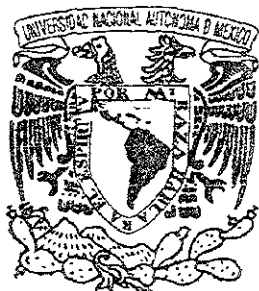


5 01084



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA SEQUÍA EN
MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A:

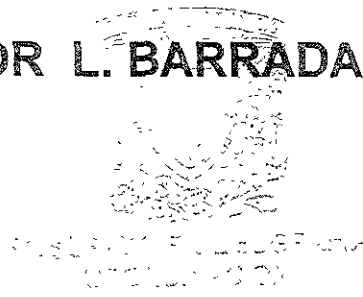
GLORIA HERRERA VÁZQUEZ

A S E S O R:

DR. VICTOR L. BARRADAS MIRANDA

MÉXICO, D.F.

2000





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO

Agradezco infinitamente a mi jurado por el tiempo que brindaron a la revisión de este trabajo y a todas sus ideas y aportaciones para mejorarlo:

DR. VICTOR L. BARRADAS MIRANDA

DRA. TERESA REYNA TRUJILLO

DR. JUAN CARLOS GÓMEZ ROJAS

DRA. LUZ MARÍA TAMAYO PÉREZ

DRA. MARÍA ENGRACIA HERNÁNDEZ CERDA

DRA. LAURA ELENA MADEREY RASCÓN

DRA. MARTA CERVANTES RAMÍREZ

DEDICATORIA

A mi madre:

MA. DEL SOCORRO VÁZQUEZ SÁNCHEZ

A quien siempre recuerdo, con tristeza, por no estar con nosotros y con agradecimiento, por su nobleza, bondad, cariño y comprensión que siempre me brindo.

A mi padre:

EDUARDO HERRERA BARAJAS

A mis hermanos:

**TERESA HERRERA VÁZQUEZ
CRUZ HERRERA VÁZQUEZ
EDUARDO HERRERA VÁZQUEZ**

A mis sobrinos:

**ANA DIANA ESPARZA HERRERA
SANDRA BEATRIZ ESPARZA HERRERA
JAVIER DAVID ESPARZA HERRERA**

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que me apoyaron directamente en la elaboración de la presente investigación y a quienes les tengo mucho cariño y aprecio por ser mis mejores amigos:

TTE. RICARDO VALENCIA MICHIMANI

LIC. LOURDES ALVAREZ ESCUDERO

DR. ARTHUR DOUGLAS

M.C.. JOSE LUIS GARDUÑO VALDES

M.C. GUILLERMO CRESPO PICHARDO

M.C. ABEL QUEVEDO NOLASCO

LIC. NORMA TEPOS ORTEGA

A ellos les dedico el siguiente pensamiento:

“La verdadera alegría no puede salir más que de la bondad del corazón, de la mutua complacencia y del contento interno que se causa a los demás. Nunca debe confundirse la alegría con la bulliciosa algazara de la intemperancia, ni con la disolución”.

Barón de Holbach.

POEMA NAHUATL

XOCOYOTZIN MOYOLNONOTZA XOCOYOTZIN DIALOGA CON SU CORAZÓN

Asica tonati timoyolnonotzas

Miac tlamamtli quiahocui moyolo;

Yeca tipatzlami, yeca tiyolcuitlamiqui,

Quemantica tiinochoca,

Quemaya timoyolpitzahua.

Llego el día en que debes hablar con tu corazón

Muchas cosas guarda tu corazón;

Por eso te irritas; te vuelves colérico,

Algunas veces lloras de sentimientos,

Otras veces tu corazón se esparce.

Ayocana ximocueso

Ayocana xiinochoca

Yeyectzi moyolo

Yeyectzi monemilis

Ihuan motlalamiquillis

Sampa xipaqui

Sampa xiyolpaqui;

Xitlachia, hueca xitlachia:

Yeyectzi xitlachia.

Ya no estés triste

No llores de sentimiento,

Tu corazón es noble

Es bello tu pensamiento.

Ríe nuevamente

Que tu corazón vuelva a sonreír,

Despierta: mira lejos, mira con alegría

Xiquita tlanextli,

Xiquinita yeyectzi xochime

Xiquinita totome papalome

Ihuan nochi tien onca ipan tlatipactli.

Mira el amanecer,

Contempla la belleza de las flores:

Observa los pájaros, las mariposas

Y todas las cosas que existen sobre la tierra.

Nochi san tipano

Nochi titlacahtehuase,

Tecueso nitiyoltoque

Temamati nititlachixtoque.

Todos somos fugaces

Todos nos iremos;

Es triste nuestra vida en la tierra

Es difícil nuestra existencia.

Yeca monequi xitequiti

Monequi xitlatlepanita;

Xinemi ica paquillistli

Amo queman ximocueso

Por eso es necesario que trabajes

Por eso debes respetar;

Vive con alegría que no te invada la tristeza.

CONTENIDO

1	Introducción	1
2	Planteamiento del problema	7
3	Objetivos	10
4	Antecedentes relevantes sobre la sequía en México	10
5	Materiales y métodos	35
	5.1 Regionalización del país para el estudio	35
	5.2 Estaciones consideradas para el presente trabajo	35
	5.3 Estimación del Índice de Palmer	38
	5.4 Procedimientos para la elaboración cartográfica de mapas	47
	5.5 Procedimiento para relacionar los valores del Índice de Palmer con el fenómeno "El Niño"	47
	5.6 Análisis estadístico	49
6	Resultados	54
	6.1 Resultados de la distribución temporal del Índice de Palmer en la República Mexicana	54
	6.2 Distribución espacial del Índice de Palmer en la República Mexicana	75
	6.3 Análisis estadístico de las frecuencias del Índice de Palmer en las diferentes regiones climáticas del país	91
	6.4 El efecto de "El Niño" en las sequías en México	112
	6.5. Análisis de los estudios de sequía revisados en relación con los resultados de la presente investigación	119
7	Conclusiones	125
8	Bibliografía	131

1. INTRODUCCIÓN

El área total de la masa continental de la tierra es de $149.72 \times 10^6 \text{ km}^2$ de esta el 19% o $28.441 \times 10^6 \text{ km}^2$ está considerado hiperárido o árido y el 11.8% o $17.706 \times 10^6 \text{ km}^2$ está clasificado como semiárido. El área combinada de tierras áridas y semiáridas es de $46.147 \times 10^6 \text{ km}^2$ que equivale a 30.8 % del total de la tierra; aunado a esto, en años recientes la sequía frecuentemente severa se ha convertido en un problema climático importante en todo el mundo, afectando el medio ambiente tanto de regiones desarrolladas como en desarrollo. La sequía es indudablemente uno de los peores enemigos naturales del hombre. Las más recientes han sido monitoreadas para cuantificar su ocurrencia, frecuencia y duración, lo que permitirá su regulación prevención, predicción e impacto. Es necesario su estudio con el fin de mitigar sus efectos adversos (WMO, 1994).

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CNULD) entró en vigor el 26 de diciembre de 1996 y fue ratificación, por 159 países (el 1 de octubre de 1999), en el artículo 10 de sus estatutos pide a los países afectados que refuercen sus medios e instalaciones, para facilitar alertas tempranas en caso de sequía (WMO, 1999).

La Organización Meteorológica Mundial (OMM), en el marco de su plan de acción de lucha contra la sequía y la desertificación, promueve la mayor participación de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y de los Centros Meteorológicos e hidrológicos regionales y subregionales para realizar el intercambio libre y sin restricciones de datos y productos meteorológicos e hidrológicos que permitan suministrar alertas tempranas de los fenómenos meteorológicos y climáticos peligrosos (WMO, 1999).

Uno de los factores elementales para el adecuado desarrollo de las actividades humanas, es contar con los suficientes recursos hidráulicos, en cantidad y calidad, y que su explotación no interfiera con los procesos naturales que se desarrollan en

los ecosistemas. Cuando la sequía se presenta, ocurren impactos que afectan a los ecosistemas y a las actividades humanas que se basan en éstos, así como en la disponibilidad directa del agua (Hernández, 1994).

En las regiones del mundo donde se encuentran zonas áridas se han llevado a cabo esfuerzos científicos y tecnológicos para comprender mejor este fenómeno y analizar las posibles medidas que han de servir para mitigar sus efectos (Wilhite, 1993; Sastri, 1993; Li, 1993; Rocha, 1993 citados por García, 2000).

En Estados Unidos se ha creado el Centro Nacional de Mitigación de Sequía, que sirve como un centro de intercambio de información y transferencia de tecnología; apoya estudios relacionados con el tema y provee información a los tomadores de decisiones, administradores agropecuarios y del agua en general. Basados en la premisa de que es mejor prevenir que reaccionar bajo presión, este centro orienta sus esfuerzos a la necesidad de la preparación para enfrentar este fenómeno natural, a través de la promoción de planes de mitigación de los efectos de la sequía, donde se incorporen todos los sectores pertinentes.

Por otro lado, en varios países se han utilizado técnicas de percepción remota para evaluar la duración, alcances y efectos de la sequía. En los últimos años se han utilizado las imágenes "Advanced Very High Resolution Radiometer" (AVHRR), producidas por los satélites de la National Oceanic and Atmospheric Agency (NOAA) de Estados Unidos. A partir de estas imágenes se puede obtener el Índice Vegetativo de Diferencia Normalizada (también conocido como Índice de Verdor que se obtiene utilizando la reflexión diferencial de las porciones roja e infrarroja del espectro solar), este Índice representa la actividad fotosintética y ha sido utilizado directamente como una forma de vigilar eventos de sequía tanto en Estados Unidos como en países asiáticos (India, Indonesia, Filipinas y Tailandia) (Johnson, 1993, citado por García 2000).

En México se han realizado esfuerzos para determinar la recurrencia de la sequía a nivel nacional, sin embargo, se hace necesaria la realización de análisis detallados por regiones que permitan determinar los impactos de la sequía y evaluar los niveles de vulnerabilidad asociados a la sequía. Para el desarrollo de esta tarea deben incorporarse las técnicas y metodologías que se han probado como exitosas en otras regiones afectadas por este fenómeno, y proponer nuevos tratamientos a la información para la obtención de resultados que permitan un acercamiento más claro a los impactos de la sequía y disminuir la vulnerabilidad de las actividades agropecuarias, ofreciendo herramientas que permitan la definición de medidas de mitigación para estos impactos (García, 2000).

En los últimos años, en México, la sequía ha ocupado la primera plana de los principales periódicos, lo cual permite reflexionar sobre la importancia de este fenómeno, como ejemplo se puede citar el siguiente:

- La extensión del desierto mexicano se incrementa anualmente en 500 mil hectáreas, como consecuencia de la sequía, los incendios y la deforestación, estableció la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA). Actualmente las áreas que forman el desierto y el semidesierto del país, ascienden a un millón 50 mil kilómetros cuadrados y su avance es continuo, incluso en regiones consideradas como subtropicales. Tan sólo en lo que va de este año, más de 13 mil 700 incendios forestales han consumido 530 000 hectáreas de vegetación, en su mayoría arbustos, pastizales y matorrales (La Jornada 06 de julio de 1998).

Vázquez (1999) en su tesis de maestría, señala que en México la ocurrencia de sequías ha tenido un impacto negativo en la actividad agropecuaria y, en general, en la economía regional en mayor o menor grado, dependiendo principalmente de la dimensión espacial, intensidad y duración del fenómeno. La última sequía que se presentó en México (1994-1996) afectó gravemente los estados del norte, se reportó la muerte de más de 97 mil cabezas de ganado vacuno, miles de hectáreas de cultivo siniestrados, miles de jornales perdidos, los cuerpos de

almacenamiento de agua (presas y agua subterránea), se agotaron o bien se redujeron al mínimo, se presentó escasez de agua potable en algunas ciudades y las pérdidas económicas fueron de tal magnitud que se solicitó la declaración de zona de desastre para el norte del país.

Todo lo anterior hace reflexionar que la incidencia recurrente de las sequías en la República Mexicana, y su impacto en la agricultura, hace necesaria la realización de un análisis muy detallado de las mismas, para obtener una mayor comprensión de sus características.

En opinión de Hofman y Rantz (1968) y de varios otros autores, una definición universal o completamente satisfactoria de sequía, no sólo no existe, sino que no contempla la posibilidad de sintetizar alguna, ya que es de acuerdo con el interés o criterio particular que predomine para distintas ramas del conocimiento, es también el que establece las bases de la definición para aplicarse. Es por ello que Wilhite y Glantz (1985) clasifican a esta situación como sequías meteorológicas, agrícolas, hidrológicas y socioeconómicas, que pueden definirse de la siguiente forma:

- La sequía meteorológica se define con base en el grado y duración de la sequía en comparación con un promedio normal. Una sequía meteorológica es una región específica donde las condiciones atmosféricas, como resultado de las deficiencias en precipitación, son altamente variables de una región a otra. La sequía meteorológica identifica periodos de días con precipitación menor que algún umbral específico.
- La sequía agrícola conecta varias características de la sequía meteorológica enfocados hacia impactos agrícolas, a la escasez de precipitación, diferencias entre la evapotranspiración potencial, déficit de agua en el suelo, reducción de los niveles de reservas de agua en el suelo, las demandas de agua en la planta, dependiente de las condiciones ambientales prevaletentes, las características biológicas de la especie de

planta, su etapa de desarrollo y las propiedades físicas y biológicas del suelo, Así también, toma en cuenta las variables susceptibles de los cultivos durante las diferentes etapas de desarrollo de las cosechas, desde la emergencia hasta la madurez.

- La sequía hidrológica está asociada con los efectos de periodos de precipitación (incluyendo nevadas), el corto suministro de agua en la superficie y a nivel subterráneo (flujos de corrientes, niveles de lagos y agua en el terreno), la frecuencia y severidad de la sequía hidrológica está relacionada por los afluentes de los ríos y de las cuencas. Las sequías hidrológicas están usualmente fuera de fase de las sequías meteorológicas y agrícolas. Los largos periodos con escasa precipitación son componentes muy importantes en los sistemas hidrológicos, así como la humedad del suelo, flujo de corrientes de ríos y los niveles de reserva de agua en el terreno. Los resultados del impacto de las sequías hidrológicas repercuten en otros sectores económicos, porque los diferentes usos del agua en los sectores dependen de esas fuentes para su suministro. Por ejemplo, un déficit en la precipitación, puede resultar en una rápida disminución de humedad en el suelo que es casi inmediatamente discernible para la agricultura, pero el impacto de esta deficiencia o niveles de reserva no afecta la producción de energía hidroeléctrica o el uso recreacional por muchos meses, también los sistemas de almacenamiento hidrológico (presas, ríos) son usados para múltiples propósitos (control de inundaciones, irrigación recreación, producción de energía, como hábitat de vida silvestre, etc.), sus futuras complicaciones e impactos, así como la composición del agua en estos sistemas de almacenaje durante las sequías, incrementan significativamente los conflictos entre los usuarios del agua.
- La sequía socioeconómica se atribuye a efectos naturales y sociales. Está representada por la escasez de agua inducida por una falta de balance en

el suministro y demanda de este recurso. Para ser específicos, es un desbalance entre el sistema de precipitación natural, sistema de distribución del agua en la superficie y subterránea y el sistema de suministro para uso humano del agua. La sequía socioeconómica está relacionada con muchos factores, tales como la distribución de plantas, animales y seres humanos, estilo de vida y uso de la tierra, entre otros. El uso inadecuado de la tierra puede llevar a la sequía. Un número significativo de amargas lecciones al respecto pueden ser aprendidas de la historia. La sociedad contribuye en forma importante a los problemas actuales de la sequía moderna. Por ejemplo, el desarrollo de actividades económico productivas en ocasiones degrada la vegetación y la estructura del suelo, por lo que la función de ajuste en el sistema de balance del agua es alterado y la cantidad de lluvia que llega a la superficie se derrama y no está disponible; por ello disminuye el agua. Además, con el crecimiento de la población y el desarrollo social e industrial, la demanda es constantemente creciente y nunca será satisfecha por la variación de la precipitación.

El concepto de sequía desde cualquier punto de vista, está relacionado con la ausencia de precipitación o humedad del suelo, su impacto es claramente visible. Para el desarrollo de este trabajo, se ha considerado como sequía, a un periodo de tiempo (meses o años), en el cual la precipitación y el contenido de agua en el suelo, se reduce, de tal forma que es insuficiente para el desarrollo de un cultivo. En ciertos casos, las dimensiones espaciales de las sequías pueden acentuarse hasta grados severos, por lo que debe medirse con base en los índices de aridez, los cuales deben normalizarse en tiempo y lugar.

Para el estudio de la existencia y evolución de una sequía a lo largo de este siglo, se han estudiado índices que intentan identificarla y conocer sus alcances como los que se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Algunos índices de sequía o estrés de humedad (Landsberg, 1975, citado por Flores 1994).

AUTOR	AÑO	NOMBRE DEL ÍNDICE
Lang	1915	Índice de factor de lluvia (IFP)
Prescott	1949	Lluvia efectiva (PE)
Bailey	1958	Índice de Bailey (IB)
Palmer	1965	Índice de Severidad de sequía (ISS)
Yao	1969	Índice de estrés de humedad (IEH)

De los índices señalados anteriormente, el de Palmer (1965) ha tenido aceptación por considerar aspectos meteorológicos, ya que toma en cuenta la temperatura y la evaporación; procurando clasificar épocas del estado del tiempo. Esto significa que una vez que el estado del tiempo retorna a un nuevo régimen, no importan las condiciones de humedad del suelo, escurrimientos y niveles de ríos, presas o vertederos, el índice responde sensiblemente y alcanza valores claramente definidos a la situación existente. Aunque el Índice de Palmer se desarrolló como una medida de sequía meteorológica, también considera elementos del ciclo hidrológico que permiten su uso como un índice hidrológico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cada vez resulta más evidente la necesidad de evaluar los elementos atmosféricos a escala mundial, con el fin de efectuar pronósticos a largo plazo, que permitan realizar programas de planeación efectivos, para conservar los

Cuadro 1. Algunos índices de sequía o estrés de humedad (Landsberg, 1975, citado por Flores 1994).

AUTOR	AÑO	NOMBRE DEL ÍNDICE
Lang	1915	Índice de factor de lluvia (IFP)
Prescott	1949	Lluvia efectiva (PE)
Bailey	1958	Índice de Bailey (IB)
Palmer	1965	Índice de Severidad de sequía (ISS)
Yao	1969	Índice de estrés de humedad (IEH)

De los índices señalados anteriormente, el de Palmer (1965) ha tenido aceptación por considerar aspectos meteorológicos, ya que toma en cuenta la temperatura y la evaporación; procurando clasificar épocas del estado del tiempo. Esto significa que una vez que el estado del tiempo retorna a un nuevo régimen, no importan las condiciones de humedad del suelo, escurrimientos y niveles de ríos, presas o vertederos, el índice responde sensiblemente y alcanza valores claramente definidos a la situación existente. Aunque el Índice de Palmer se desarrolló como una medida de sequía meteorológica, también considera elementos del ciclo hidrológico que permiten su uso como un índice hidrológico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cada vez resulta más evidente la necesidad de evaluar los elementos atmosféricos a escala mundial, con el fin de efectuar pronósticos a largo plazo, que permitan realizar programas de planeación efectivos, para conservar los

recursos ambientales y prevenir los efectos adversos de los diferentes fenómenos ambientales meteorológicos que se suceden periódicamente.

Nuestro país se caracteriza por la presencia de una amplia diversidad de condiciones agroecológicas con predominio del temporal. México cuenta con 200 millones de hectáreas (2 000 000 km²), de esta superficie total 320 000 km² son tierras laborables, de ellos 180 000 km² han sido abiertas al cultivo y cosechadas sólo 160 000 km²; de esta área cosechada, 107 000 km² comprende temporal (50 000 km² de buen temporal y 57 000 km² de temporal regular o malo) y los 53 000 km² restantes son de riego (Fernández 1989, citado por López 1989).

De lo anterior, se puede apreciar que las fluctuaciones meteorológicas que ocurren año con año como es el caso de las sequías, que aparecen con mayor o menor frecuencia en todas las regiones agrícolas de México, determinan que se requieran estudios detallados a corto, mediano y largo plazo.

El estudio de los índices de sequía, como los señalados en el cuadro 1, es muy útil en la toma de decisiones para las diferentes actividades económico-productivas de un país. La determinación de estos índices por el método de Palmer, presentados en cartas para el territorio nacional, permitirían conocer el grado de humedad o resequedad de cualquier región del país, así se podrá contar con información objetiva, precisa y oportuna, para la elaboración de boletines meteorológicos y agrometeorológicos; materiales básicos en los que se basa la planeación de las actividades agrícolas de México. Estos índices se utilizarían también como una herramienta para conocer las medidas y acciones necesarias, ya sean preventivas o correctivas, para mantener en buen estado un cultivo.

Para analizar con mayor detalle el Índice de Palmer, se consideró necesario analizarlo por regiones del país, para ello es conveniente utilizar la regionalización climática de México realizada por el Dr. Arthur Douglas (1984); esta división la realizó en dos fases: en la primera analizó los datos mensuales de precipitación

de 280 estaciones y 92 de temperatura. Esta densidad de estaciones fue considerada utilizando los siguientes criterios:

- Aspectos de declive y elevación de la estación.
- Un mínimo de datos registrados de 95% del periodo 1947-1988.
- Datos climáticos de lluvia total anual en un 20% del ancho del área.

Los datos fueron comparados registro con registro, algunas diferencias fueron marcadas y corregidas.

La segunda fase consistió en la computarización de la desviación estándar de la temperatura y la precipitación, y fueron marcados todos los valores que estuvieron una desviación estándar arriba de tres que significaba el límite. El Dr. Douglas verificó los valores marcados con los registros originales de México, usando comparaciones climáticas con estaciones circunvecinas y las experiencias climatológicas para determinar si el dato era corregido o borrado.

Los valores mensuales de temperatura y precipitación fueron corregidos para cada estación de las 18 divisiones, así también, se calculó la desviación estándar respectiva, se estimaron las normales mensuales en los siguientes periodos 1901-1930, 1911-1940, 1921-1950, 1931-1960, 1941-1970, 1951-1980 y 1961-1990, para todos los periodos con registros completos.

Los promedios de los valores de las estaciones fueron computarizados por sus respectivas divisiones, basados en periodos normales y periodos de registro.

Las anomalías de las estaciones de sus respectivos promedios de periodos base, fueron computarizados para año y mes.

Se realizaron correlaciones entre las estaciones de cada división, para cada mes. El promedio de la correlación fue calculada usando todas las correlaciones cruzadas.

Finalmente después de los análisis anteriores el Dr. Douglas determinó 18 zonas climáticas para México, señaladas en el Mapa 6.

3. OBJETIVOS:

-Realizar un análisis estadístico de las sequías en México, desde 1921 a 1987, a través del Índice de "Severidad de Sequía de Palmer" considerando la regionalización del país elaborada por Douglas (1985).

-Elaborar mapas y gráficas que caractericen la secuencia histórica de las sequías.

-Relacionar los valores del Índice de Palmer, con las anomalías de temperaturas generadas por el fenómeno de "El Niño".

4. ANTECEDENTES RELEVANTES SOBRE LA SEQUÍA EN MÉXICO

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico (SARH, 1980), señala que aunque en nuestro país se cuenta con una cronología de las sequías registradas, que abarca desde el año de 1057 d.c., no es sino hasta 1870, aproximadamente, que se lleva un registro sistemático de los eventos climatológicos extremos como son las sequías. Sin embargo, para los análisis estadísticos, y en particular de las precipitaciones, sólo existen datos sistemáticos, a partir de 1935.

Los trabajos más importantes y más difundidos respecto al tema son los que a continuación se mencionan:

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico, SARH (1981), reportó la distribución del índice de aridez de Emberger (IAE), modificado para las condiciones de México por Streta y Mosiño (1980) y cuya fórmula es:

Finalmente después de los análisis anteriores el Dr. Douglas determinó 18 zonas climáticas para México, señaladas en el Mapa 6.

3. OBJETIVOS:

-Realizar un análisis estadístico de las sequías en México, desde 1921 a 1987, a través del Índice de "Severidad de Sequía de Palmer" considerando la regionalización del país elaborada por Douglas (1985).

-Elaborar mapas y gráficas que caractericen la secuencia histórica de las sequías.

-Relacionar los valores del Índice de Palmer, con las anomalías de temperaturas generadas por el fenómeno de "El Niño".

4. ANTECEDENTES RELEVANTES SOBRE LA SEQUÍA EN MÉXICO

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico (SARH, 1980), señala que aunque en nuestro país se cuenta con una cronología de las sequías registradas, que abarca desde el año de 1057 d.c., no es sino hasta 1870, aproximadamente, que se lleva un registro sistemático de los eventos climatológicos extremos como son las sequías. Sin embargo, para los análisis estadísticos, y en particular de las precipitaciones, sólo existen datos sistemáticos, a partir de 1935.

Los trabajos más importantes y más difundidos respecto al tema son los que a continuación se mencionan:

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico, SARH (1981), reportó la distribución del índice de aridez de Emberger (IAE), modificado para las condiciones de México por Streta y Mosiño (1980) y cuya fórmula es:

Finalmente después de los análisis anteriores el Dr. Douglas determinó 18 zonas climáticas para México, señaladas en el Mapa 6.

3. OBJETIVOS:

-Realizar un análisis estadístico de las sequías en México, desde 1921 a 1987, a través del Índice de "Severidad de Sequía de Palmer" considerando la regionalización del país elaborada por Douglas (1985).

-Elaborar mapas y gráficas que caractericen la secuencia histórica de las sequías.

-Relacionar los valores del Índice de Palmer, con las anomalías de temperaturas generadas por el fenómeno de "El Niño".

4. ANTECEDENTES RELEVANTES SOBRE LA SEQUÍA EN MÉXICO

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico (SARH, 1980), señala que aunque en nuestro país se cuenta con una cronología de las sequías registradas, que abarca desde el año de 1057 d.c., no es sino hasta 1870, aproximadamente, que se lleva un registro sistemático de los eventos climatológicos extremos como son las sequías. Sin embargo, para los análisis estadísticos, y en particular de las precipitaciones, sólo existen datos sistemáticos, a partir de 1935.

Los trabajos más importantes y más difundidos respecto al tema son los que a continuación se mencionan:

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico, SARH (1981), reportó la distribución del índice de aridez de Emberger (IAE), modificado para las condiciones de México por Streta y Mosiño (1980) y cuya fórmula es:

$$IAE = \frac{(M + 45)(M - m)(M + m)}{100P}$$

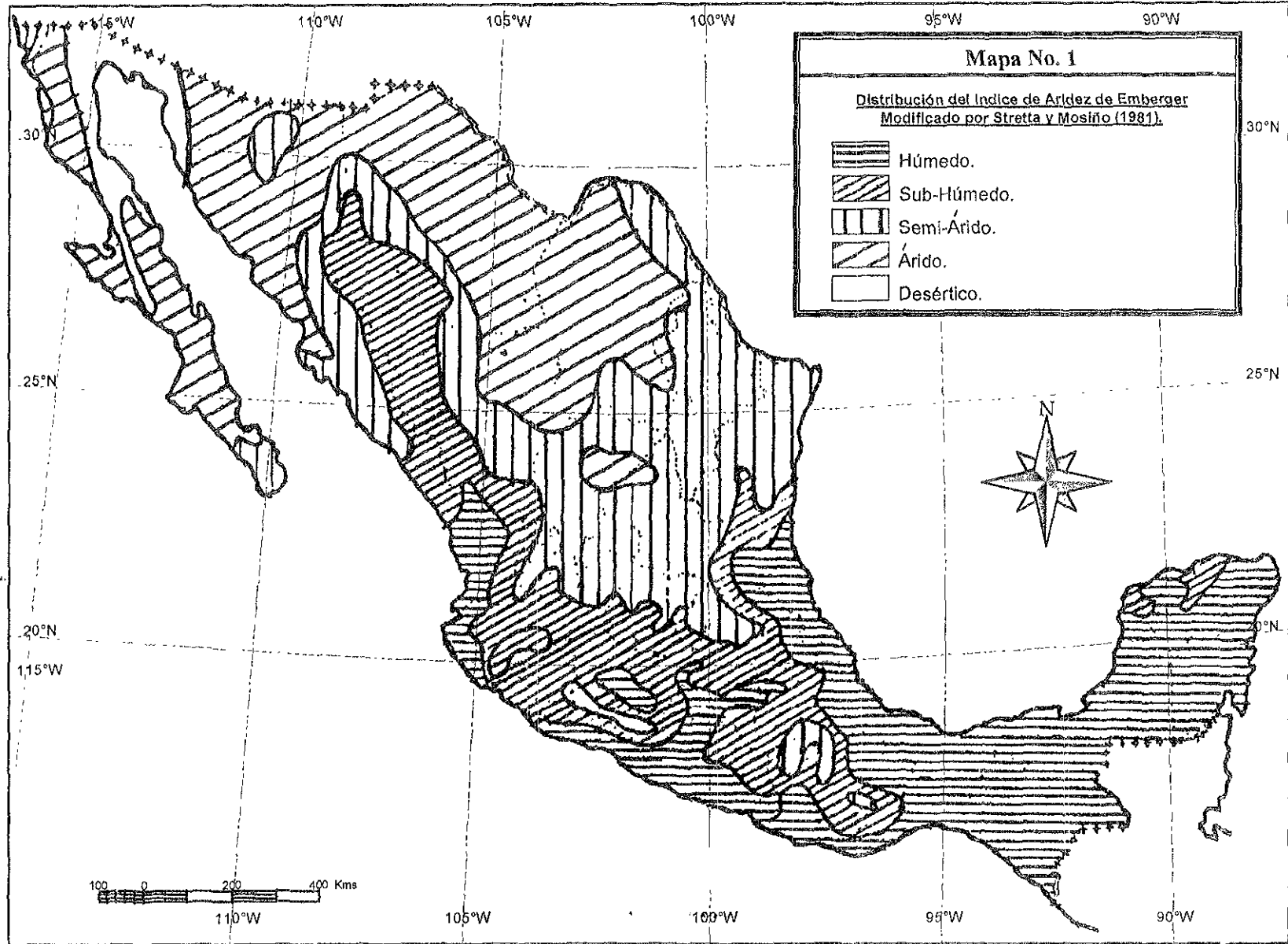
donde: P , M y m son la precipitación media anual, la temperatura máxima promedio del mes más caluroso y la temperatura mínima promedio del mes más frío, respectivamente.

Sin embargo, a pesar de la poca información que requiere este índice, su utilidad se restringe a la delimitación de los climas secos y desérticos en el país (Mapa 1).

Basándose en el análisis histórico de las sequías en México de La Comisión del Plan Nacional Hidráulico, SARH (1980), que abarca desde la época prehispánica hasta 1977, se puede dividir históricamente a las sequías en cuatro grupos:

a) Las sequías en el México antiguo

El Valle de México es la región del país que ofrece la mayor acumulación de datos disponibles, en tanto que la información sobre otras regiones es muy escasa y confusa. Por ello, no es posible tener una idea clara de la extensión geográfica de las sequías en esa época, ni señalar si fueron locales o generales. De las sequías registradas hacia 1064, sólo se cuenta con el dato de que ocurrió en Coatepec; la de 1287 en Otlaltepec; estado de México y la de 1328, en el lugar llamado El Peñolcillo, situado entre los barrios de México y Santiago. Las sequías de 1460 a 1514 se registraron en la Ciudad de México; las de 1347 y 1448, en Chalco. La sequía de 1502, en Cocollán, México y Atenchicalcan. La sequía de 1450 se registró en un mayor número de lugares, pero todos ellos, como en los casos anteriores, se encuentran en el Valle de México. Finalmente, la sequía registrada entre 1500 a.c. y 300 d. c. se extendió en todo el Valle, especialmente en el área de Teotihuacan.



Fuera del Valle de México sólo se han encontrado referencias a dos sequías, la de 1052 que afectó a Tula, Hidalgo y sus alrededores. De la que algunos autores señalan "que en la época del fin de Tula y de las migraciones Chichimecas, la sequía debe haber abarcado una zona extensa, ya que todas las tribus peregrinantes recuerdan haber salido de su lugar de origen, buscando mejores tierras donde establecerse. Siendo el motivo de estos desplazamientos generalmente la sequía y esterilidad de la tierra." La otra sequía se registró en el siglo XII y parece haber abarcado la zona que hoy se conoce como el Bajío.

b) Sequías en la Nueva España

Los datos reunidos prueban la presencia de 88 sequías en la época colonial, de éstas, 13 corresponden al periodo 1521-1600, 25 al siglo XVII y, 50 al periodo comprendido de 1701 a 1821. Dada la información disponible, el aumento progresivo en el número de sequías pudo ser el resultado de un mayor número de datos y de los estudios que se tienen de los dos últimos siglos del Virreinato.

En el siglo XVI, sólo en la década de 1560-69, no se registraron sequías, en tanto que en los periodos de 1570-79 y 1580-89, se presentaron dos sequías en cada década; de 1590-99 se registraron cinco sequías. En el siglo XVII, en todas las décadas, a excepción de la de 1600-09, se registraron sequías; las décadas de 1630-39 y 1670-79, sólo mostraron la presencia de una sequía; en la de 1680-89 ocurrieron dos; en las de 1610-19, 1620-29 y 1640-49 se presentaron tres en cada década, cuatro en la de 1660-69 y seis en la de 1690-99.

En los 122 años comprendidos entre 1700-1821, en todos los decenios se registraron sequías. La década 1750-59 es la mejor librada, ya que ocurrió sólo una sequía. En los periodos de 1710-19, 1730-39 y 1810-21, existieron dos sequías, entre 1740 y 1749 ocurrieron tres, en 1720-29, 1780-89 y 1790-99 se presentaron cuatro, en la década de 1760-69 se tuvieron cinco y en el periodo de 1770-79 y 1800-09 se presentaron nueve.

c) Las sequías en el periodo de 1822 a 1910

En alrededor de 90 años que abarca el periodo de estudio denominado época moderna, se registraron 39 sequías que afectaron a diferentes regiones del país. Éstas sequías se clasificaron según la forma como afectaron a la producción agrícola y a la economía (en forma considerable mediana o pequeña), así las sequías fueron: severas, medias y leves. Sin embargo, a la fecha no es posible hacer una clasificación rigurosa de su extensión y duración, debido a la carencia de datos, pero las sequías se pueden resumir como se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Las sequías en el periodo de 1822 a 1910 en la República Mexicana, (SARH, 1980)

AÑO	CLASIFICACIÓN	ÁREA
1822-1823	Severa	Península de Yucatán
1830		Valle de México
1831	Media	Valle de México
1834-1835	Severa	Península de Yucatán
1836	Severa	Veracruz y Valle de México
1842		Jalisco
1843	Severa	Veracruz
1850	Severa	Durango
1854	Severa	Querétaro
1868	Severa	Todo el país
1875	Severa	Región norte y mesa central
1877	Severa	Todo el país
1878	Leve	
1880	Severa	Sinaloa, en León y Tula
1881	Media	
1882	Severa	Mesa Central y litoral del Pacífico
1883	Severa	Huetamo
1884	Severa	Región norte y el interior
1885	Severa	Oaxaca y Zacatecas
1886	Media	
1887	Severa	Región norte
1889	Media	
1891-1892	Severa	Todo el país
1894	Media	
1895	Severa	Veracruz
1896	Severa	Región norte y el interior
1897	Media	
1898	Media	

AÑO	CLASIFICACIÓN	ÁREA
1899	Media	
1900	Media	
1901	Severa	El interior
1902	Media	Centro del país
1904	Media	
1905	Media	
1906	Leve	
1907	Media	
1908	Severa	El interior
1909	Media	
1910	Severa	Nuevo León

Nota: La clasificación anterior de las sequías se realizó según la forma en que afectaron a la producción agrícola y a la economía del país (en forma considerable, mediana o pequeña); así las sequías fueron clasificada en severas, medias y leves, respectivamente.

d) Las sequías en el siglo XX

De 1910 a 1977 el país fue afectado por 38 sequías, de ellas 17 están correlacionadas con sequías mundiales. La recurrencia de las sequías en estos años aún no comprueba un orden cíclico, ni mundial, ni nacional; por otra parte, las desigualdades en cuanto a intensidad, duración, extensión geográfica y efectos, plantean la necesidad de establecer criterios de clasificación; aunque las fuentes utilizadas no permitan una clasificación rigurosa. Considerando estas limitaciones, la Comisión del Plan Nacional Hidráulico, SARH (1980), establece cuatro tipos de sequías.

- Sequías leves (regionales o generales). Son sequías que aparecen como resultado de una escasez parcial de las lluvias y que se acompañaron de efectos que no repercutieron de manera importante, ni en la producción agrícola, ni en la economía nacional.
- Sequías medias (regionales o generales). Son aquéllas que fueron originadas por una disminución significativa en la precipitación pluvial que afectó a la producción agrícola, pero sin consecuencias graves para la economía nacional y la sociedad.

- Sequías severas (regionales o generales). Son las que aparecieron como consecuencia de una disminución general o total de la precipitación y ocasionaron daños cuantiosos en la producción agrícola y repercusiones importantes en el conjunto de la sociedad.
- Sequías extremadamente severas (regionales o generales). Son las que provocan una crisis en la agricultura y transmiten sus efectos al conjunto de la economía nacional y la sociedad.

La clasificación regional o general consideró el área geográfica afectada por la sequía y la localización de ésta, por regiones.

Se define a una sequía como regional, cuando afecta de uno a cinco estados, ubicados en una o dos regiones económicas. Es general, si abarca a más de cinco estados que se localizan en más de dos regiones económicas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Las sequías en México de 1910 a 1977 y su caracterización, (SARH,1980)

AÑO	CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA
1917	Sequía media general
1918	Sequía media regional
1919	Sequía leve regional
1920	Sequía media regional
1921	Sequía media general
1922	Sequía media regional
1923	Sequía media general
1924	Sequía media regional
1925	Sequía extremadamente severa
1926	Sequía media regional
1927	Sequía media regional
1928	Sequía media general
1930	Sequía media regional
1932	Sequía severa general
1933	Sequía severa regional
1934	Sequía severa regional

AÑO	CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA
1935	Sequía extremadamente severa
1937	Sequía severa regional
1938	Sequía severa regional
1939	Sequía severa regional
1941	Sequía severa regional
1943	Sequía severa general
1949	Sequía severa regional
1950	Sequía severa regional
1951	Sequía severa general
1953	Sequía severa general
1956	Sequía severa general
1957	Sequía extremadamente severa
1958	Sequía severa general
1960	Sequía extremadamente severa
1962	Sequía extremadamente severa
1969	Sequía extremadamente severa
1971	Sequía severa regional
1972	Sequía severa regional
1974	Sequía severa regional
1975	Sequía severa regional
1976	Sequía severa regional
1977	Sequía extremadamente severa

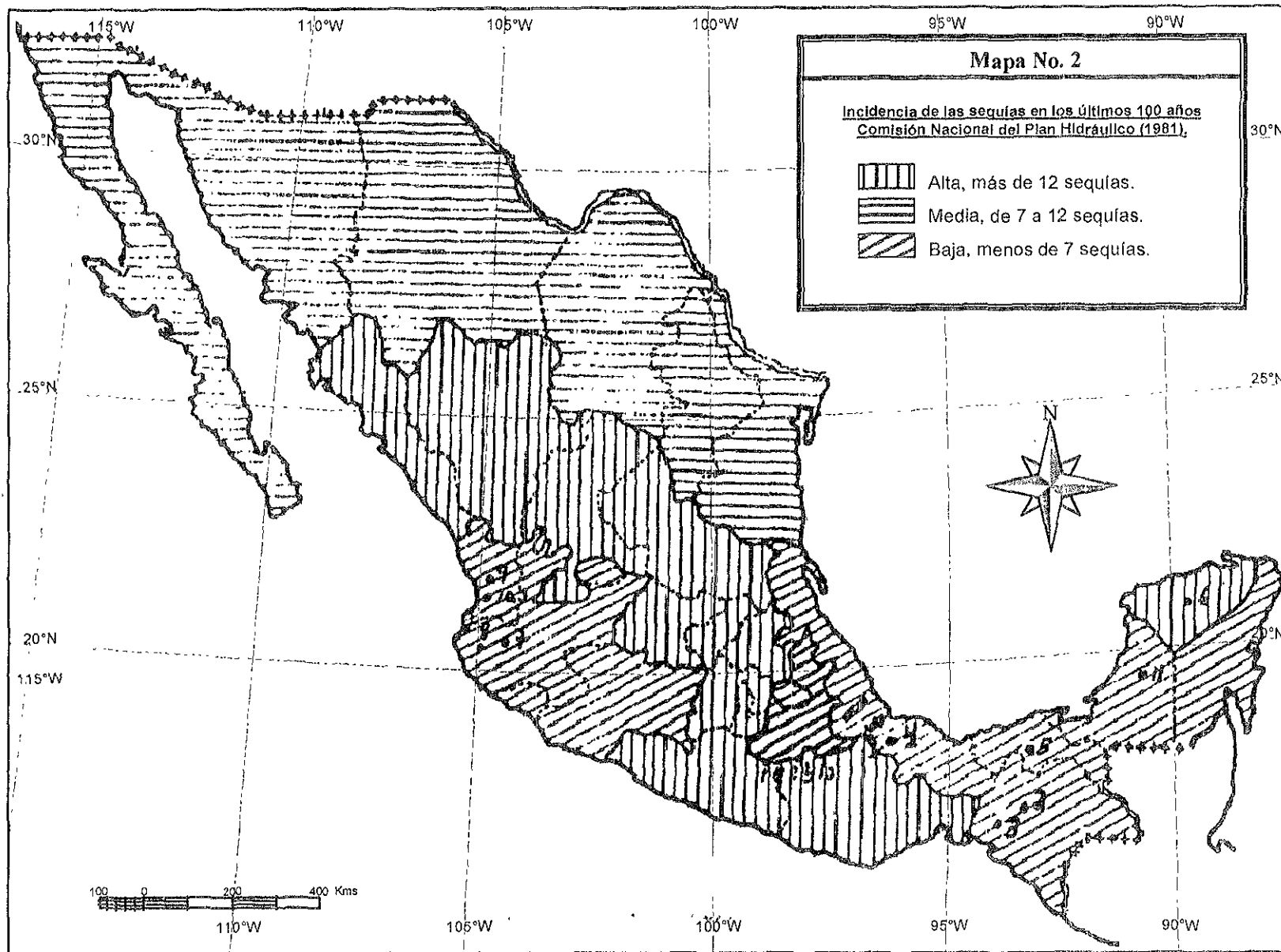
El estudio realizado por Sancho y Pérez (1978), sobre las sequías en los últimos años, señalan que las regiones que presentan una mayor variación en la precipitación pluvial anual y que reciben menor cantidad de agua, son las más expuestas a las sequías. Un análisis estadístico de estas variables llevó a la conclusión de que las zonas más propensas a las sequías son: la península de Baja California, el norte de Coahuila y el área montañosa de Nuevo León y San Luis Potosí, y las costas de Guerrero y Oaxaca. Las regiones menos expuestas resultaron ser la porción sur de Sinaloa y Nayarit, el centro del país y el sureste, incluyendo la península de Yucatán. Considera como zonas intermedias con variabilidad alta el altiplano Central del Norte, la costa de Sonora y la costa de Guerrero; otras zonas presentan una variabilidad un poco menor como la porción de las Sierras Madres y la península de Yucatán. Las regiones más expuestas

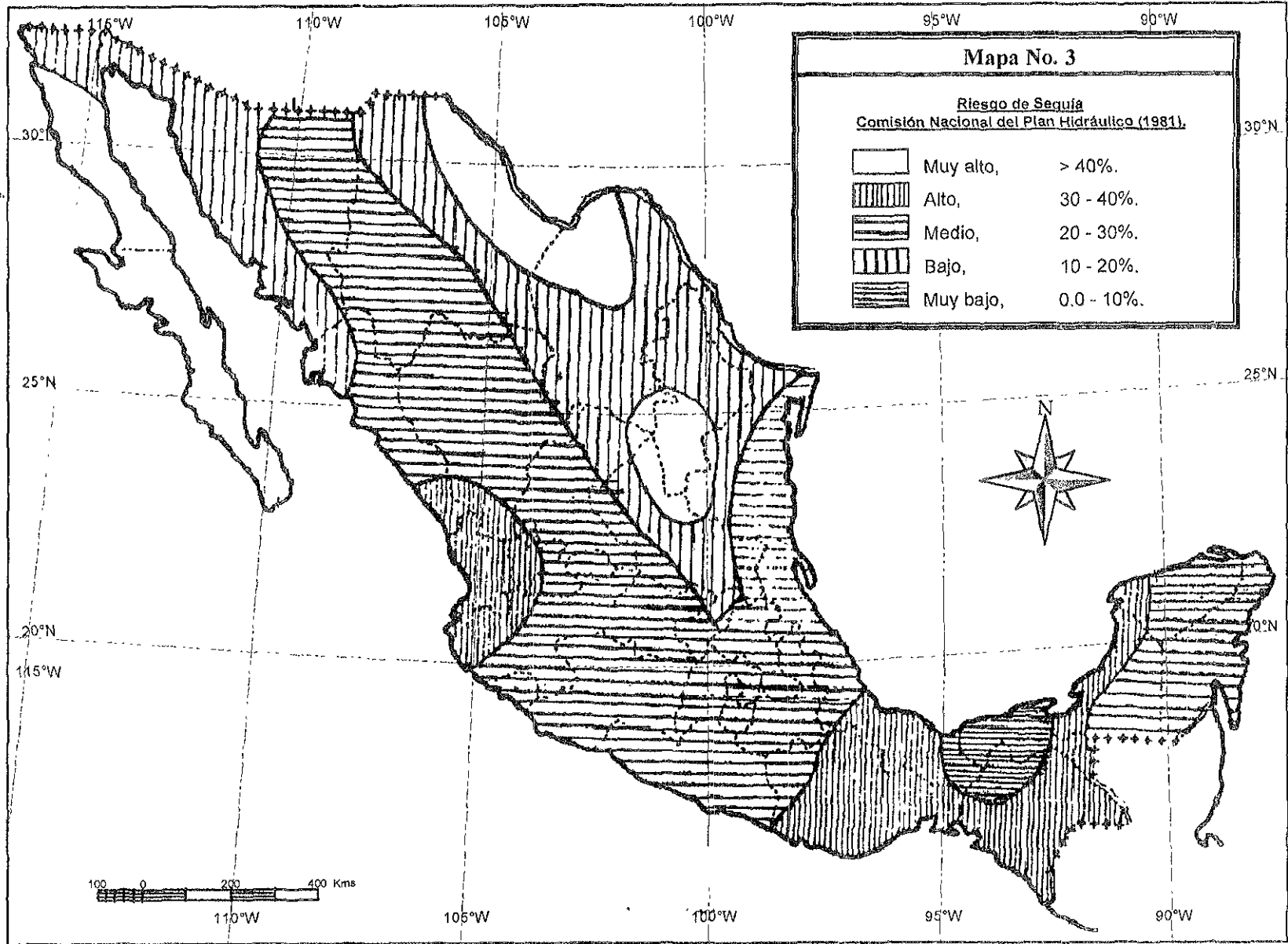
corresponden a las zonas clasificadas como áridas o semiáridas, que abarcan un área más extensa del país. Con lo anterior, se señala que las regiones más propensas cubren una de las partes más extensas del territorio nacional.

Con base en los análisis estadísticos de datos de precipitación de 1935 a 1980, la ya citada Comisión del Plan Nacional Hidráulico (1981), presentó también la incidencia de sequías por estados en los últimos 100 años (Mapa 2, Cuadro 4), estimando los riesgos de sequía en el país como la probabilidad de tener precipitaciones menores de 75% de lo normal (Mapa 3); y una comparación entre la intensidad y extensión que tuvieron las sequías más importantes en los últimos años.

Cuadro 4. Incidencia de las sequías por estados en los últimos 100 años, en México (SARH, 1981)

No. de sequías	Estados
28	Coahuila
28	Nuevo León
19	Chihuahua
15	Tamaulipas
13	Baja California
13	Sonora
12	Guanajuato
12	Hidalgo
12	Querétaro
12	San Luis Potosí
11	Zacatecas
10	Oaxaca
9	Durango
8	Distrito Federal
8	México
7	Guerrero
7	Sinaloa
7	Yucatán
6	Aguascalientes
6	Colima
6	Michoacán
6	Puebla
6	Veracruz
5	Tlaxcala
4	Chiapas
4	Jalisco
2	Morelos
1	Campeche
1	Nayarit





Tinajero (1982) realizó un trabajo similar al anterior, pero tiene como uno de sus objetivos el de relacionar a la producción agrícola con la presencia de sequía y aunque los análisis respectivos fueron en su primera etapa, los resultados preliminares para maíz en 11 estados, mostraron que 35% de las variaciones de la producción se pueden explicar a través de las sequías. Este autor también menciona que se pretende realizar no sólo una explicación de los efectos causados por la sequía, sino también generar herramientas para fines de predicción agrícola.

Romo (1983) señala que las sequías, por su duración, se pueden clasificar en estacionales y contingentes. Las sequías estacionales, son aquellas que se presentan bien definidas, entre una y otra estación lluviosa. En México se les conoce como "época de secas" o "época de estiaje". Las sequías contingentes son las verdaderamente importantes, ya que no se presentan en una época específica, su duración es tan variable como su frecuencia y generalmente son de carácter severo. Las sequías contingentes intraestivales son aquellas que se presentan a mediados de la época lluviosa y, aunque breves, son intensas e inciden en los momentos críticos del desarrollo de los cultivos. En México se les conoce como "sequía de medio verano", "sequía de agosto" o "canícula".

Se han realizado varios estudios acerca de la distribución temporal de la lluvia en México y lo que se ha observado es una distribución anual de la precipitación bimodal; es decir, que se presentan dos máximos de precipitación unidos con un mínimo secundario. Dentro de los trabajos más serios sobre el tema están los realizados en México por Mosiño y García (1966) y Reyna (1970).

De acuerdo con Mosiño y García (1966) "En nuestro país la sequía relativa o mínimo secundario de precipitación se presenta frecuentemente a mediados de la estación lluviosa, como un receso temporal en la cuantía de las lluvias de esta época, sobre la mitad oriental y sur del país". Estos autores, señalan que la sequía estival, o periodo relativamente seco que se presenta en la temporada lluviosa,

afecta a una gran parte del país. Al estudiar las áreas afectadas por dicho fenómeno, notaron que de las 1 900 estaciones climatológicas que funcionan en el país dentro del lapso de 1921 a 1960, la mitad registró este receso de lluvia.

De acuerdo con los resultados de Mosiño y García (1966) (Mapa 4) puede determinarse que la sequía intraestival abarca las zonas que comprenden la mitad oriental y sur del país, desde el paralelo $14^{\circ} 30' N$, hasta la frontera con Estados Unidos, tanto al norte como al sur del Trópico de Cáncer. En estas zonas la cantidad de lluvia recibida es predominantemente de verano o estival; en tanto que la lluvia invernal recibida tiene poca importancia, pues, por lo general, no alcanza altos porcentajes. Este fenómeno climático afecta el área representativa de cerca de 900 estaciones climatológicas cuyo clima puede ser seco del grupo B, templado-húmedo del grupo C, e incluso cálido-húmedos del grupo A, del sistema modificado de clasificación climática de Köppen.

La explicación que Mosiño y García (1966) dan a la presencia de la sequía intraestival en la República Mexicana, está basada justamente en cambios en la circulación atmosférica que se registra en esta época lluviosa. Estos autores, hablan de un retorno al invierno; es decir, que las condiciones de circulación aérea hacen que la época fría sea la más seca del año, y se observa momentáneamente en la corta época del verano, en que ocurre el fenómeno en cuestión.

Reyna (1970), basándose en los trabajos anteriores, realizó un estudio para correlacionar la sequía intraestival con los rendimientos de maíz, frijol y cebada, considerando únicamente las zonas de temporal, en donde se registra la canícula o sequía intraestival. Esta autora reunió datos de precipitación de 101 estaciones y de producción agrícola de maíz frijol y cebada, en un lapso de 20 años (1940 a 1960) para cada uno de los años considerados, estimando la sequía relativa con la fórmula de Mosiño y García. Asimismo realizó mapas y gráficas de la distribución de la precipitación y de la temperatura en estaciones climatológicas; así como también, gráficas de correlación entre la sequía intraestival y el rendimiento por

hectárea de los cultivos mencionados; del análisis de esa información se determinó lo siguiente:

-En las áreas o regiones donde se presenta la sequía intraestival, ésta no necesariamente provoca una disminución de la lluvia anual, sino que en muchos casos, los días lluviosos del mes sólo se reducen y, por tanto, el promedio de la precipitación media mensual disminuye. Con respecto a los promedios de los meses, se comprueba que excepcionalmente en algunas estaciones del norte del país en donde el clima es muy seco, y aun dentro de los meses de la temporada lluviosa (mayo a octubre), se presenta una sequía absoluta, es decir, que no hay precipitación apreciable en ninguno de los días del mes, por lo que su valor mensual es nulo.

-En sitios húmedos la máxima concentración de lluvia queda comprendida de mayo a octubre, lo que indica su carácter definitivamente estival; el mes en que se presenta la máxima precipitación es muy variable, así también, el mes o los meses en que se presenta la temporada seca; lo que prueba que esta temporada seca o "merma" de precipitación, puede presentarse lo mismo en agosto que en septiembre. Por otro lado, no se presenta ninguna secuencia en los años en que se presentó la sequía de medio verano en una misma estación, y tampoco siguen un ciclo los meses en que es más frecuente su aparición.

-La pequeña área donde se tiene más del 60% de sequía intraestival, queda comprendida en la porción noreste de Coahuila y el noroeste de Nuevo León, en donde se tienen precipitaciones menores de 500 mm, las cuales al no distribuirse correctamente en el año, propician la aridez de estas regiones.

-Hay otras zonas donde se tienen altos porcentajes de sequía intraestival, que quedan comprendidos entre 30 y 50%, situadas en la porción noreste y noroeste del Golfo de México, entre los paralelos 15° y 25° N, con penetraciones hacia la parte norte de la Altiplanicie Mexicana. Otra pequeña porción se localiza en el

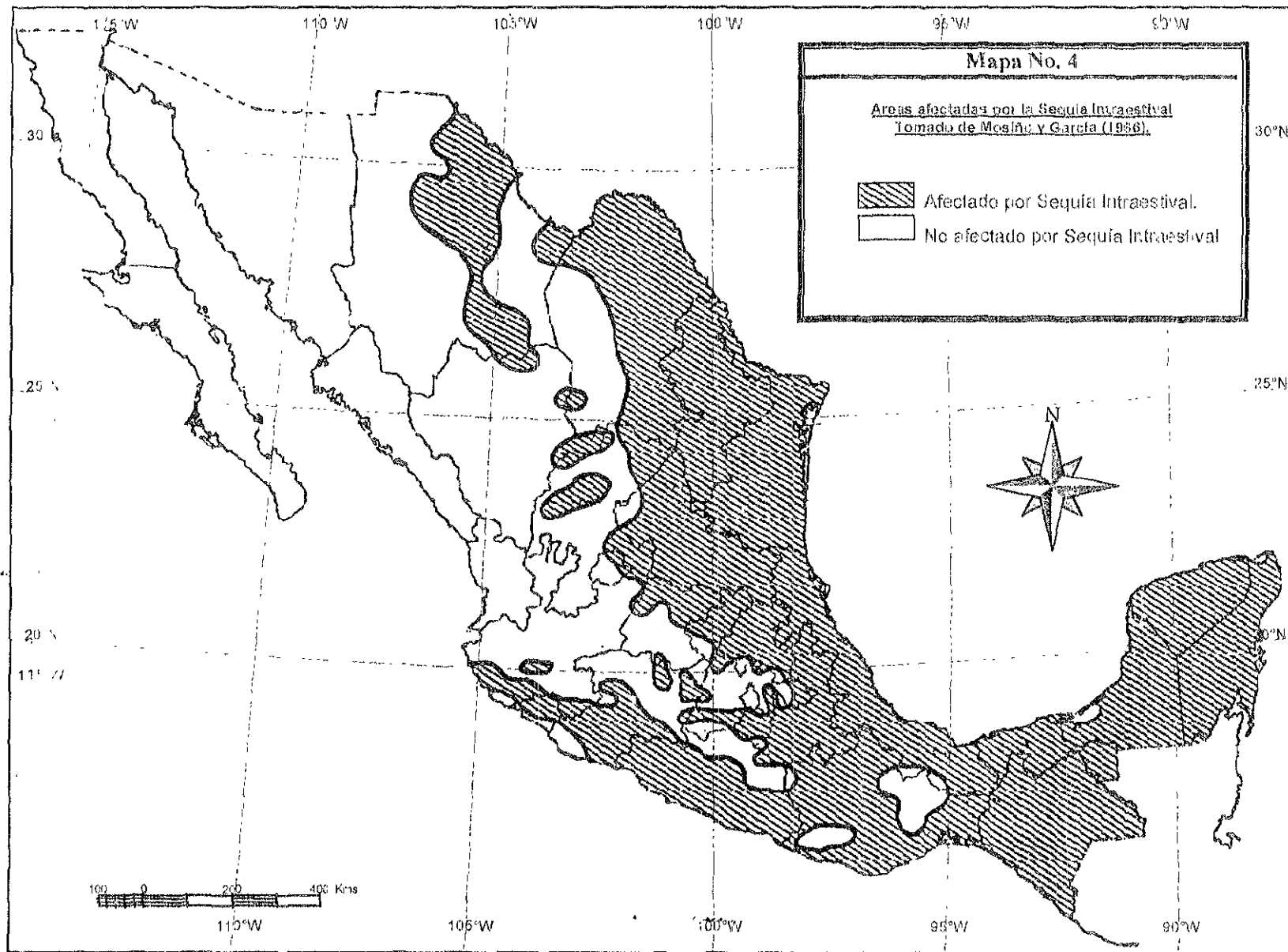
sureste, que comprende parte de Yucatán y la Isla de Cozumel, así como en las regiones limítrofes con Guatemala y Belice.

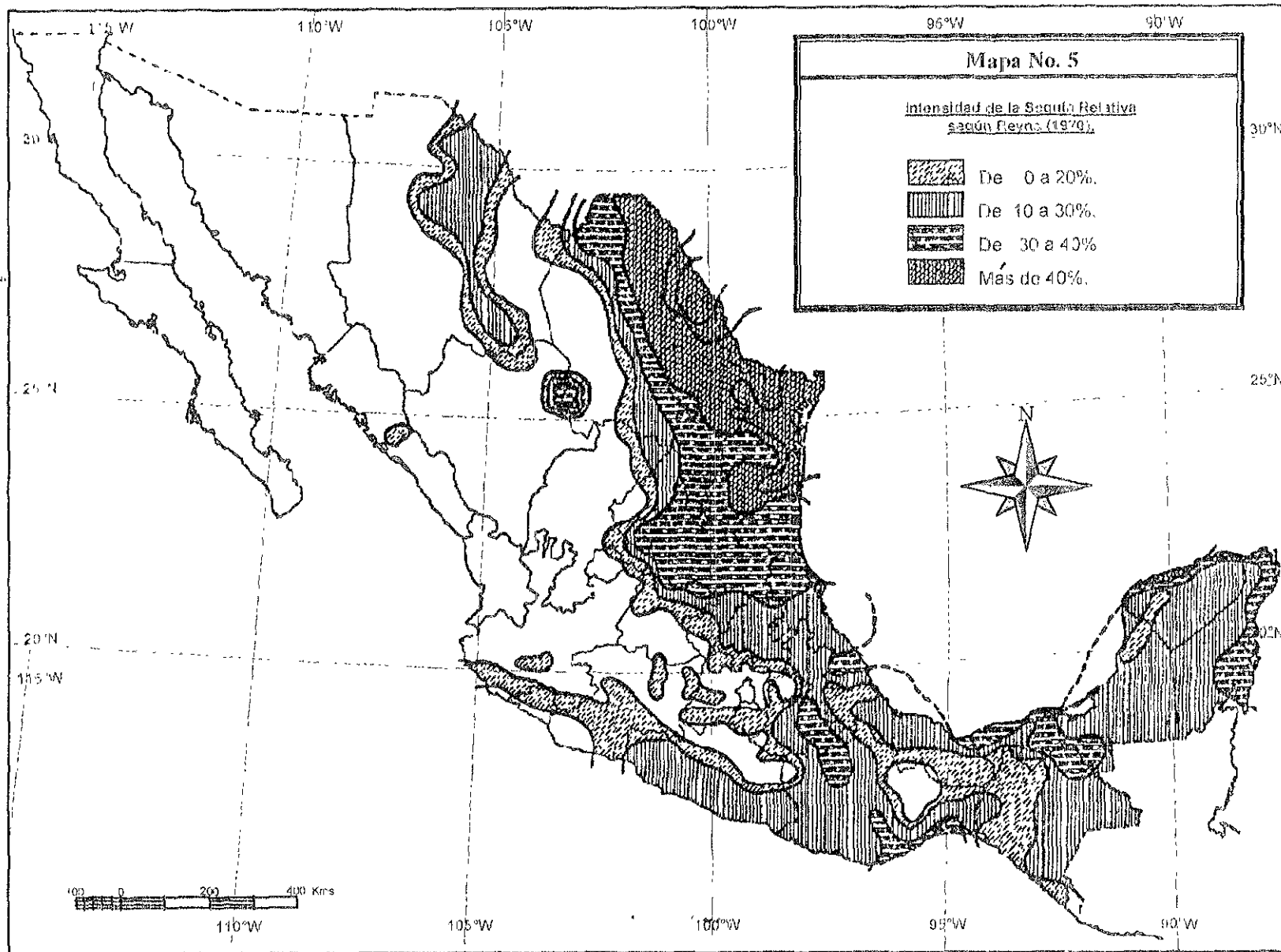
-Generalmente, las regiones que quedan situadas en la vertiente del Pacífico son menos afectadas por la canícula, y los porcentajes de sequía son relativamente bajos, entre 10 y 20%, excepcionalmente mayores de 30%.

-Las sequías realmente intensas son las que se presentan en el noreste de México, donde la precipitación total anual alcanza sólo los 230 mm y queda concentrada principalmente en la época lluviosa del verano, con estas cifras tan insignificantes de precipitación y con una sequía intraestival de 30 a 40%, las cosechas se pierden totalmente.

-La precipitación total anual es muy importante para el desarrollo de los cultivos, pues si un año es seco, los rendimientos serán bajos, Pero si a este año seco se le añade la sequía de medio verano, los rendimientos agrícolas sufrirán un mayor decremento.

Finalmente, una de las conclusiones a las que llega Reyna (1970), es que al aplicar las fórmulas dadas por Mosiño y García (1966), se cuantifica la intensidad que tiene dicha época seca en varias regiones del país. En casos excepcionales, estas fórmulas no dieron la idea exacta de este fenómeno, por lo que señala que sería conveniente revisar y modificar las fórmulas ya existentes, con objeto de que se pueda abarcar la totalidad de los casos. Así también, que el maíz y el frijol empiezan a ser afectados en sus rendimientos en zonas donde la intensidad de la sequía intraestival está entre 15 y 20% (Mapa 5), y que la cebada puede presentar altos rendimientos, aun en zonas con una sequía mayor de 30 o 35 %.





La diferencia existente entre el trabajo de Mosiño y García (1966) y Reyna (1970), es que los primeros trazaron su mapa de sequía intraestival con base en un promedio general de la precipitación, de los años con registro con que contaba cada estación de las afectadas por la sequía; promedio que en muchos casos, consideró 40 años y sobre éste se obtuvo el porcentaje del fenómeno. En cambio Reyna (op. cit) detectó la sequía año por año, durante los 20 años del periodo considerado. Sin embargo, se puede apreciar que las intensidades dadas en ambos trabajos son equiparables.

Hernández (1992) realiza una investigación ambiciosa, con objeto de mostrar la localización espacial nacional de las zonas muy áridas, áridas y semiáridas de acuerdo con cinco criterios de aridez:

- Evaporación en mm.
- El cociente Precipitación anual en mm/Evaporación anual en mm.
- El cociente de Lang Precipitación anual en mm/Temperatura media anual en grados centígrados (P/T).
- El índice pluvial en % de Thornthwaite.
- Sistema de Köppen modificado por García.

Para la elaboración de su estudio Hernández utilizó 382 estaciones con más de 20 años de servicio, el periodo de observación utilizado fue de 1921 a 1980. Se trabajó con la carta altimétrica, escala 1:8 000 000 del Atlas Nacional de México, publicado por el Instituto de Geografía de la UNAM y se trazaron isolíneas de valores obtenidos con los cuatro índices trabajados. Para realizar los cinco mapas se tomó como referencia el mapa de los climas muy áridos, árido y semiárido según el sistema de Köppen modificado por García (1981), a la misma escala citada y, finalmente, se hizo una cuidadosa medición de las áreas consideradas como áridas, de acuerdo con cada uno de los índices calculados.

De acuerdo con la distribución de los climas muy áridos, áridos y semiáridos en conjunto, se extienden principalmente en la mitad septentrional del país, donde abarcan gran parte de la Altiplanicie Mexicana, aproximadamente hasta el paralelo 19°30' N, la Mesa del Norte, Sierras de Zacatecas y Guanajuato, así como la mitad boreal de la Mesa Central o de Anáhuac, en esta última como una franja angosta.

También se localizan sobre las porciones de las llanuras costeras del océano Pacífico y del Golfo, situadas al norte de los paralelos 23° 20' y 23° N, respectivamente.

Se encuentran en casi toda la península de Baja California, con excepción de las áreas de altitud mayor a 2 000 m de las sierras de Juárez y San Pedro Mártir y de las áreas de altitud mayor a 1 000 m. En las sierras de la Laguna y de San Lázaro en el extremo austral de la península. Se extiende también en siete zonas interiores, dos al oeste en el estado de Jalisco, en las cuencas de los ríos Atengo y Chapalagana y en la del río Bolaños, en el límite entre Jalisco y Zacatecas.

Las otras cinco situadas al sur, se localizan en:

- La parte más baja de la cuenca del Balsas (Michoacán-Guerrero).
- Cuencas altas de los ríos Mixteco y Tlapaneco (Guerrero-Puebla)
- Valles de Tehuacán y Oaxaca-Ejutla (Puebla-Oaxaca).
- Llanos de San Juan (Puebla)-Perote (Veracruz).

Por último, se localizan en tres áreas costeras en el noroeste de la península de Yucatán, en Jalisco y Colima.

Al comparar los cinco mapas en su conjunto, el rasgo más sobresaliente es, no obstante que los límites son muy diferentes, que los índices utilizados sólo coinciden en las zonas medulares. La diferencia en extensión de las regiones muy

áridas, áridas y semiáridas según los 5 criterios analizados se sintetiza en el cuadro 5.

Cuadro 5. Superficie de las zonas áridas de México, de acuerdo con los cinco criterios de aridez utilizados por Hernández (1992).

Índice o sistema utilizado	MUY ÁRIDO		ÁRIDO		SEMIÁRIDO		TOTALES	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Sistema modificado índice	407 040	21.0	277 440	14.4	361 920	18.8	1 046 400	54.2
Pluvial de Thornithwaite	543 360	27.7	608 320	31.1	364 480	18.6	1 516 160	77.4
Cociente P/E	451 840	23.1	323 520	16.5	508 480	26.0	1 283 840	65.6
Índice de Lang (p/t)	452 160	23.1	298 240	15.2	250 240	12.8	1 000 640	51.1
Evaporación	455 360	23.25	451 200	23.0	-----		906 560	46.3

Finalmente, Hernández (1992) concluye que la extensión de las zonas áridas mexicanas, con base en los índices de aridez utilizados, varía de 46.3 a 77.4%. Esta autora encontró que la evaporación medida en tanque, por sí sola, no es una buena medida de aridez dado que los tanques clase A se mantienen llenos de agua, condición que difiere mucho de la realidad existente en la atmósfera; en lo personal, se considera que un tanque clase A no está diseñado para determinar aridez, pero sí es un buen medio para medir evapotranspiración. Otra conclusión de la autora es que un método más adecuado para delimitar zonas áridas sería el cociente Precipitación/Evaporación (P/E). A nivel del índice de aridez, la mejor correspondencia con la distribución de las zonas áridas de México fue con el índice de Lang (P/T). Por último considera que el valor de 54.2% obtenido según el Sistema de Köppen modificado por García (1981), es una aproximación razonable que define con cierta rigurosidad la superficie y nos libera de las impresiones con las que en el pasado se han determinado las zonas áridas del

país que, como tema de gran interés nacional, han sido calculadas entre un 50 y 80% del territorio nacional.

Relación de las sequías con el fenómeno de “El Niño”

La OMM (1997) señala que los esfuerzos de investigación sobre “El Niño”, motivados por los perturbadores efectos en las Américas a causa de las variaciones climáticas que se consideran asociadas a este fenómeno, han impulsado el desarrollo del “Programa sobre los Océanos Tropicales y la Atmósfera Mundial (TOGA)”. Como resultado del TOGA, los fenómenos de “El Niño” en el océano Pacífico tropical pueden detectarse con numerosos métodos, incluyendo satélites, boyas, análisis del mar y batitermógrafos. En grandes modelos informáticos del océano y la atmósfera globales, utilizan datos de este sistema de observación como aportación para predecir “El Niño”, así también, se le asocia a la incidencia de sequía en muchas partes del mundo. Antes de indicar en este trabajo la forma en que se analiza el fenómeno, es conveniente detallar en forma breve en qué consiste El Niño.

Wolf E. Arntz, Eberhard. Fahrbach (1991), describe que “El Niño” es el término utilizado para un fenómeno oceanográfico que consiste en un amplio calentamiento de la parte superior del océano en la región tropical del Pacífico oriental que dura tres o más estaciones. La fase negativa o de enfriamiento se le denomina “La Niña”. Los fenómenos “El Niño” están vinculados a un cambio de presión atmosférica conocido como Oscilación Austral (OA), que se caracteriza con un movimiento oscilante en la presión atmosférica entre las regiones occidental y Central del océano Pacífico, con un centro de acción situado en las proximidades de Indonesia y el otro sobre el océano Pacífico central. El índice que mide la magnitud de la OA se conoce como Índice de Oscilación Austral (IOA) y se obtiene calculando la diferencia en la presión de la superficie atmosférica entre Tahití y Darwin, Australia. Como la OA y “El Niño” están tan íntimamente vinculados se denominan de forma colectiva El Niño/Oscilación Austral (ENOA).

“La Niña” se caracteriza por temperaturas oceánicas inhabitualmente frías en las partes central y oriental del Pacífico ecuatorial, en comparación con “El Niño”, que se caracteriza por temperaturas oceánicas inhabitualmente cálidas en la misma región. Las anomalías climáticas globales asociadas con “La Niña” son menos acusadas y en algunas zonas suelen oponerse a las asociadas con “El Niño”.

“El Niño” se reconoció originalmente por los pescadores de las costas de América del Sur, como la aparición de agua inhabitualmente cálida en el océano Pacífico, casi a comienzos del año; es también la denominación que se utiliza para reflejar la tendencia del fenómeno al aparecer en la época navideña.

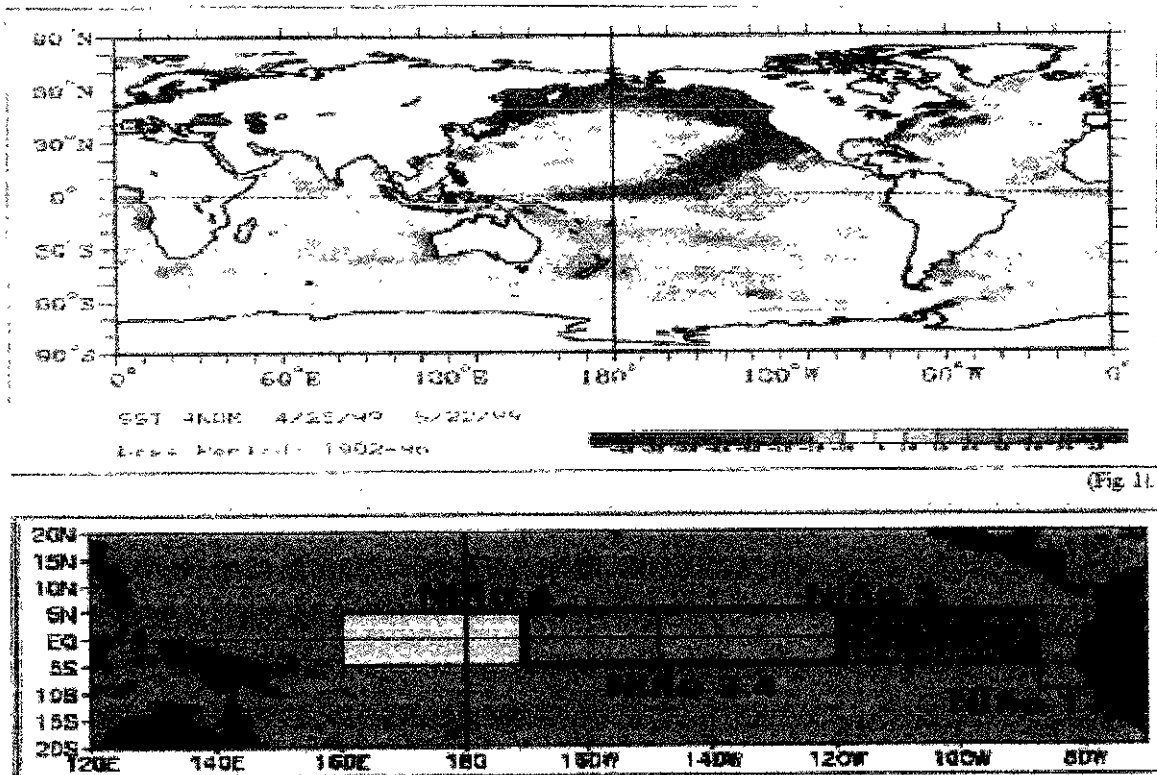
La OMM (1997) señala que “El Niño” es el resultado de una interacción entre las capas de la superficie de los océanos y la atmósfera superyacente en el Pacífico tropical, lo que determinó el comienzo y el fin de los fenómenos. “El Niño” es la complejísima interacción entre el océano y la atmósfera. El sistema varía entre las condiciones cálidas (El Niño) y neutrales (o frías), con una periodicidad natural de tres a cuatro años aproximadamente entre los fenómenos. No se ha demostrado en forma concluyente que la influencia externa (conocida también como forzamiento) de erupciones volcánicas (submarinas o terrestres) y manchas solares influyan en el fenómeno de “El Niño”. Además la investigación no ha confirmado la existencia de una relación entre el acaecimiento de fenómenos “El Niño” y el posible calentamiento global.

Cárdenas (1999) reconoció ampliamente el año de 1982-1983, como “El Niño” más severo del siglo XX que sorprendió a los científicos, ya que causó enormes efectos en el estado atmosférico global. A lo largo de 1983, las condiciones meteorológicas en América del Norte fueron totalmente inhabituales, en México, se registraron periodos de sequía realmente intensos.

NOAA (1999) señala que, si bien los eventos de “El Niño” comparten muchas características generales, todos difieren en magnitud, duración e impactos

climáticos globales resultantes. La magnitud se puede determinar en diversas formas, como variaciones en el IOA. Otra medida de la magnitud del fenómeno de "El Niño" es la temperatura en la superficie del mar promediada sobre determinadas regiones del océano Pacífico, como la región 3 de "El Niño" en la parte oriental del océano Pacífico ecuatorial que se extiende de 150°W a 90°W y 5°N a 5°S., mismo que se ilustra en la figura 1.

Figura 1. Distribución del comportamiento anómalo de la temperatura, del fenómeno El Niño, NOAA (1999).



(Fig 11)

Nota: la primera parte señala en tonalidades rojas las áreas del planeta en donde se observan calentamientos anómalos del agua. La segunda indica la clasificación que internacionalmente se les ha otorgado a las distintas regiones de calentamiento anómalo del fenómeno "El Niño".

Durante "El Niño", la enorme concentración de exceso de calor en la parte oriental del océano Pacífico tropical modifica inmediatamente la atmósfera sobre él, y los efectos se transmiten al mundo entero por las circulaciones modificadas en la atmósfera, lo que origina cambios en las configuraciones meteorológicas normales

en muchas regiones. También se modifican las temperaturas en la superficie del mar en los océanos Índico y Atlántico, que afecta el clima de estos y de las regiones continentales adyacentes. Las atmósferas sobre éstos océanos cooperan con las masas de agua correspondientes, situadas abajo de ellos incrementan todavía más las desviaciones iniciales de la temperatura en la superficie del mar; el resultado es una reacción climática verdaderamente mundial. En latitudes más altas, los efectos son aún más variables entre un Niño y otro, y las predicciones a largo plazo pueden no ser tan confiables como en los trópicos.

NOAA (1999) señala que las condiciones de “El Niño” suprimen el desarrollo de tormentas y huracanes tropicales en el Atlántico; y que “La Niña” (condiciones frías en el Pacífico ecuatorial) favorece la formación de huracanes, en esa zona. Con “El Niño” tiende a aumentar el número de tormentas tropicales sobre las partes oriental y central del océano Pacífico.

NOAA (1999) durante los episodios cálidos (El Niño) y fríos, la configuración normal de la precipitación tropical se perturba. Esto afecta a las características de la circulación atmosférica en los trópicos, como las corrientes de chorro en las regiones subtropicales y en las latitudes templadas del hemisferio norte. Las corrientes en chorro sobre el océano Pacífico son más fuertes de lo normal durante un episodio cálido y más débiles de lo normal durante el episodio frío. Asimismo, durante episodios cálidos y fríos, las tormentas extratropicales y los sistemas frontales siguen trayectorias que difieren notablemente de lo normal, lo cual da lugar a anomalías persistentes de temperatura y precipitación (condiciones anormales) en numerosas regiones

Finalmente, por las relaciones que algunos autores dan a la incidencia de “El Niño” con las sequías, se considera de interés buscar si existe alguna correlación de los resultados del valor del índice de sequía de Palmer con las anomalías de temperaturas de este fenómeno.

Considerando todo lo expuesto, se deduce que para caracterizar la sequía, existen tres tendencias muy claras: una que se base en el análisis estadístico de la precipitación únicamente, que es el elemento más importante a considerar; otra que propone trabajar con índices que involucran varios factores, entre ellos la precipitación; la tercera, determinar la incidencia de las sequías provocadas por "El Niño", a tal grado de que en muchos servicios meteorológicos, incluyendo el de México, se estudia con detalle su comportamiento para pronosticar la incidencia de las sequías.

De las dos primeras tendencias observadas para realizar la caracterización de las sequías, resulta más útil para el caso de las sequías agrícolas el uso de índices que el simple análisis estadístico de las precipitaciones, ya que la sequía agrícola, involucra no sólo elementos meteorológicos, como la precipitación, sino también factores edáficos y de cultivo. Asimismo, el pronosticar las sequías con base en la incidencia del fenómeno de "El Niño" tiene cada vez más interés y existen varios estudios que lo demuestran.

Sin embargo, para fines agrícolas, los índices agroclimáticos son los más útiles para caracterizar las sequías; el índice ideal sería aquel que involucra a los siguientes factores: precipitación, temperatura, capacidad de almacenamiento de agua de los suelos, evapotranspiración y cultivo. Uno de los índices más completo y complejo es el de Palmer (1965), que se tratará con detalle más adelante, su utilidad práctica se ve en ocasiones reducida por la dificultad de obtener y procesar la información que se requiere para su operación, sin embargo, dicho problema puede ser subsanado, fácilmente, a través de sencillos programas de cómputo.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. REGIONALIZACIÓN DEL PAÍS PARA EL ESTUDIO

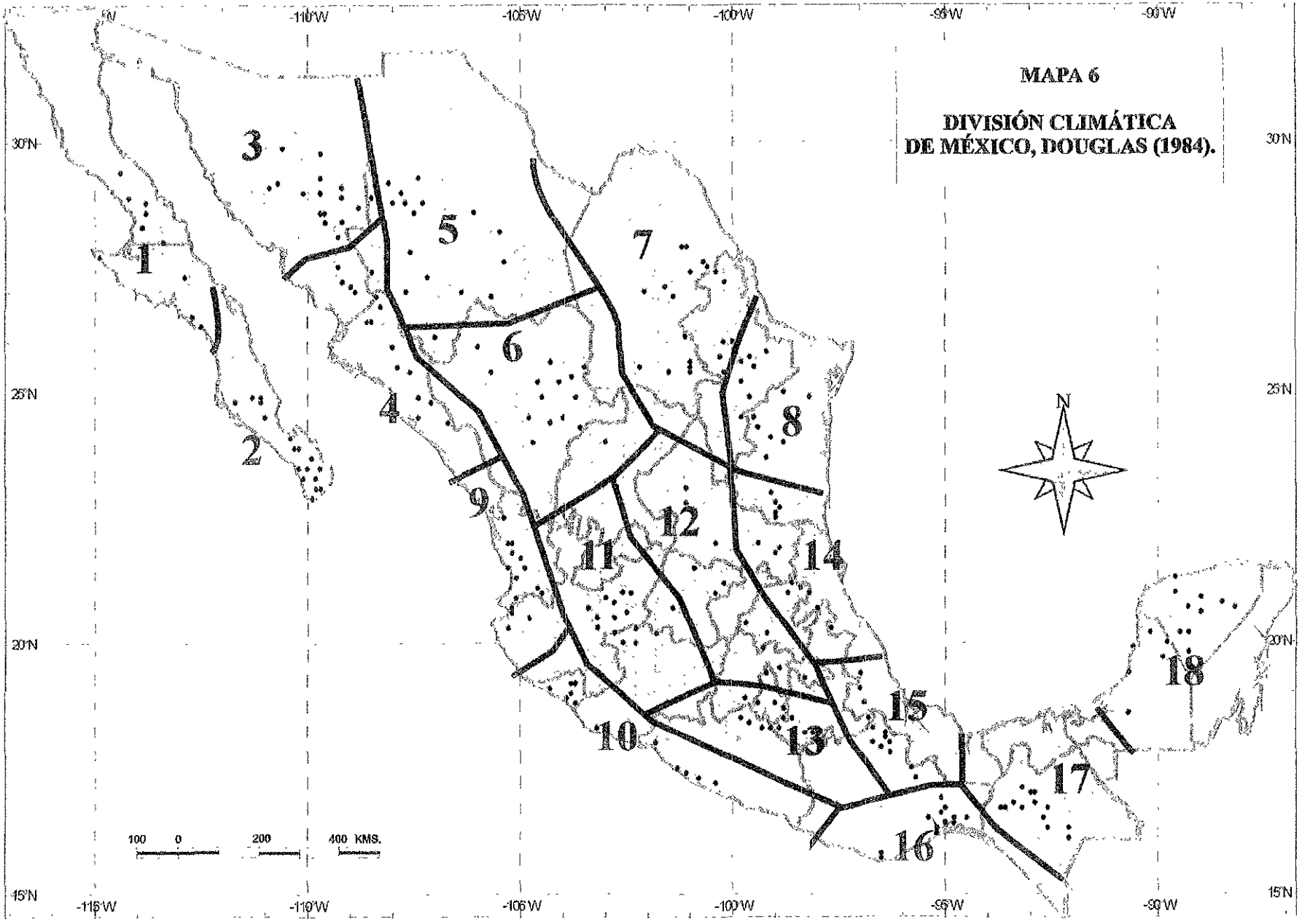
Para la determinación del índice de sequía, se utilizó la regionalización climática de México, realizada por Douglas (1984; Mapa 6), quien determinó 18 zonas climáticas.

5.2. ESTACIONES CONSIDERADAS PARA ESTE TRABAJO

Considerando la regionalización anterior, se emprendió la tarea de seleccionar las estaciones para este estudio, considerando que tuvieran una base homogénea y confiable de datos de temperatura y precipitación de 1921 a 1987, que es el periodo que se encuentra disponible en el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) hasta estos momentos, finalmente, fueron seleccionadas 280 estaciones, que se detallan en el Anexo 1, integradas de la forma en que se presenta en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Estaciones consideradas para el estudio de sequía por el Índice de Palmer

REGIÓN	No. DE ESTACIONES	AÑO DE INICIO	AÑO DE TÉRMINO	TOTAL DE AÑOS	TOTAL DE MESES
1	10	1939	1987	49	588
2	17	1938	1987	50	600
3	15	1923	1987	65	780
4	15	1921	1987	67	804
5	19	1921	1987	67	804
6	16	1921	1987	67	804
7	17	1921	1986	66	792
8	22	1921	1987	67	804
9	15	1921	1987	67	804
10	13	1921	1987	67	804
11	20	1921	1987	67	804
12	13	1921	1987	67	804
13	13	1926	1987	62	744
14	15	1922	1987	66	792
15	14	1941	1985	45	540
16	12	1921	1987	67	804
17	15	1921	1987	67	804
18	19	1921	1987	67	804



MAPA 6
DIVISION CLIMÁTICA
DE MÉXICO, DOUGLAS (1984).

Una vez que se integraron los datos de temperatura y precipitación, se corrieron las rutinas de validación de datos que tiene el sistema de cómputo para la automatización del manejo de bases de datos climatológicos denominado CLICOM, este programa fue desarrollado en Estados Unidos de América, como apoyo al Programa Mundial sobre el Clima y es distribuido por el Programa de Cooperación Voluntaria de la Organización Meteorológica Mundial. El objetivo del programa CLICOM es mejorar la atención a los usuarios de la información climatológica y apoyar la administración y automatización del Banco de Datos Climatológicos a nivel Mundial, Nacional, Regional y Estatal, el mencionado Programa es difundido a través del Programa de Cooperación Voluntaria.

Las mencionadas rutinas de validación del programa CLICOM constan de lo siguiente:

- Los valores que exceden límites marginales y límites extremos son marcados en azul y rojo, respectivamente, y se aplicaron los siguientes criterios: el valor se toma como cierto, dudoso, se reemplaza por un valor real o un estimado o ignorar el valor. En nuestro caso se verificó el valor en papel y se escogió la opción de reemplazo para poner los datos correctos.
- Se realizó una revisión de cada valor mediante la reunión de todos los valores registrados, al mismo tiempo, comparando uno con otro, se consideraron también los valores de las estaciones más cercanas en el mismo intervalo de tiempo.
- Los valores fueron divididos en categorías y comparados respecto de la desviación estándar de la media, usando a la vez la desviación media estándar para cada estación y mes.

5.3 ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE PALMER

Para la estimación del balance hídrico se utilizó el Índice de Palmer (1965), publicado por la WMO (1975), y cuya fórmula es la siguiente:

$$ISS = \alpha PE + \beta PR + \gamma PRO - \delta PL$$

donde:

ISS=Índice de Severidad de Sequía de Palmer.

PE=evapotranspiración potencial anual (mm).

PR=recarga potencial al inicio del mes (volumen de agua en pulgadas para llevar al suelo a capacidad de campo, que es la cantidad máxima de agua que puede tener un suelo sin que existan escurrimientos).

PRO=escurrimiento potencial promedio.

PL=pérdida potencial de agua mensual.

α =coeficiente de evapotranspiración para 30 años.

β =coeficiente de recarga de humedad.

γ =coeficiente de escurrimiento para 30 años.

δ = coeficiente de pérdida de humedad.

Este índice fue desarrollado para determinar contenidos de humedad en ciertas regiones. Palmer propone la existencia de una ecuación de balance hídrico; para ello toma en cuenta el déficit de precipitación en ciertas regiones y otras variables. Estos resultados se concluyen en un modelo que es conocido actualmente como "Índice de Severidad de Sequía de Palmer", su estudio determina condiciones de humedad en cualquier región y clasificaciones de sequía para un mismo lugar en diferentes épocas del año.

El Índice de Palmer ha tenido mucha aceptación entre los meteorólogos por sus características, estas se mencionan a continuación:

- Utiliza variables climatológicas apropiadas, que facilitan hacer comparaciones en tiempo y espacio entre eventos de sequía.
- Es considerado como la mejor aproximación al análisis de una sequía por sus ventajas de cálculo y porque los datos climatológicos para su estimación son por rutina los determinados en la red de observatorios y estaciones climatológicas que integran la red del SMN.
- Este índice se basa principalmente en datos de precipitación y temperatura.
- Los términos que utiliza en su obtención, por medio de la ecuación de balance de agua, se calculan a partir de ciertas consideraciones de suelo y del ambiente como la evapotranspiración, recarga del suelo, escurrimiento y pérdida de humedad en el suelo. No incluye en su análisis el efecto humano de la irrigación, por lo que podría considerarse una herramienta útil para la elaboración de un boletín agrometeorológico, para zonas de agricultura de temporal.
- Es un índice de sequía que responde a condiciones del tiempo anormalmente secas o húmedas, no importa la existencia de depósitos, lagos o cualquier otro impacto hidrológico de largo alcance.
- Actualmente su uso se ha generalizado en los centros de pronóstico de Canadá y Estados Unidos (NOAA), pues permite estimar adecuadamente la severidad de las sequías y periodos húmedos, así también, se ha probado con efectividad en suelos condicionalmente sensibles a la humedad. Incluso el Servicio Meteorológico de Estados Unidos, a través de INTERNET, ofrece actualmente el servicio de consulta de las cartas de Índices de Palmer, para todo el territorio estadounidense.
- Proporciona una medida de la anomalía pluvial en un lugar.

- Obtiene las condiciones hidrológicas de un lugar con base en un análisis climático histórico.

Procedimientos de cálculo del Índice de Palmer

La metodología del Índice de Severidad de Sequía de Palmer (1965) es un tanto compleja, pero se puede describir a través de los siguientes pasos:

a) Inicia con un balance hídrico a nivel mensual usando registros de precipitación y temperatura media.

b) El almacenamiento de agua en el suelo es manejado de la siguiente forma: el suelo es definido en dos capas edáficas, con base en su comportamiento hídrico. Se asume que en la capa superficial (Ss) se pueden almacenar 25 mm que se consideran como constante para todos los casos, en la capa subsuperficial (Su) la cantidad de agua que se puede almacenar es la capacidad de almacenamiento (CA) de todo el suelo, menos los 25 mm que se pueden almacenar en la primer capa. La humedad no puede ser removida de (o recargada hacia) la capa superficial hasta que toda la humedad de ésta ha sido removida (o se encuentra llena) por completo.

Basándose en los procedimientos y metodologías que utilizan en el Servicio Meteorológico de Estados Unidos (NOAA), y después de realizar varias pruebas con el Índice de Palmer, se determinó que para obtener los resultados más certeros para la primera capa debe calcularse el índice con una capacidad de almacenamiento de 25 mm y, para la segunda capa, de 150 mm.

c) La evapotranspiración potencial (ETP) se calculó por el Método de Thornthwaite, aunque se puede calcular por cualquier otro método. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$EP' = 1.6 \left(\frac{10T}{I} \right) 0.00000675 * I^3 - 0.0000771 * I^2 + 0.01792 * I + 0.49239$$

donde:

EP' = evapotranspiración potencial mensual sin corregir en cm.

T = temperatura media mensual en grados centígrados.

I = índice de calor anual.

d) Las pérdidas de humedad del suelo para satisfacer la demanda de ETP ocurre solamente si la ETP es mayor que la precipitación (P) del mes. Para las pérdidas por ETP de la capa superficial (L_S) se asume que toma lugar en forma potencial. Las pérdidas por ETP de la capa subsuperficial (L_U) dependen del contenido de la humedad inicial en la capa subsuperficial, la cantidad de ETP y la CA, esto es, si $ETP > P$,

L_S = el menor valor de [S_S , o ($ETP - P$)], y

L_U = [($ETP - P$) - L_S] S_U/CA , L_U menor o igual que S_U ,

S_S = cantidad de humedad almacenada en el mes en la capa superficial.

S_U = cantidad de humedad almacenada en la capa subsuperficial.

e) El escurrimiento (RO) ocurre solamente si ambas capas de suelo se encuentran a su máxima capacidad de almacenamiento, es decir, se encuentran saturadas y, además, si la precipitación es mayor que la ETP. Cuando se presentan esas dos condiciones, entonces:

$$RO = (P - ETP) - CA$$

Como parte del balance hídrico, el Método de Palmer calcula tres términos adicionales: recarga potencial (PR), pérdida potencial (PL) y escurrimiento

potencial (PRO).

La recarga potencial (PR) se define como la cantidad de humedad requerida para llevar el suelo a capacidad de campo y se calcula como:

$$PR = CA - (S_s + S_u) \dots \dots \dots (1)$$

La pérdida potencial (PL) se define como la cantidad de humedad que podría perderse del suelo por la demanda de la ETP, si el suministro de precipitación durante el mes es nula y se calcula como:

$$PL = PL_s + PL_u \dots \dots \dots (2)$$

PL_s = Es el menor valor de [ETP o S_s]

PL_u = (ETP - PL_s) S_u / CA, PL_u menor o igual que S_u

f) El escurrimiento potencial (PRO) en milímetros, se define como la precipitación potencial menos la recarga potencial. Palmer(1965) asume que la precipitación potencial es igual a la CA, entonces:

$$PRO = CA - PR = S_s + S_u \dots \dots \dots (3)$$

g) Los cuatro valores potenciales (ETP, PR, PL y PRO) son usados para calcular cuatro coeficientes, los cuales son dependientes del clima del área o del sitio que está siendo analizado.

- Coeficiente de evapotranspiración, α (alfa).

$$\alpha_i = ET / ETP$$

donde:

ET = evapotranspiración media mensual real del mes i, en milímetros .

ETP = evapotranspiración media mensual potencial del mes i, en milímetros.

- Coeficiente de carga, β (Beta).

$$\beta_i = R / PR,$$

donde:

R = promedio mensual de la recarga real del mes i, en milímetros.

PR = promedio mensual de la recarga potencial del mes i, en milímetros.

- Coeficiente de escurrimiento γ (Gama).

$$\gamma_i = RO / PRO$$

donde:

L = promedio mensual del escurrimiento real del mes i, en milímetros.

PRO = promedio mensual del escurrimiento potencial del mes i, en milímetros

- Coeficiente de pérdidas, δ (Delta).

$$\delta_i = L / PL \dots\dots\dots(4)$$

donde:

RO = promedio mensual de pérdida real del mes i, en milímetros.

PL = promedio mensual de pérdida potencial del mes i, en milímetros.

En todos los casos, $i=1, \dots\dots\dots 12$, que corresponde a los doce meses de año.

Estos cuatro coeficientes son usados para calcular las diferencias "d_j" (en milímetros) de cada mes (de todos los registros de todos los años) entre la precipitación actual o real (P_j) y la precipitación estimada (Pe_j) "climáticamente

adecuada para las condiciones existentes”:

$$d_j = P_j - Pe_j$$

$$d_j = P_j - (\alpha_i ETP_j - \beta_i PR_j + \gamma_i PRO_j - PL_j) \dots \dots \dots (5)$$

donde:

ETP_j=evapotranspiración potencial actual.

PR_j=recarga potencial actual.

PRO_j=escurrimiento potencial actual.

PL_j=pérdida potencial actual

Esta precipitación estimada (Pe_j) es la que tendría que ocurrir en un mes particular para satisfacer la evapotranspiración, el escurrimiento y la humedad almacenada consideradas como “normales” y apropiadas para el clima, tomando en cuenta las condiciones de humedad antecedente.

Esta precipitación estimada es en efecto una precipitación normal ajustada. El ajuste depende del tiempo antecedente, reflejado por el almacenamiento de humedad calculado y de la anomalía de la evapotranspiración potencial durante el mes en cuestión. Sobre un periodo largo de tiempo, la media de la precipitación calculada es igual a la media de la precipitación actual. Sin embargo, para un mes en particular, la precipitación actual menos la calculada, proporciona una medida (d_j), del grado en que el mes fue anormalmente seco o anormalmente húmedo.

La definición de la precipitación estimada es análoga a un simple balance hídrico, donde la precipitación es igual a la evapotranspiración potencial más el escurrimiento, más o menos cualquier cambio en la humedad almacenada en el suelo.

Luego puede ser calculado el “índice de anomalía de humedad” Z_j, (expresado en pulgadas) el cual expresa una desviación relativa del tiempo de un mes en

particular y localidad específica, respecto a las condiciones de humedad promedio de ese mes. Este índice permite realizar comparaciones en espacio y tiempo, esto es, entre estaciones y entre meses. Se define como:

$$Z_j = K_j d_j \dots \dots \dots (6)$$

donde:

d_j es expresada en pulgadas

K_j es un factor de ponderación definido como

$$K_i = \frac{448.8}{\sum_{i=1}^{12} D_i K d_i} \dots \dots \dots (7)$$

donde:

D_i es el promedio de los valores absolutos de los d_j para el mes i de todos los años de registro.

$$D_i = \sum_{j=1}^n |P_j - P e_j| / n \dots \dots \dots (8)$$

Cuando los valores son expresados en mm, $K d_j$ se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$k d_i = 1.5 \log \left[\left(\frac{ETP_i + R_i + RO_i}{P_i + L_i} + 2.8 \right) \left(\frac{25.4}{D_i} \right) \right] + 0.5 \dots \dots \dots (9)$$

donde:

ETP_i, R_i, RO_i, P_i y L_i son promedios mensuales del mes i .

En consecuencia, una serie de meses, muchos de ellos anormalmente secos, producen una sequía que gradualmente incrementa su severidad, el valor final de sequía X_i , depende de la secuencia de los valores de Z_j , estos valores fueron integrados por la ecuación empírica:

$$X_i = X_{i-1} + (1/3) (Z) - 0.103 (X_{i-1}) \dots \dots \dots (10)$$

En caso de un mes inicial en un periodo seco o húmedo sería simplemente:

$$X_i = (1/3) Z \dots \dots \dots (11)$$

Palmer (1965) separa el cálculo del Índice X_i en los tres índices definidos de la siguiente manera:

X_1 = Índice de severidad de un periodo húmedo establecido y también manejado en términos de probabilidad de que se inicie o se establezca.

X_2 = Índice de severidad de un periodo de sequía establecido y también manejado en términos de probabilidad de que se inicie o se establezca.

X_3 = Índice de severidad de cualquier periodo (húmedo o de sequía) que se ha establecido definitivamente.

El Índice de Severidad de sequía de Palmer es denotado por el índice X y éste puede ser igual a X_1 , X_2 , X_3 , estos valores mensuales del X (ISSP), en general se encuentran dentro de los intervalos presentados en el cuadro 7.

Cuadro 7. Clasificación de las condiciones de humedad con base en los valores del Índice de severidad de sequía de Palmer.

VALOR DEL ÍNDICE	CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA
4.00 o mayor	Extremadamente húmedo
3.00 a 3.99	Muy húmedo
2.00 a 2.99	Moderadamente húmedo
1.0 a 1.99	Ligeramente húmedo
0.5 a 0.99	Humedad incipiente
0.49 a -0.49	Normal (o cercano a lo normal)
-0.5 a -0.99	Sequía incipiente
-1.0 a -1.99	Sequía ligera
-2.00 a -2.99	Sequía moderada
-3.00 a -3.99	Sequía severa
-4.00 o menor	Sequía extrema

5.4 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN CARTOGRÁFICA DE MAPAS

Para determinar el comportamiento espacial del Índice de Palmer, se elaboraron los mapas mensuales, tomando en consideración sus valores más frecuentes en la serie histórica analizada, y a través del programa SUFFER (Golden Software, Inc. USA).

5.5 PROCEDIMIENTO PARA RELACIONAR LOS VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER CON EL FENÓMENO DE “EL NIÑO”.

Para analizar la relación del Índice de Palmer con el fenómeno de “El Niño”, se tomaron los valores de la anomalía de la temperatura del mar obtenidos por el NOAA (1999) y los valores del Índice para cada año, y se les aplicó la función de

correlación de Pearson a través del programa EXCEL (Microsoft, Inc. USA), cuya fórmula se señala a continuación:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

donde:

x y y son los valores del Índice de Palmer y de anomalías de temperaturas, respectivamente.

Así también se relacionaron las categorías de los eventos de “El Niño” con los periodos de sequía severa y extrema de acuerdo al cuadro 8.

Cuadro 8. Cronología de ENOS desde 1883 hasta la fecha, Cárdenas (1999).

ENOS	CATEGORÍA	DISTANCIA	DURACIÓN
1888-1889	F		14
1896-1897	F	8	10
1900-1900	F	4	11
1902-1903	F	2	9
1904-1906	MF	2	17
1911-1912	F	7	11
1913-1914	D	2	4
1918-1919	F	5	13
1923-1924	D	5	5
1925-1926	F	2	12
1939-1942	MF	14	31
1951-1952	F	12	7
1953-1953	D	2	7
1957-1958	M	4	9
1963-1964	D	6	6
1965-1966	F	2	10
1969-1970	D	4	14
1972-1973	F	3	10
1977-1978	D	5	5
1982-1983	MF	5	15
1986-1987	MF	4	14
1991-1992	MF	5	14
1993-1993	M	2	5
1994-1995	M	1	6
1997-?	MF	3	

Notas: MF=Muy Fuerte , F=Fuerte, M= Moderado y D=Débil .

Distancia=Cuantos años hay hasta el ENOS (El Niño y la Oscilación del Sur) anterior.

Duración=El tiempo que estuvo el ENOS en meses.

5.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Palmer (1965) utiliza para el análisis de las sequías un procedimiento estadístico muy sencillo que consta de los siguientes pasos

- Se determinan los periodos de inicio y final de la sequía ligera, moderada, severa y extrema, de toda la serie de años analizada.
- Posteriormente, se contabilizan los meses en los cuales se sucede cada una de las categorías de sequía señaladas en el punto anterior para cada región.
- Se contabilizan todos los meses de la serie estudiada, con las categorías de sequía ligera, moderada, severa y extrema; posteriormente, se dividen entre el número total de meses y se multiplica por 100, obteniéndose una frecuencia relativa en porcentaje para cada una de las categorías de sequía.

El análisis estadístico de Palmer, señalado anteriormente, es muy sencillo, sin embargo, para los fines de esta investigación se procedió a determinar la función de distribución que mejor se ajustó a los valores del Índice de Palmer, así como la probabilidad de incidencia de la sequía en sus diversas categorías con un 80% de acierto, con el siguiente procedimiento:

a) Para los valores del Índice de Palmer de todos los meses y para los periodos lluviosos (de junio a octubre) y menos lluviosos (de noviembre a mayo), se aplicaron algunas funciones estadísticas y se determinó que la distribución normal es la que más se parece a la naturaleza del fenómeno, es decir, es una distribución con valores en el eje x positivos y negativos y que por lo general tiene un máximo absoluto al centro y disminuye hacia los lados (la clásica forma de campana), aunque a veces en muchos de los periodos considerados se presentaron otros picos. Hacer una transformación de las variables para tratar de

seguir la forma de otras distribuciones, era demasiado forzada e incorrecta, sin embargo, cuando hay más de un máximo pronunciado, como es el caso que se observa bastante bien en la serie de gráficas 1 y 2, la distribución no es normal. Investigando en la literatura y en los paquetes estadísticos disponibles no se encontraron distribuciones estadísticas multimodales, de hecho, cuando esto pasa, se dice que hay varias poblaciones mezcladas o que la variable en estudio es una transformación no lineal de otra que sí tiene distribución normal; probablemente en el caso de estas distribuciones multimodales influyen dos o más tendencias cuyos casos están mezclados. Los cálculos estadísticos realizados para analizar la serie de gráficos se inició elaborando el histograma de frecuencias de los valores de Índice de Palmer con intervalo de clase 1; para una misma serie de valores, se obtiene una distribución por clases idénticas y, posteriormente, se ajustó una curva normal dada por la ecuación:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

La ecuación de la normal, en realidad se describe por los parámetros de población, en este caso la esperanza y la varianza. Como la media y la desviación estándar, calculadas a partir de una muestra, son buenos estimadores de estos parámetros de población, la curva normal ajustada puede considerarse una buena aproximación (de hecho, la mejor posible con la muestra dada) de la distribución de la población. La evaluación de la bondad del ajuste se realizó por el estadígrafo de χ^2 , que permite establecer, para un nivel de significación predeterminado, si la población a la que corresponde la muestra procesada tiene realmente distribución normal o no. Mientras más pequeño sea este parámetro, mayor será la probabilidad de que valores iguales o mayores que él, sigan la distribución de χ^2 y por tanto, de que la muestra corresponda a una población normal; se consideran no todos los ajustes significativos, cuando su probabilidad es muy baja. Se eligió un valor umbral de 0.05 para considerar que un ajuste a una distribución normal es bueno. Ahora bien, todos los ajustes normales no fueron buenos, por lo que se

propuso el ajuste de una o una suma de curvas de Gauss, esto por supuesto no es representativo de la población, pero da una descripción de la muestra, que si está fuera suficientemente grande, podría ser representativa de la población. Se escogió una gaussiana o suma de ellas porque las distribuciones muchas veces son multimodales, y al definir una suma de varias gaussianas se logra este efecto de seguir varios picos, además, estas curvas encierran un área bajo la curva que tiende a cero por sus dos ramas, lo que permite un rápido cálculo de integrales y además cada una de ellas tiene la misma ecuación de la normal lo que los parámetros no son los fijos, sino que dependen del ajuste que se haga. Aquí, el ajuste de estas curvas se hace por el método de los mínimos cuadrados (Kite, 1977).

En este caso no se trata de ajustar una función cualquiera a un conjunto de datos experimentales, sino de ajustar una función de distribución a los números de casos por intervalo de clase de los histogramas, es decir, en lugar de determinar parámetros funcionales que minimicen la expresión:

$$\sum [y_i - f(x_i)]^2$$

donde y_i son los valores experimentales y $f(x_i)$ la función propuesta, la expresión a minimizar fue:

$$\sum \left[y_i - \int_{x_i - \frac{1}{2}\Delta x}^{x_i + \frac{1}{2}\Delta x} f(x) dx \right]^2$$

donde y_i es la cantidad de casos en el intervalo de clase centrado en x_i y $f(x)$ es la función de distribución.

Los parámetros de bondad de ajuste en este caso son el coeficiente de determinación, que no es más que el cuadrado del coeficiente de correlación dado en la fórmula:

$$r = \pm \sqrt{\frac{\sum (Y_{est} - \bar{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Mientras más cercano sea a ± 1 mejor será porque implica que la variación explicada es igual a la total, es decir, que la curva propuesta pasa por todos los puntos) y el error estándar dado por la fórmula es:

$$S_{Y.X} = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y_{est})^2}{N}}$$

En promedio muestra cuánto se diferencian los valores estimados a partir de la curva propuesta de los reales y, mientras más pequeño, será mejor.

El otro valor que se refleja en el anexo 8 es el valor del Índice de Palmer por encima del cual se encuentra un 80% de los casos. Esto se calcula según sea una normal o una gaussiana o una suma de gaussianas integrados bajo la curva por métodos numéricos.

En los cuadros del anexo 8 se tomó la decisión sobre cómo enfocar el problema y se refieren los ajustes de suma de funciones gaussianas, con conclusiones sólo válidas para la muestra.

b) Otros comentarios que se pueden realizar en relación con la función de Gauss es que es similar a la normal, las dos tienen la misma ecuación, pero para la distribución normal, los parámetros son fijos y dependen de la media, la desviación estándar y la amplitud, es decir, cuando se hace un ajuste de la distribución normal, se está ajustando una curva en específico, que depende de la propia

naturaleza de los datos, lo cual garantiza que el ajuste sea bueno y que los parámetros de la muestra sean representativos de la población; esto avala las conclusiones, sin embargo, en las curvas de gauss sólo sus coeficientes se ajustan por mínimos cuadrados y no representan parámetros de la distribución estadística como en el caso de la normal, entonces, lo que se persigue es buscar el mejor ajuste, es decir las curvas que mejor expliquen el comportamiento de los datos y aquí las conclusiones son válidas sólo para la muestra de los datos (Kite, 1977).

c) El número de años de estudio a partir del cual puede considerarse conveniente, es difícil de determinar y depende mucho de la física de los fenómenos y de la cantidad de datos disponibles. Los programas realizados para procesar estadísticamente la información fueron desarrollados en lenguaje C. Estos programas están basados en los mismos procedimientos que sigue un programa estadístico denominado STATISTICA (Statsoft, Inc. USA) en el caso del ajuste de normales y el CURVEXPERT (Programa de uso libre en Página Web 1999) modificado para trabajar las funciones como distribuciones de probabilidad y no como funciones puntuales para los ajustes de las sumas de gaussianas, teniendo la ventaja que permiten automatizar el proceso.

d) Para realizar el ajuste de la suma de gaussianas es necesario estimar los valores iniciales, ya que son ajustes no lineales. Se utilizó el programa EXCEL (Microsoft, Corp. USA) para transportar los resultados y de ahí vertirlos al programa WORD (Microsoft, Corp. USA).

. RESULTADOS

Para la aplicación de las ecuaciones del Índice de Palmer es determinante la estimación de los coeficientes Alfa, Beta, Gama y Delta obtenidos, con los diferentes años de registros y para cada una de las regiones de estudio, como se señala en el anexo 3, los mencionados coeficientes se estiman mediante una relación de valores reales y potenciales como se señala en el Capítulo 5. Con objeto de realizar un análisis entre ellos, se determinó el coeficiente de variación, ya que este representa la variabilidad de un conjunto de datos, la cual puede ser usada para realizar comparaciones entre ellos en forma general. De esta manera se puede determinar que, para la mayoría de los casos, existen variaciones considerables entre los coeficientes de variación, pero en el caso especial del coeficiente Gama, que corresponde al coeficiente de escurrimiento, existe aún mayor variación, esto resulta lógico, considerando que estos son eventos extremos, es decir, que un suelo requiere llegar primero a su capacidad de campo para posteriormente tener excedentes de agua para generar escurrimientos, y ello ocurre cuando se tienen volúmenes importantes de precipitación.

5.1. RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL ÍNDICE DE PALMER EN LA REPÚBLICA MEXICANA.

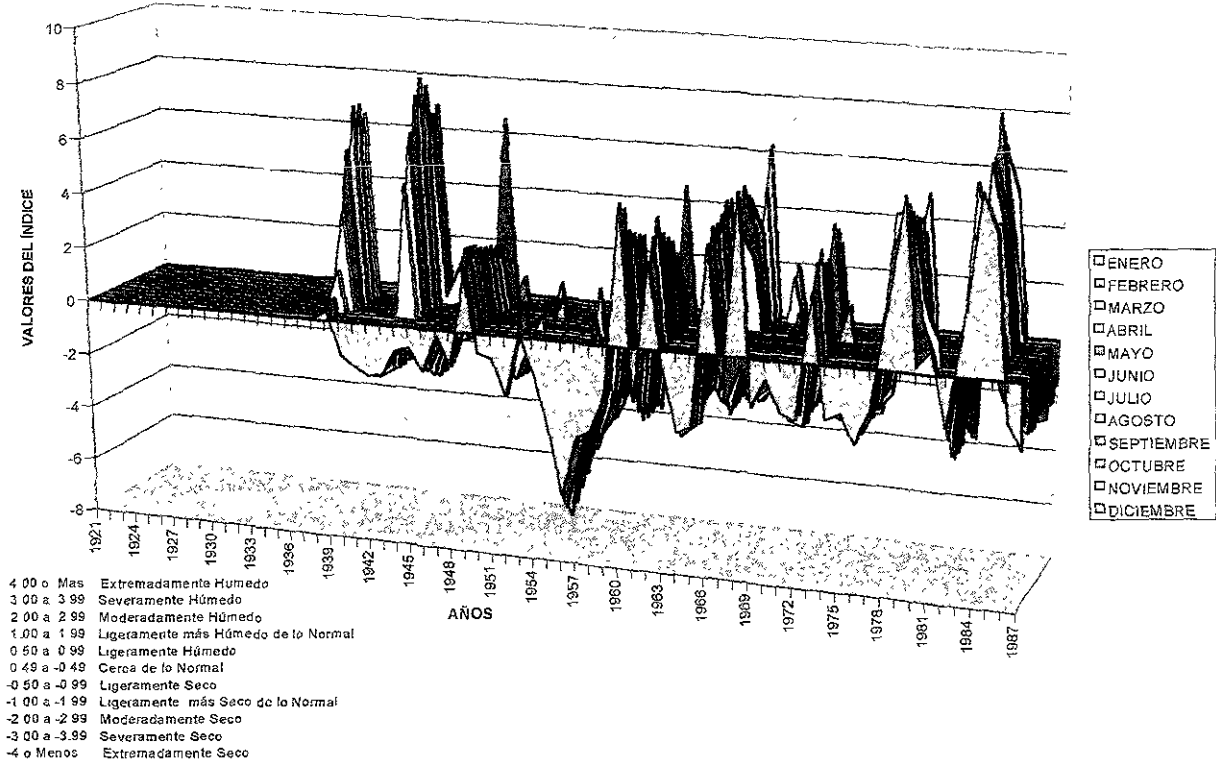
Una vez obtenidos los valores del Índice de Palmer que se señalados en los anexos 3 y 4, para cada una de las regiones del país, mismos que se integran en la serie de gráficas número 1 y en el cuadro 9, se deduce que en todas las regiones se tienen tanto periodos húmedos como secos. En las clasificaciones señaladas por Palmer en el cuadro 7, sin embargo, existen periodos en los cuales los eventos de sequía se presentan con mayor intensidad deduciéndose muchas variantes en su comportamiento que se tratarán de detallar en las regiones seriamente afectadas por este fenómeno.

Cuadro 9. Porcentaje del nivel de sequía para las diferentes regiones climáticas de la República Mexicana, comprendido en el periodo de 1921 a 1987.

REGIÓN	NIVEL DE SEQUÍA				
	Ligera	Moderada	Severa	Extrema	Totales
1	28.5	18.3	3.9	3.4	54.25
2	23.6	23	7.5	0.6	54.83
3	20.7	18.3	6.28	.5	45.89
4	22.7	12.3	8.7	1.9	45.77
5	11.9	14.9	7.0	8.3	42.28
6	16.7	11.5	11.1	4.7	44.27
7	19.6	14.1	7.3	1.5	42.67
8	16.9	13.1	9.5	2.2	41.91
9	25	15.1	4.3	0.3	44.90
10	13.5	13.1	9.5	4.4	40.79
11	18.5	10.6	6.4	5.4	41.1
12	14.9	5.7	3.3	10.1	34.20
13	16.2	10.3	5.6	7.2	39.5
14	18.4	10.9	2.7	1.7	33.9
15	16.6	13.1	5	.7	35.55
16	14.3	9.5	6.5	6.7	37.18
17	14.0	10.3	3.8	5.0	33.3
18	12.6	9.4	10.0	5.5	37.8

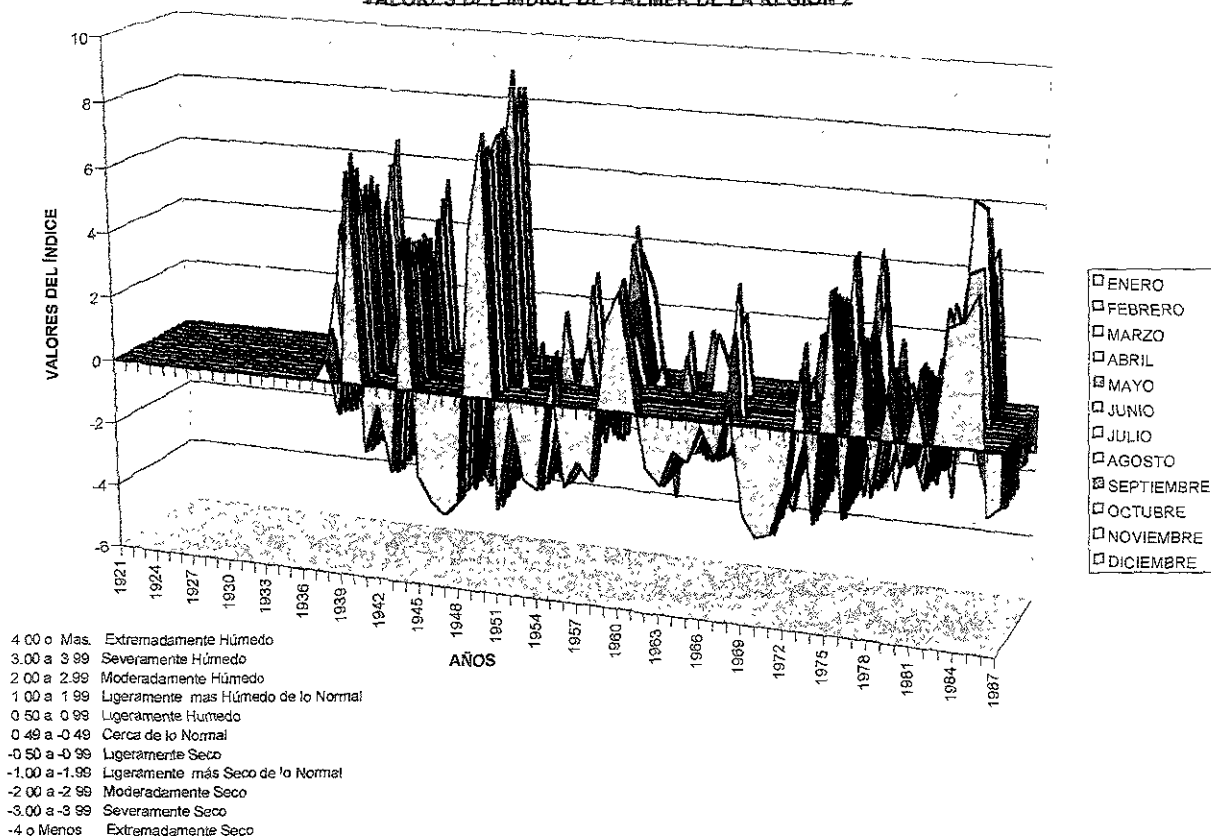
La región 1 comprende todo el estado de Baja California y la parte norte de Baja California Sur, de los 49 años analizados (1939 a 1987), la sequía se presentó en 54.25%; de ese porcentaje, 28.5% es de sequía ligera, que es el más alto porcentaje de este tipo en el territorio nacional; como se observa en el cuadro 9 y en el anexo 6, destaca en esta región la sequía que se presentó en el periodo comprendido de octubre de 1955 a enero de 1957 en donde 20 meses fueron de sequía extrema y siete de severa, como se observa en la gráfica 1.1, en especial el año de 1956 presenta los 12 meses de sequía extrema. En lo concerniente a humedad, destacan los años de 1939, 1994, 1949, 1960, 1978 y 1979 que presentan entre cinco y seis meses de humedad extrema y severa, así también, sobresalen los años de 1966 con 10 meses de humedad en su mayoría extrema, pero muy en especial los años de 1983 y 1984 en donde en los 24 meses en su mayoría fueron extremadamente húmedos (gráfica 1.1, anexos 5 y 6, región 1).

GRÁFICA 1.1
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 1



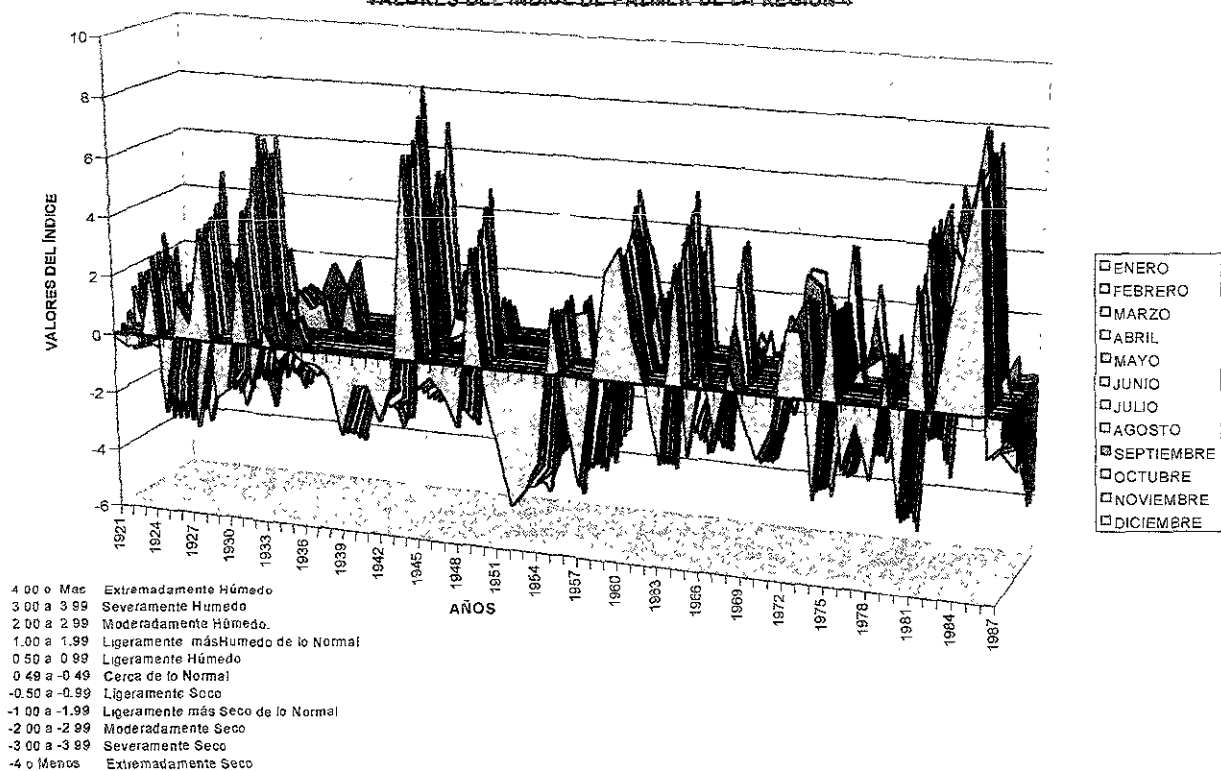
La región 2 se ubica en el centro y sur del estado de Baja California Sur, de los 50 años analizados, en 54.83% se presenta sequía, que es el más alto porcentaje de este fenómeno en todo el país; del porcentaje citado, 23% es sequía moderada, como se presenta en el cuadro 9 y en el anexo 6, asimismo, tiene el mayor número de años en que la sequía moderada y ligera se presenta la mayor parte del año (13 años), el periodo de sequía más sobresaliente es de 1946 a 1948, en donde se tienen 18 meses de sequía severa y uno de sequía extrema, únicamente en 1947 hubo sequía severa y extrema en todo el año; otro periodo importante es de 1969 a 1971 con ocho meses de sequía severa y tres de extrema. Se tienen valores de extrema humedad como de octubre de 1939 a junio de 1940 y de octubre de 1943 a junio de 1944, en los dos casos son nueve meses consecutivos de humedad extrema; de enero de 1949 a julio de 1950 con 18 meses de humedad extrema; de noviembre de 1974 a junio de 1975 con humedad extrema y moderada, de enero de 1982 a enero de 1985 se observan todos los rangos de humedad pero, en especial, 29 meses de humedad severa y extrema (gráfica 1.2, anexos 5 y 6, región 2).

GRÁFICA 1.2
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 2



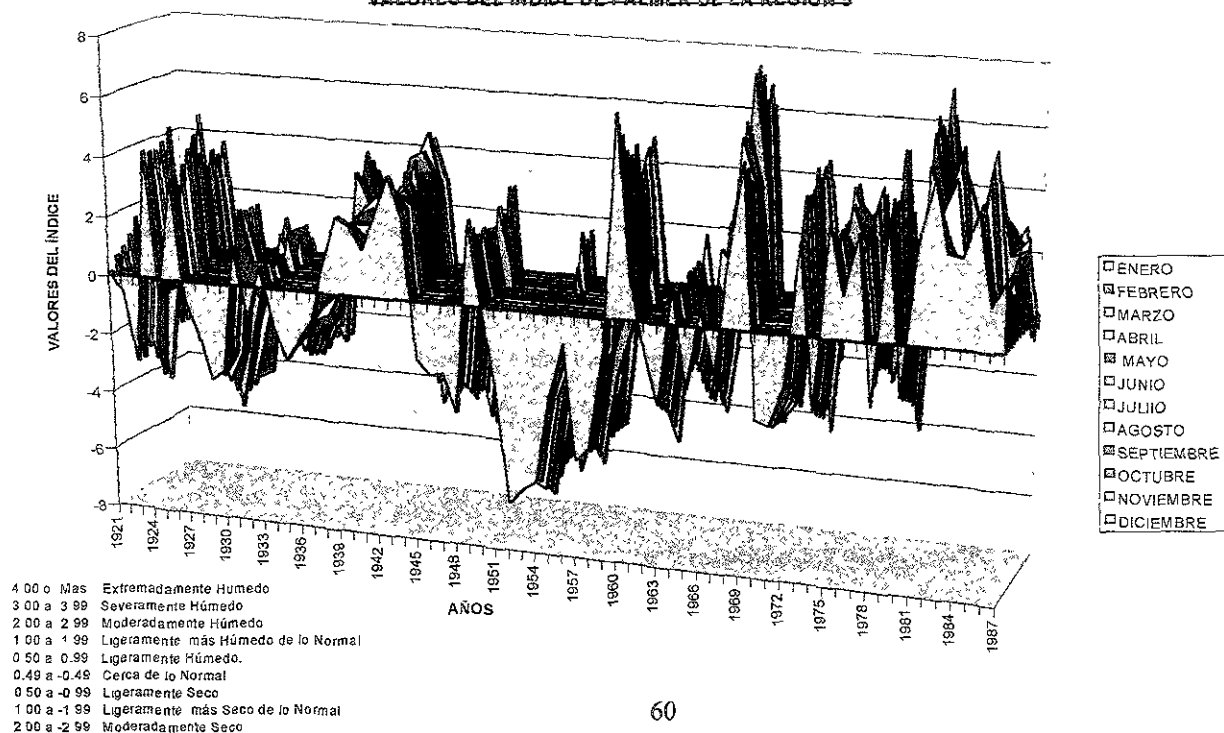
La región 4 comprende el centro y norte de Sinaloa, la parte sureste de Sonora, suroeste de Chihuahua y noroeste de Durango, el porcentaje de sequías es de 45.77 % en los 67 años estudiados, destacan por su severidad las fases de sequía comprendidas de marzo de 1951 a mayo de 1954, periodo en que se tuvieron 27 meses consecutivos de sequía severa y 12 de sequía extrema; otra etapa importante es de noviembre de 1956 a diciembre de 1957 con 14 meses de sequía extrema. Existen intervalos importantes de humedad como es de enero a agosto de 1931 con siete meses de humedad extrema, de septiembre de 1943 a mayo de 1944 con nueve meses de humedad extrema; de agosto de 1958 a mayo de 1960 con siete meses de humedad severa y extrema, de octubre de 1980 a octubre de 1981 con cuatro meses de humedad severa y ocho de humedad extrema, pero el periodo más significativo es de diciembre de 1982 a junio de 1985, en donde en 27 meses se tuvo humedad extrema (gráfica 1.4, anexos 5 y 6, región 4).

GRÁFICA 1.4
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 4



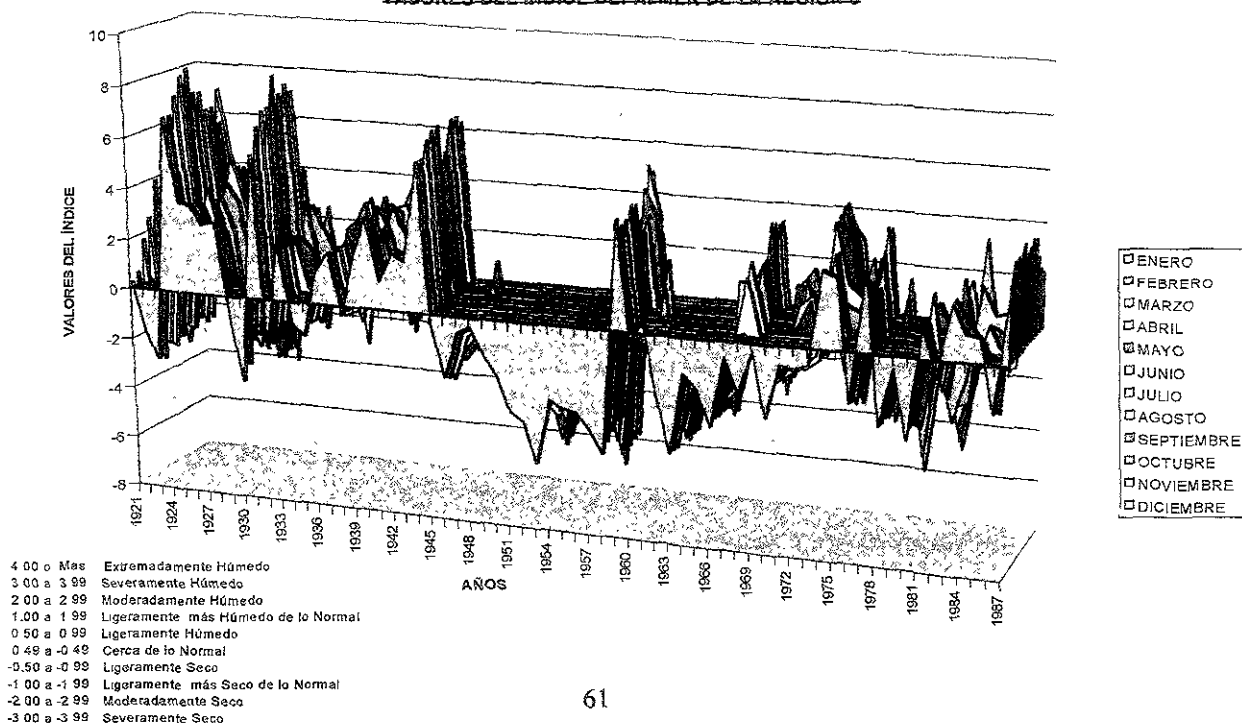
La región 5 se ubica en el estado de Chihuahua, excepto una fracción de la parte oeste suroeste y este, y una pequeña fracción norte de Durango, presenta sequía en 42.28% de los 67 años analizados, es la región con la mayor cantidad de años con sequía ligera y moderada con periodos de sequía severa (16 años). El intervalo de sequía más sobresaliente en esta región es de 1951 a 1954, con 40 meses consecutivos de sequía extrema que es uno de los más altos y significativos del país; otro periodo de sequía importante se da de 1956 a 1958 con 17 meses de sequía extrema. Existen etapas de humedad relevante como es de septiembre a mayo de 1924 con seis meses de humedad extrema; de agosto de 1925 a mayo de 1926 con ocho meses de humedad severa; de junio de 1938 a mayo de 1944 en donde destacan 19 meses de humedad ligera, 33 de humedad moderada, 13 de humedad ligera y cinco meses de extrema humedad. Otros periodos importantes es de agosto de 1959 a mayo de 1960 con nueve meses de humedad extrema; de diciembre de 1967 julio de 1969 donde se tuvieron 15 meses de humedad extrema; de septiembre de 1972 hacia agosto de 1973 con siete meses de humedad extrema; una etapa muy significativa es de septiembre de 1980 a agosto de 1987, en donde se intercalan todos los tipos de humedad existentes sobresaliendo 22 meses de humedad extrema. En esta zona es donde se ven los mayores contrastes con periodos muy prolongados de humedad y de sequía (gráfica 1.5, anexos 5 y 6, región 5).

GRÁFICA 1.5
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 5



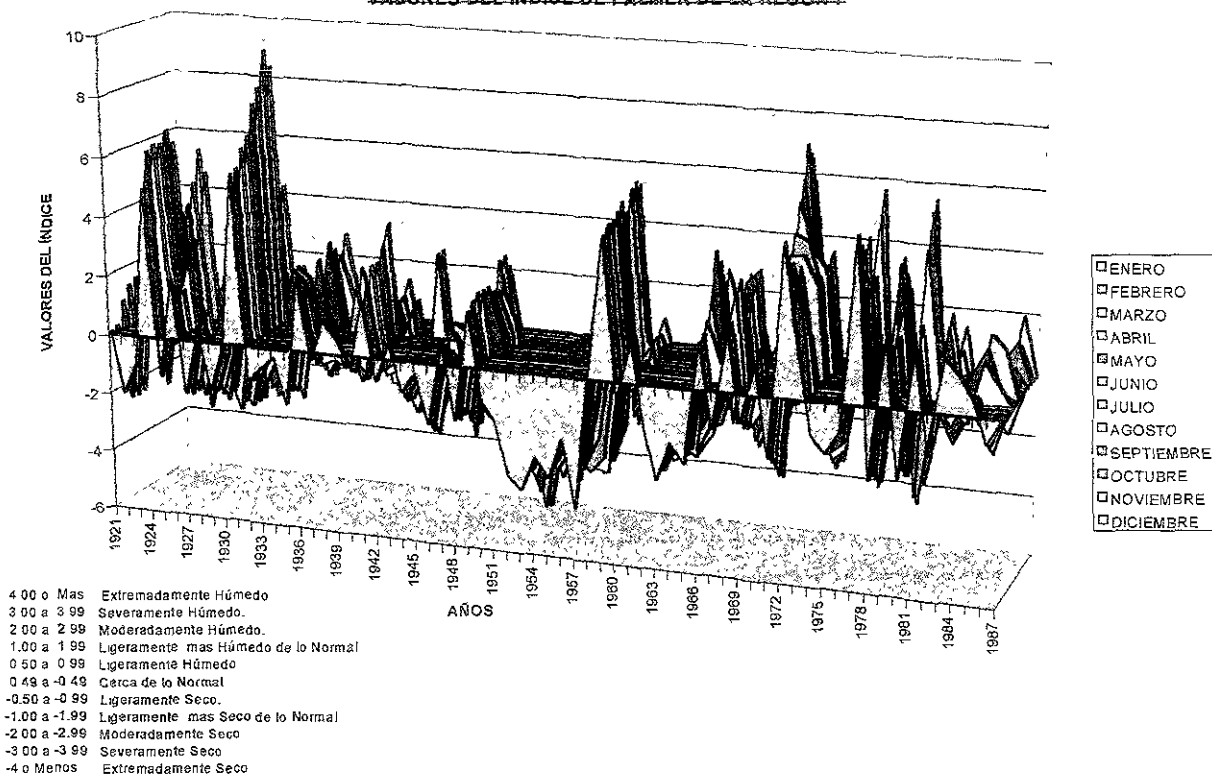
La asignación de la región 6 abarca en especial el estado de Durango, excepto su región oeste y suroeste, parte de la región suroeste del estado de Chihuahua, una fracción noroeste de Zacatecas y suroeste de Coahuila; en esta región la sequía se presentó en 44.27% de los 67 años de estudio, tiene él más alto grado de sequía severa en el país, con 11.1%. En la zona se observa un mayor intervalo de meses con sequía severa intercalados con sequía extrema del país, destacándose en esta región una serie de años en los que la sequía severa y extrema abarcan la mayor parte del año, como es de octubre de 1950 a mayo de 1958, es decir, se tuvieron alrededor de nueve años consecutivos de sequía con 59 meses de sequía severa y 22 meses de sequía extrema; otro periodo muy importante es de mayo de 1962 a junio de 1966, con 12 meses de sequía extrema y severa. En esta zona existen importantes periodos de humedad comprendidos de agosto de 1923 a enero de 1928, destaca este periodo por ser en toda la serie estudiada donde se tiene la mayor cantidad de meses con humedad extrema 17 y nueve de humedad severa; existen a la vez varias pequeñas etapas de humedad como de octubre de 1930 a agosto de 1931 con nueve meses de humedad extrema; de mayo de 1943 a mayo de 1944, con 11 meses de humedad extrema; de octubre de 1958 a noviembre de 1959 con siete meses de humedad extrema y seis de humedad severa. En este caso los valores de humedad no son tan prolongados como en la región 5 (gráfica 1.6, anexos 5 y 6, región 6).

GRÁFICA 1.6
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 6



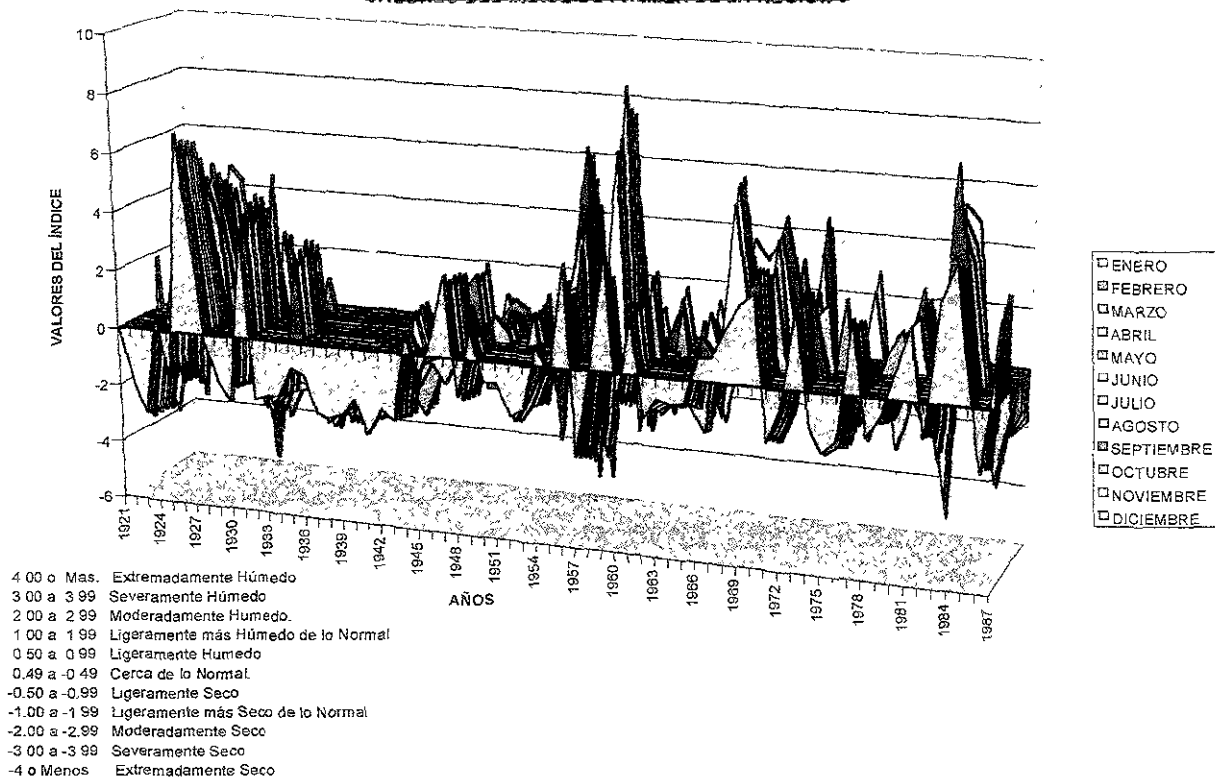
La región 7 abarca el estado de Coahuila, excepto la región suroeste y la región occidental del estado de Nuevo León, en 42.67% de los 66 años analizados se presentó la sequía en todas sus modalidades; del porcentaje citado sobresale 19.6% que corresponde a sequías ligeras, teniéndose siete años consecutivos con alta incidencia de sequía severa y extrema que fue de 1951 a 1957 con 38 meses de sequía severa y 12 de extrema; otro periodo importante de sequía es julio de 1962 a octubre de 1965 con 11 meses de sequía severa. Existe un periodo importante de humedad como es de septiembre de 1923 a junio de 1924, con ocho meses de humedad extrema, otra etapa importante de humedad, es de octubre de 1930 a agosto de 1931 donde se tienen 10 meses de humedad extrema; de junio de 1971 a octubre de 1973 en los cuales existieron 13 meses con humedad extrema, siete meses de humedad severa y nueve meses es de humedad ligera y cerca de lo normal y, finalmente, de julio de 1976 a abril de 1977 se tienen seis meses de humedad extrema (gráfica 1.7 nexos 5 y 6, región 7).

GRÁFICA 1.7
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 7



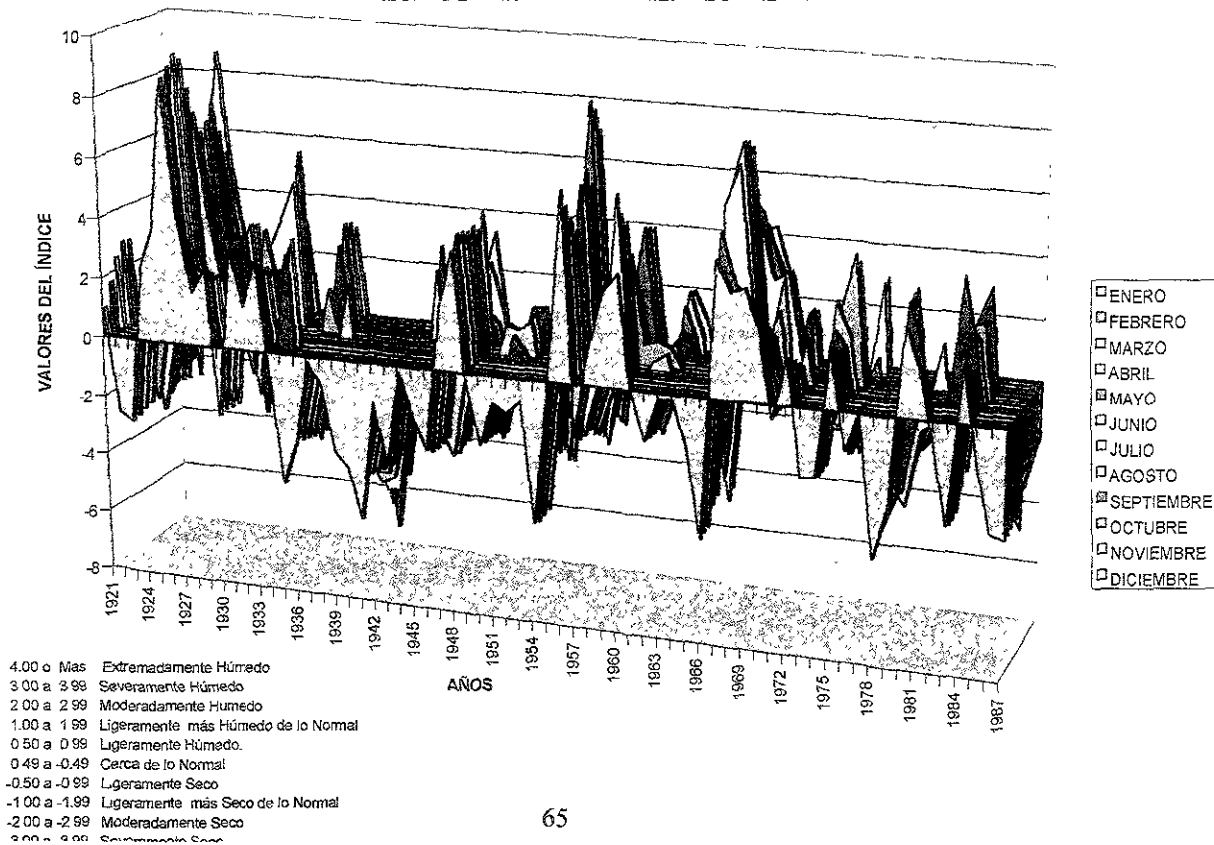
La región 9 abarca todo el estado de Nayarit, la región sureste de Sinaloa, la noroeste y norte de Jalisco; de acuerdo con los datos generados de 1921 a 1987, en 44.9% se presenta sequía; tiene el nivel más bajo de sequía extrema de todo el país con 0.3% que se manifestó en septiembre de 1931 y junio y septiembre de 1957, así como en agosto y septiembre de 1982; presenta dos periodos importantes de sequía, el primero es de enero de 1937 a septiembre de 1943, en su gran mayoría este periodo tiene sequía ligera y moderada, no obstante, existen 12 meses de sequía severa; el segundo periodo es de febrero a septiembre de 1957 con seis meses de sequía severa y dos de sequía extrema. En relación con la humedad ésta inicia de diciembre de 1925 a septiembre de 1927 con 12 meses de humedad extrema y cinco de humedad severa; de agosto de 1955 a junio de 1956 con cinco meses de humedad extrema; de septiembre de 1958 a agosto de 1959 con ocho meses de humedad extrema, de marzo de 1968 a septiembre de 1970 con siete meses de humedad extrema y 11 de humedad severa, sin embargo, el periodo más significativo de humedad es de diciembre de 1982 a agosto de 1984 con siete meses de humedad severa y 13 de humedad extrema (gráfica 1.9, anexos 5 y 6, región 9).7

GRÁFICA 1.9
VALORES DEL INDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 9



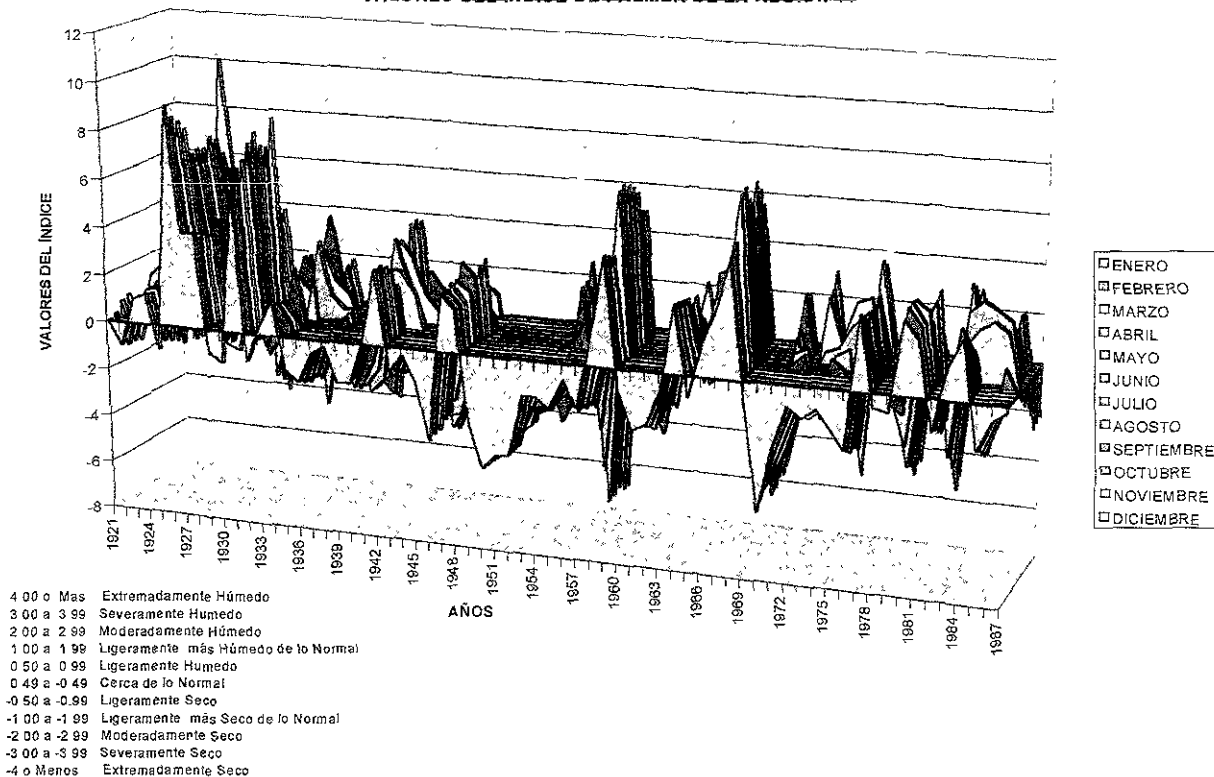
En la región 10 que comprende el estado de Colima la parte sur y sureste del estado de Jalisco y las porciones oeste, suroeste y sur del estado de Michoacán y Guerrero, se tuvo sequía en 40.79% de los 67 años estudiados; los años con periodos de sequía severa fueron 15. En cuanto a la sequía extrema, destaca la presencia de tres años consecutivos de sequía severa y extrema que es de 1938 a 1943, teniéndose sólo en ese intervalo 18 meses de sequía severa intercalada con 25 de sequía extrema; existen otros periodos pequeños pero significativos de sequía como es de julio de 1953 a abril de 1954 con dos meses de sequía ligera y seis de extrema; de junio de 1965 a mayo de 1966 con cuatro y cinco meses de sequía severa y extrema, respectivamente; de septiembre de 1977 a diciembre de 1979 con ocho y cuatro meses de sequía severa y extrema; respectivamente y por último de octubre de 1985 a junio de 1987 con 17 meses de sequía severa. En lo relacionado a los periodos de humedad, los más significativos son de noviembre de 1925 a marzo de 1927, en donde se tienen 14 meses consecutivos de humedad extrema; de agosto de 1955 a julio de 1956 con 12 meses consecutivos de humedad extrema; de enero de 1967 a febrero de 1969 donde se tienen 21 meses de humedad extrema y cinco de humedad severa (gráfica 1.10, anexos 5 y 6, región 10).

GRÁFICA 1.10
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 10



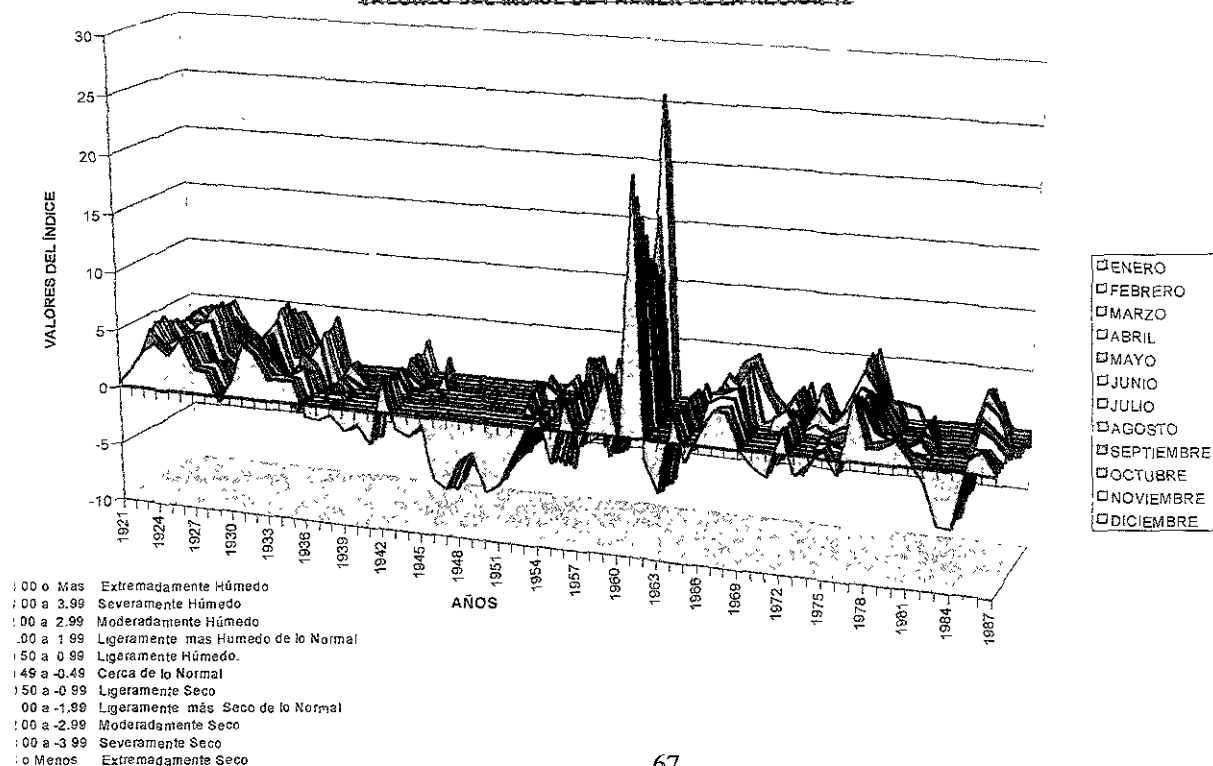
En la región 11 comprende todo el estado de Aguascalientes, el sur de Zacatecas, la parte este y noreste de Jalisco, la parte suroeste y sur de Guanajuato y norte, noreste y este de Michoacán. Se presenta sequía en 41.1% del periodo estudiado, destacándose en ese porcentaje la sequía ligera que abarca 18.5% de los 67 años. Un periodo sobresaliente de sequía es de 1949 a 1953 con 20 meses de sequía severa y 18 de sequía extrema; otros periodos significativos son de mayo de 1945 a septiembre de 1946 con 10 y cinco meses de sequía severa y extrema, respectivamente; de junio de 1969 a agosto de 1970 con dos meses de sequía severa y 11 de sequía extrema. En cuanto humedad, se tienen de noviembre de 1925 a mayo de 1928 con 15 meses de humedad severa y extrema; de noviembre de 1930 a agosto de 1931 con nueve meses de humedad extrema; de septiembre de 1958 a octubre de 1959 con 13 meses de humedad extrema, de abril de 1967 a julio de 1968 13 meses de humedad extrema y tres de severa (gráfica 1.11, anexos 5 y 6, región 11).

GRÁFICA 1.11
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 11



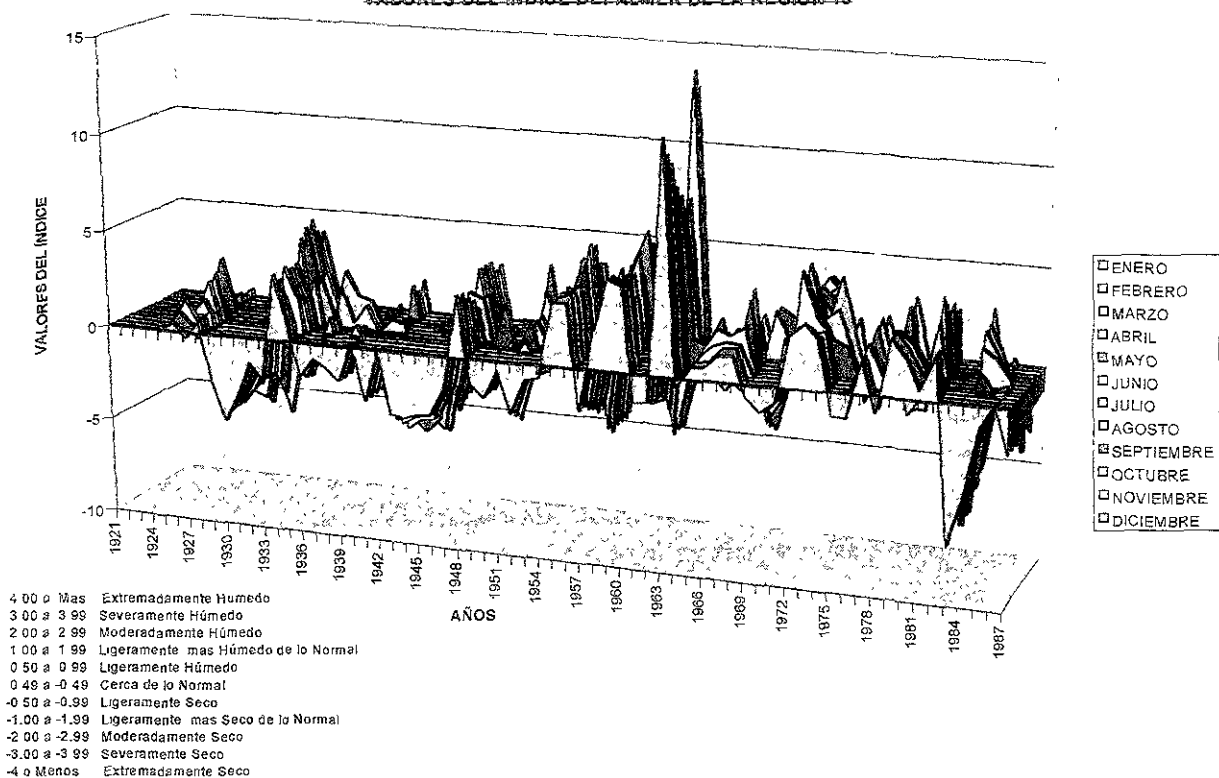
La región 12 abarca todo el estado de San Luis Potosí, a excepción de una porción de la parte sureste, asimismo comprende todo el estado de Querétaro y de Hidalgo, excepto una porción del este y noreste del mismo, el norte y noreste del Estado de México y norte del Distrito Federal y Tlaxcala, y una fracción del noroeste de Puebla. Presenta sequías en 34.20%, de los 67 años estudiados (1921 a 1987), este es un periodo de sequía muy importante que va de 1945 a 1952, con 17 meses de sequía severa y 49 de sequía extrema; que es el más alto número de meses en un periodo de sequía de este tipo en el país. Cabe aclarar que a diferencia de la región 5 que presenta el segundo más alto número de meses de sequía extrema (40 meses), en la región 12, estos meses de sequía extrema no se encuentran tan consecutivos, lo que hace que los efectos se intensifiquen más en esta última. Otra etapa significativa de sequía es de septiembre de 1982 a abril de 1984 con 20 meses consecutivos de sequía extrema. En lo que ha humedad respecta, los periodos más importantes son de septiembre de 1922 a diciembre de 1926 con 22 meses de humedad severa y 25 de humedad extrema; de junio de 1930 a marzo de 1932 con siete meses de humedad severa y 14 de humedad extrema; de septiembre de 1958 a octubre de 1959 con 13 meses de humedad extrema; de octubre de 1960 a julio de 1961 con 13 meses de humedad extrema; de marzo de 1967 a septiembre de 1968 con siete meses de humedad extrema y ocho de humedad severa; de julio de 1976 a septiembre de 1977 con 12 meses consecutivos de humedad extrema (gráfica 1.12, anexos 5 y 6, región 12).

GRÁFICA 1.12
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 12



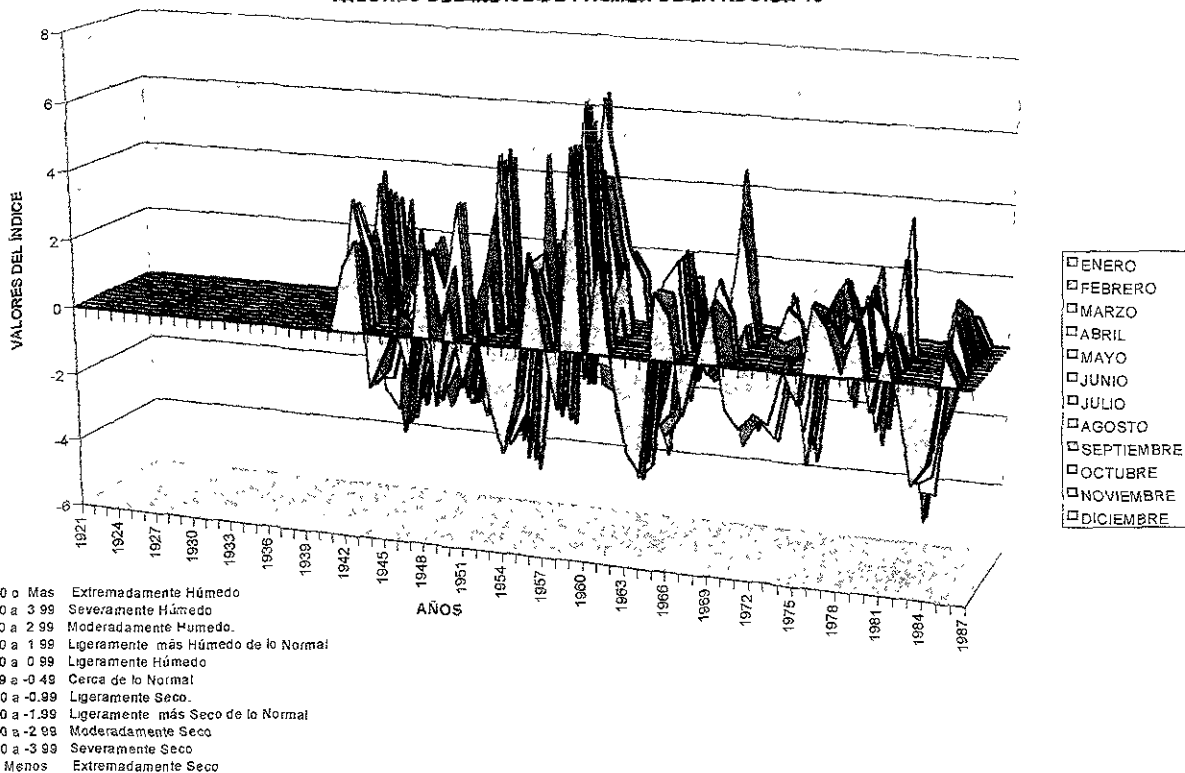
En la región 13 comprende la sección sur del Distrito Federal, Tlaxcala y Estado de México, abarca tanto el estado de Morelos como Puebla, a excepción de porciones de la región sureste, noreste y norte. Comprende el noreste y este del estado de Guerrero y el noroeste del estado de Oaxaca; en esta zona el fenómeno se presentó en 39.5% de los 62 años analizados, en esta región un periodo importante de sequía es de enero de 1943 a marzo de 1946 con 22 meses de sequía severa y 13 de extrema; otra etapa corresponde de enero de 1929 a junio de 1931 con 12 meses de sequía severa; otro intervalo de sequía importante en la zona es de agosto de 1982 a marzo de 1984 con 20 meses de sequía extrema. En cuanto a humedad, se tienen periodos significativos como el de agosto de 1933 a mayo de 1934 con humedad severa y extrema de seis y cuatro meses respectivamente; de mayo de 1954 a julio de 1956 con 13 meses de humedad severa y cinco meses de humedad extrema; de julio de 1958 a marzo de 1960 con 15 meses de humedad extrema y cuatro de humedad severa; de noviembre de 1962 a julio de 1963 con nueve meses de humedad extrema; de octubre de 1971 a julio de 1974 se presenta toda la gama de valores de humedad (gráfica 1.13, anexos 5 y 6, región 13).

GRÁFICA 1.13
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 13



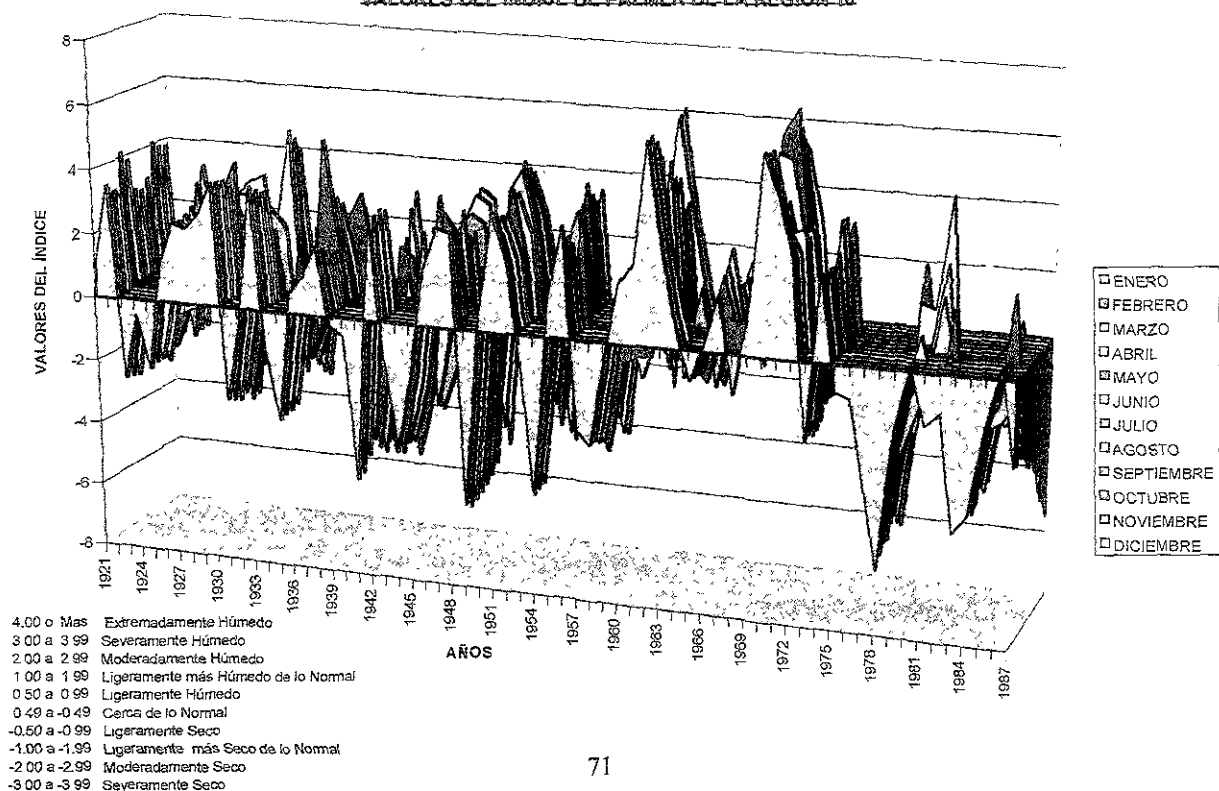
La región 15 comprende toda la sección sur y sureste de Veracruz, la noreste de Oaxaca y parte de la sección sureste y este de Puebla, de los 45 años analizados, el fenómeno se presentó en un 35.55%, de este porcentaje la mayor parte corresponde a la sequía ligera con 16.6%, el porcentaje de sequía extrema es de los más bajos con 0.7%; el periodo más largo de sequía severa abarca de enero de 1963 a abril de 1964 con 12 meses de sequía severa, en todos los años del estudio sólo cuatro meses tienen sequía extrema que son septiembre de 1953, junio de 1955, así como, mayo y junio de 1983, así también, existen dos periodos de sequía que son poco significativos: mayo de 1953 a marzo de 1954 y julio de 1982 a abril de 1984, que destacan más por la sequía moderada presente. En relación con los periodos de humedad se tiene de marzo a noviembre de 1942 con seis meses de humedad severa; de septiembre de 1958 a noviembre de 1959 con 13 meses de humedad extrema; destacan los años de 1965, 1976 y 1985 en donde en todos los meses del año se tuvo humedad ligera (gráfica 1.15, anexos 5 y 6, región 15).

GRÁFICA 1.15
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 15



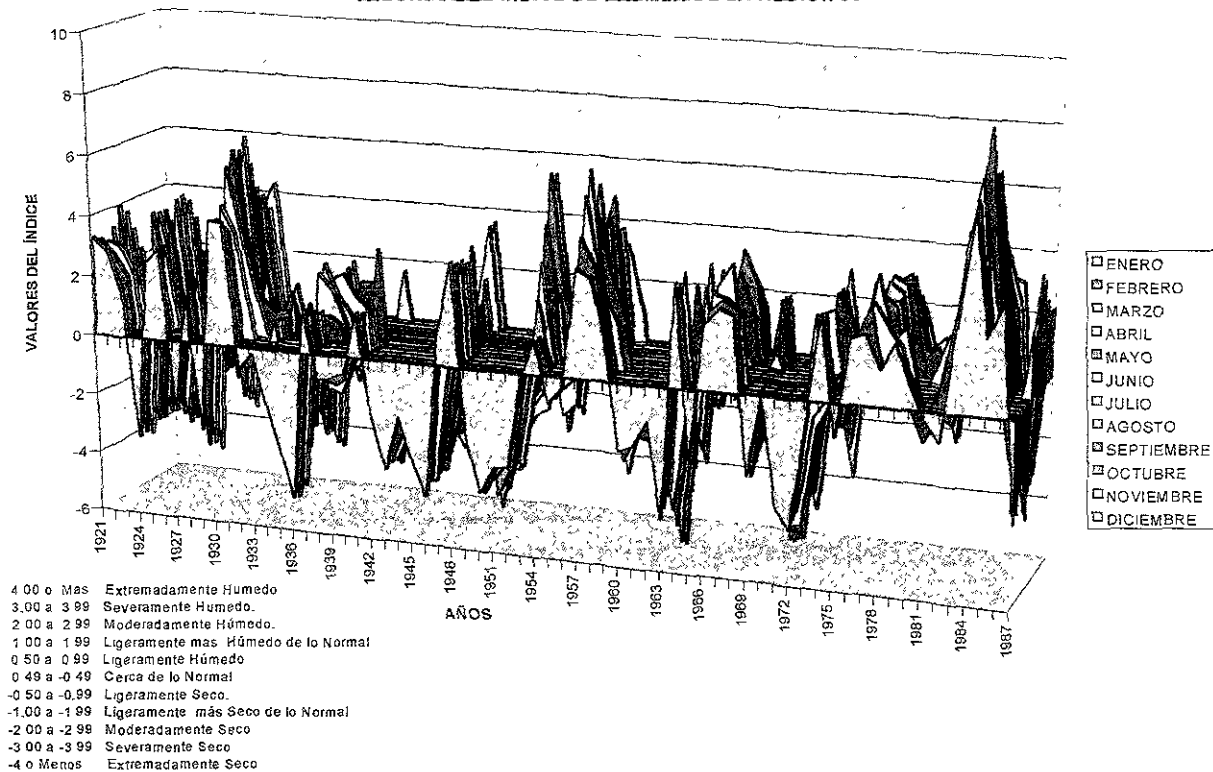
La región 16 abarca parte de la región sur y sureste de Oaxaca y una parte suroeste y sur de Chiapas, en donde la sequía se presentó en 37.18% de los 67 años analizados. De este porcentaje, la mayor incidencia corresponde a la sequía ligera con el 14.3%; el periodo de sequía más significativo es de 1976 a 1978, con nueve y 11 meses de sequía respectivamente; otra etapa importante se da en agosto de 1982 a abril de 1984 con ocho y nueve meses de sequía severa y extrema, respectivamente; existen otros periodos menos significativos como el de agosto de 1940 a junio de 1941, con dos meses de sequía severa y 11 de extrema; de julio de 1948 a julio de 1949, con dos meses de sequía severa y nueve de extrema; de agosto de 1953 a marzo de 1954 con cinco meses de sequía severa y extrema y de octubre de 1957 a mayo de 1958 con seis meses de sequía severa y dos de extrema. En relación con la humedad, destacan los intervalos de mayo de 1921 a marzo de 1922, donde se tiene seis meses de humedad severa y dos de humedad extrema; de septiembre de 1925 a mayo de 1930, en donde encontramos todas las gamas de humedad obtenidas por Palmer; de octubre de 1932 a septiembre de 1933 se tienen siete meses de humedad severa; de julio de 1950 a julio de 1952 con nueve meses de sequía severa y tres de extrema; de julio de 1955 a mayo de 1956 con ocho meses de humedad severa; de noviembre de 1961 a marzo de 1963 con 10 meses de humedad extrema; el periodo de humedad más significativo es de agosto de 1969 a junio de 1972 con 18 meses de humedad extrema nueve meses de humedad severa y ocho de humedad moderada (gráfica 1.16, anexos 5 y 6, región 16).

GRÁFICA 1.16
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 16



La región 18 abarca todo el estado de Yucatán, Quintana Roo y Campeche, a excepción de una fracción suroeste de este último de los 67 años analizados la sequía se presentó en 37.8%, el periodo más importante de sequía es de febrero de 1942 a octubre de 1946 con 25 y 10 meses de sequía severa y extrema, respectivamente. Otro intervalo significativo es de enero de 1949 a abril de 1952 con 18 meses de sequía severa y ocho de sequía extrema; otros periodos menos significativos son de septiembre de 1923 a junio de 1924 con ocho y dos meses de sequía severa y extrema, respectivamente; de octubre de 1934 a marzo de 1936 con nueve y cinco meses de sequía ligera y extrema, respectivamente; de octubre de 1962 a julio de 1963 con tres meses de sequía severa y siete meses de sequía extrema y, por último, de noviembre de 1970 a mayo de 1972 con seis y 12 meses de sequía severa y extrema, respectivamente. En relación a los intervalos de tiempo húmedos, 1925 destaca porque se tuvieron en todo el año valores de humedad en todas las clasificaciones de Palmer; de noviembre de 1929 a mayo de 1931 seis meses de humedad severa y 12 de humedad extrema; de junio de 1956 a mayo de 1958 con 12 meses de humedad severa y nueve de humedad extrema; en 1966 con valores de ligera severa y moderada durante todo el año; de octubre de 1975 a abril de 1979, que es un periodo prolongado de humedad en cualquiera de sus modalidades, pero que destaca en especial de noviembre de 1982 a enero de 1986 con 20 y cuatro meses de humedad extrema y severa, respectivamente (gráfica 1.18, anexos 5 y 6, región 18).

GRÁFICA 1.18
VALORES DEL ÍNDICE DE PALMER DE LA REGIÓN 18



De lo detallado a lo largo de este capítulo se deduce en forma general lo siguiente:

- El comportamiento de los periodos secos y húmedos es paulatino, es decir, se inician con estados ligeros y moderados hasta llegar a los grados extremos y prolongados para después, de igual forma, bajar nuevamente de grados moderados a ligeros.
- La intensidad de la sequía es muy variable en cada región, sin embargo, hay periodos de sequía extrema que afectan a buena parte del país y que destacan por su intensidad y duración, como es la que se dio en la década de los cincuenta, la cual se divide en dos periodos de intensidades; el primero es de 1950 a 1954, en donde en este intervalo se ven afectadas con sequías ligeras y moderadas las regiones 1, 2 y 9, y con sequía severa y extrema las 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 18; el segundo periodo es de 1955 a 1958, en donde destacan por sequía ligera y moderada las regiones 2, 3, 10, 14, 15 y 18, y con sequía severa y extrema las regiones 1, 5, 6, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13 y 16; como puede observarse existen regiones que abarcan el periodo de 1950 a 1958, pero como casos realmente extraordinarios por los periodos tan prolongados de sequía extrema están las regiones 5, 6 y 12; así mismo, como un caso excepcional se tiene a la región 17, en que la incidencia de sequía fue mínima en el periodo señalado.
- Otro periodo importante de sequía es el presentado de 1940 a 1948, en donde destacan, en la incidencia en grado severo y extremo, las regiones 2, 12, 13, 16, 17 y 18.
- También significativas son las sequías extremas que abarcaron algunas regiones del país de 1982 a 1984 como son la 1, 6 y 16, pero en especial a las regiones 12 y 13.
- En forma general se observa que la zona que tiene el más alto valor de sequía en cualquiera de sus modalidades es la región 2 con 54.83%, sin embargo, considerando las categorías de sequía clasificadas por Palmer, se tienen los valores más altos para sequía ligera en la región 1 con 28.5 %; en cuanto a sequía moderada está la región 2 con 23%; para sequía severa la región 6 con 11.1% y para sequía extrema la región 12

con 10.1%; cabe aclarar que estos porcentajes están dados por el periodo de estudio para cada región.

Para identificar los periodos de sequía, antes de concluir la presente investigación, se pensaba en analizarlas en aquellos periodos de más seis meses en que se presentan las lluvias en la mayor parte del país (junio –octubre), sin embargo, la duración e intensidad de los periodos de sequía registrados en cualquiera de sus modalidades y en cada región son muy variables, y se presenta a intervalos irregulares en una misma época, no obstante, se alcanzan a deducir algunas pequeñas tendencias en el caso de las sequías ligeras, ya que en forma muy general su mayor incidencia se da en los meses invernales y en el caso de las demás categorías de sequías éstas presentan más inclinación hacia los meses veraniegos.

Tanto los valores de sequía como de humedad se presentan a lo largo de todos los años del estudio y por lo general en periodos arriba de dos meses, sin embargo, en la categoría cercana a lo normal, los periodos son relativamente más cortos, es decir, las condiciones de humedad y sequía se presentan con mucho mayor frecuencia que las condiciones normales.

Por último, en la mayoría de las regiones de estudio por lo general los periodos de humedad son más pequeños y espaciados que los de sequía

5.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL ÍNDICE DE PALMER EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Para el estudio de sequía obtenido con su índice, Palmer (1965), utilizó el análisis de frecuencias que se encuentra en los anexos 5 y 6 y sintetizado en el cuadro 9, así también, se visualizan en la serie de gráficas 2 y en los mapas 7.1 a 7.12, donde se grafican las isolíneas del estado más frecuente de sequía a través de los doce meses del año y de donde se deduce lo siguiente:

- En enero la sequía se incrementa en grado moderado en la región 5, 3, 2, 1, así como en las regiones 13 y 10 de este estudio; los menores efectos de sequía en ese mes se presentan en una porción sur del estado de Durango, en las costas de Oaxaca y en toda la península de Yucatán; en el resto del país se presenta en grado ligero (Mapa 7.1).
- El efecto de la sequía de los meses de febrero a abril se observa más marcado en todo el país, las únicas zonas donde se presenta con menor intensidad es en la parte sureste del estado de Veracruz y en las costas de Oaxaca (Mapas 7.2, 7.3 y 7.4).
- En el caso del mes de mayo destacan ya valores con tendencia de moderada a severa sobre todo en el noroeste, norte y noreste del país; en la parte centro predominan valores de sequías ligeras y en la región sureste ya se encuentran valores de sequía incipiente y normal; destacando la zona 17 que comprende el estado de Chiapas donde hay humedad de incipiente a ligera (Mapa 7.5).
- En el mes de junio destacan los valores de humedad incipiente en las regiones 5 y 12, no obstante, siguen destacando las regiones 7 y 10, por valores de sequía moderada; en el resto del país fluctúan los valores de sequía incipiente a ligera (Mapa 7.6).
- En cuanto a julio se detectan valores de humedad en las regiones 12 y 13, destacándose en la región 8 los valores de sequía moderada; en las demás regiones del país destacan los valores de sequía de incipiente a ligera (Mapa 7.7).
- Durante el mes de agosto encontramos que predominan valores de humedad incipiente en las regiones 11, 12 y 15, sobresaliendo por sus valores de sequía ligera la zona 10 y 5; en el resto del país predominan los valores de sequía incipiente (Mapa 7.8).

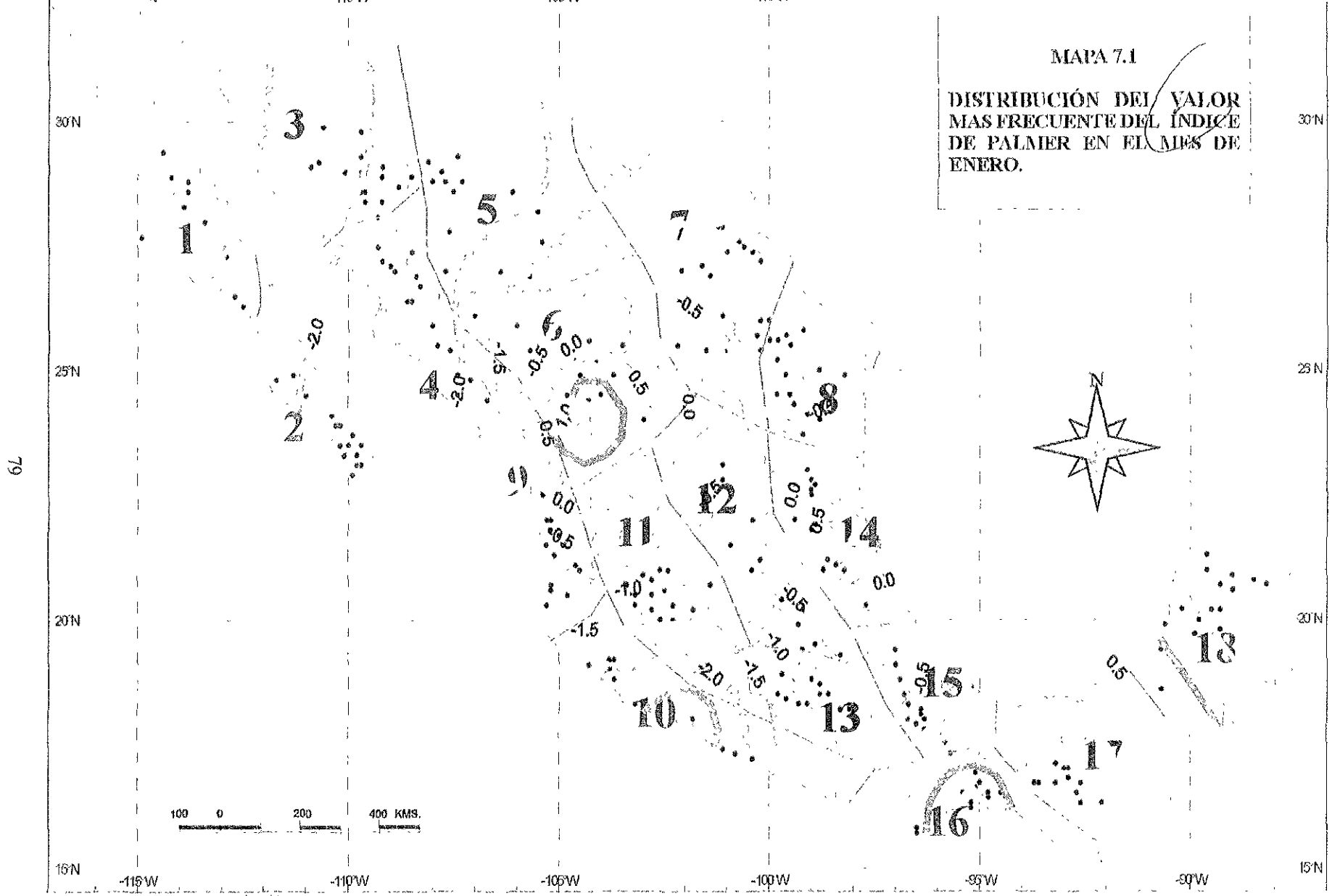
- En el mes de septiembre sobresalen por sus valores de humedad incipiente las regiones 5, 12 y 15; por su grado de sequía moderada la región 10 y parte de la 13 y en cierta medida la 17; en las demás regiones se encuentran valores de sequía ligera (Mapa 7.9).
- En el mes de octubre existe una predominancia de sequía ligera en todo el país; resaltan por sus valores de sequía moderada las regiones 1, 2, 3 y en especial la 10 (Mapa 7.10).
- En el mes de noviembre predominan los valores de sequía ligera, existe un dato muy sobresaliente en todo el análisis: la región 5 con datos de humedad moderada, cabe señalar que como se observa en el anexo 6 región 5 y la gráfica 1.5, ese mes sobresale porque su valor más alto de frecuencia se encuentra en la clasificación de húmedo, sin embargo, hay que considerar el comportamiento de esta zona que se resume en lo siguiente:

De los 67 años estudiados, la región 5 tiene el mayor número de años con ausencia de sequía en el país (24 años), destacándose los periodos comprendidos entre 1938 a 1943 y de 1981 a 1987, años en que se registraron valores húmedos con el Índice de Palmer, no obstante, es una de las regiones del país que presenta el mayor número de años consecutivos con sequía extrema; sobresalen los años comprendidos de 1951 a 1954, en donde en total se tuvieron 40 meses ininterrumpidos de sequía extrema. Por lo anterior señalado, consideramos que la región 5 es la zona con el comportamiento más variado a nivel nacional y donde predomina la sequía extrema (Mapa 7.11).

- Finalmente, en el mes de diciembre se observan valores de sequía moderada para las regiones 1, 2, 5 y más acentuado en la región 10, en este mes se observan especialmente valores de humedad ligera en la región 16 (Mapa 7.12).
- En forma general, se deduce que la mayor frecuencia en cuanto a la incidencia de sequía se encuentra entre los intervalos de -1 a -2 , correspondiente a sequía ligera; cabe hacer notar que en los mapas del 7.1 al 7.12 se señala el estado más frecuente de sequía, y se ha deducido que en los meses poco lluviosos (noviembre a mayo) la sequía se presenta en grado ligero y moderado. En cuanto a los periodos húmedos, éstos se establecen más intensos y con mayor frecuencia, por lógica, en la época de lluvias (mayo a octubre).
- En porcentaje, se tiene que la sequía ligera, comprende el primer lugar; la moderada el segundo; la severa el tercero y la extrema el cuarto, como se observa en el cuadro 9 citado anteriormente.
- De todas las categorías de clasificación de Palmer, tanto de sequía como de humedad, los valores más altos de frecuencia a nivel nacional son para las distintas categorías de sequía; las situaciones de humedad no se presentan tan intensas y relevantes a nivel nacional, sólo en determinadas regiones como es la 14 y 17, lo cual determina que los procesos de desarrollo económico del país están sujetos a la sequía.

MAPA 7.1

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR MAS FRECUENTE DEL INDICE DE PALMER EN EL MES DE ENERO.

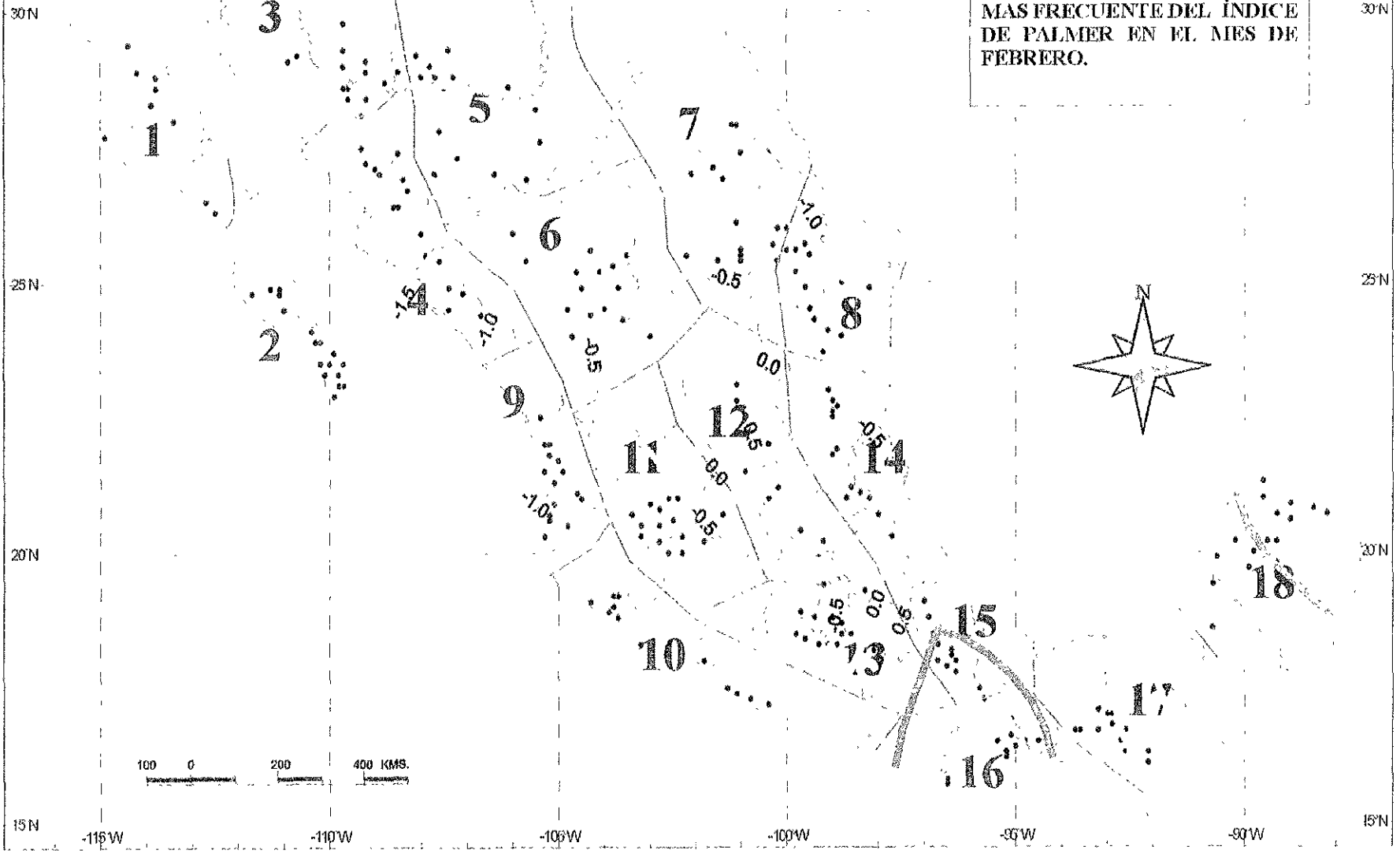


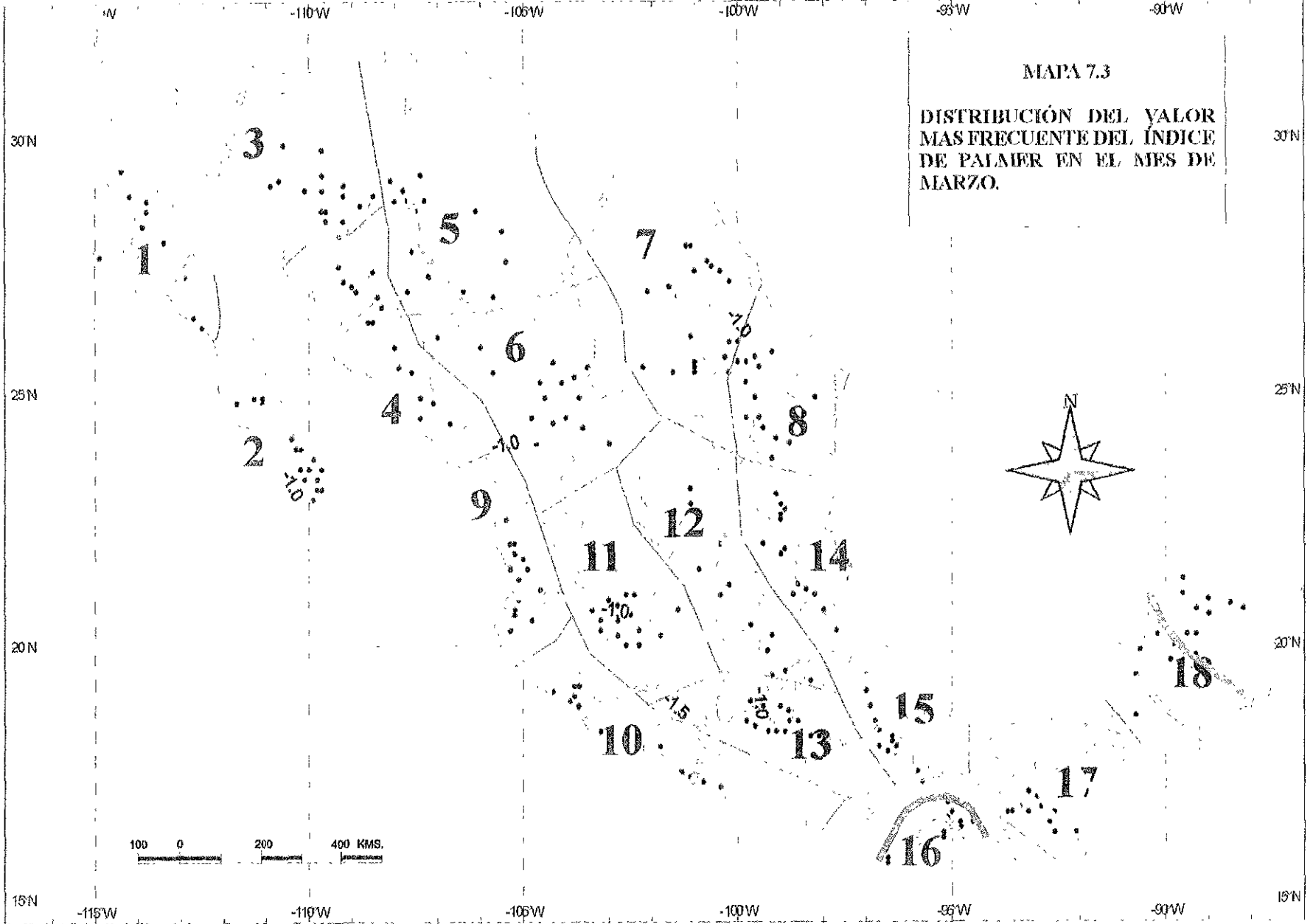
ESTE LIBRO NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

MAPA 7.2

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR MAS FRECUENTE DEL ÍNDICE DE PALMER EN EL MES DE FEBRERO.

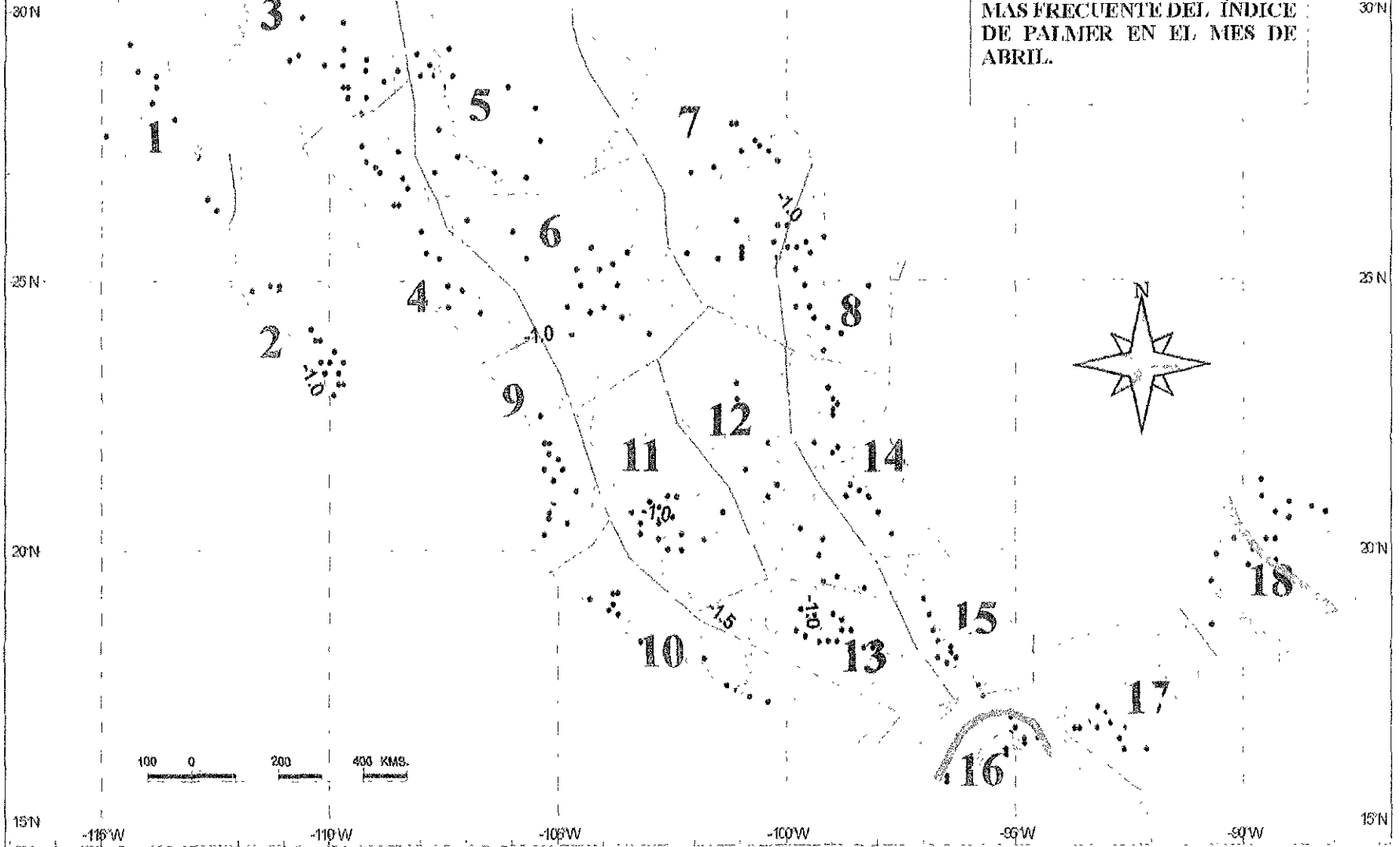
80



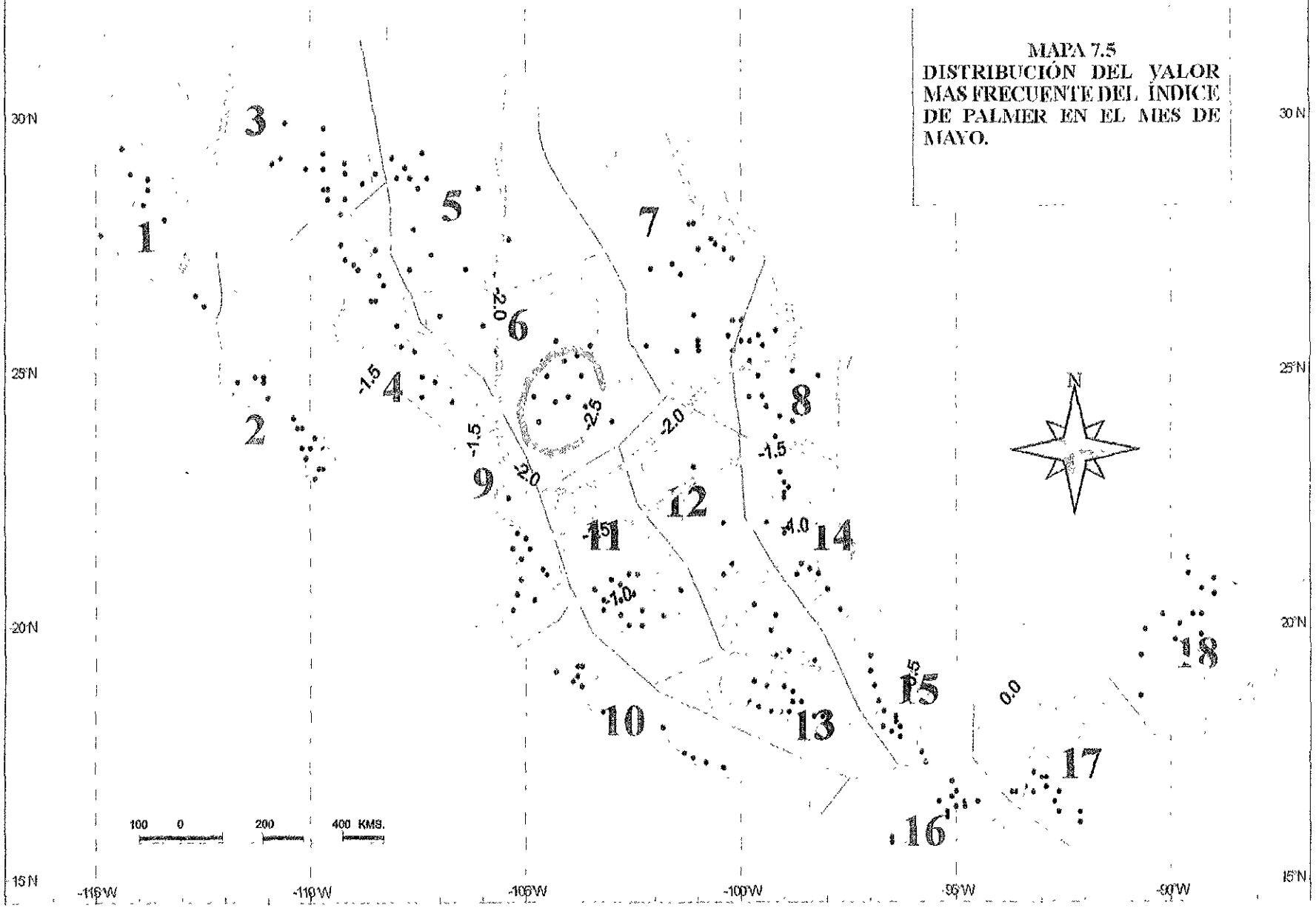


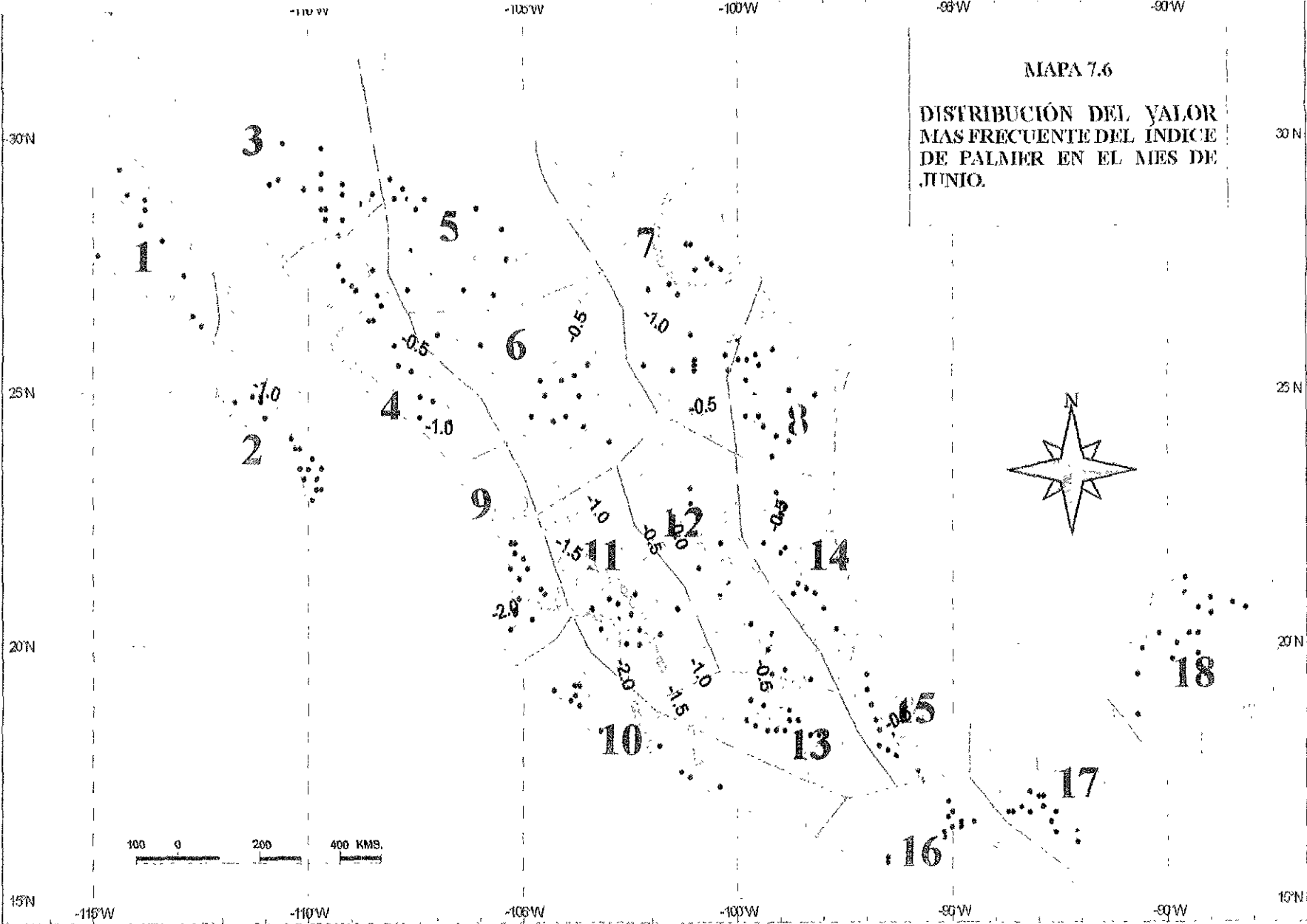
MAPA 7.4

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR MAS FRECUENTE DEL INDICE DE PALMER EN EL MES DE ABRIL.

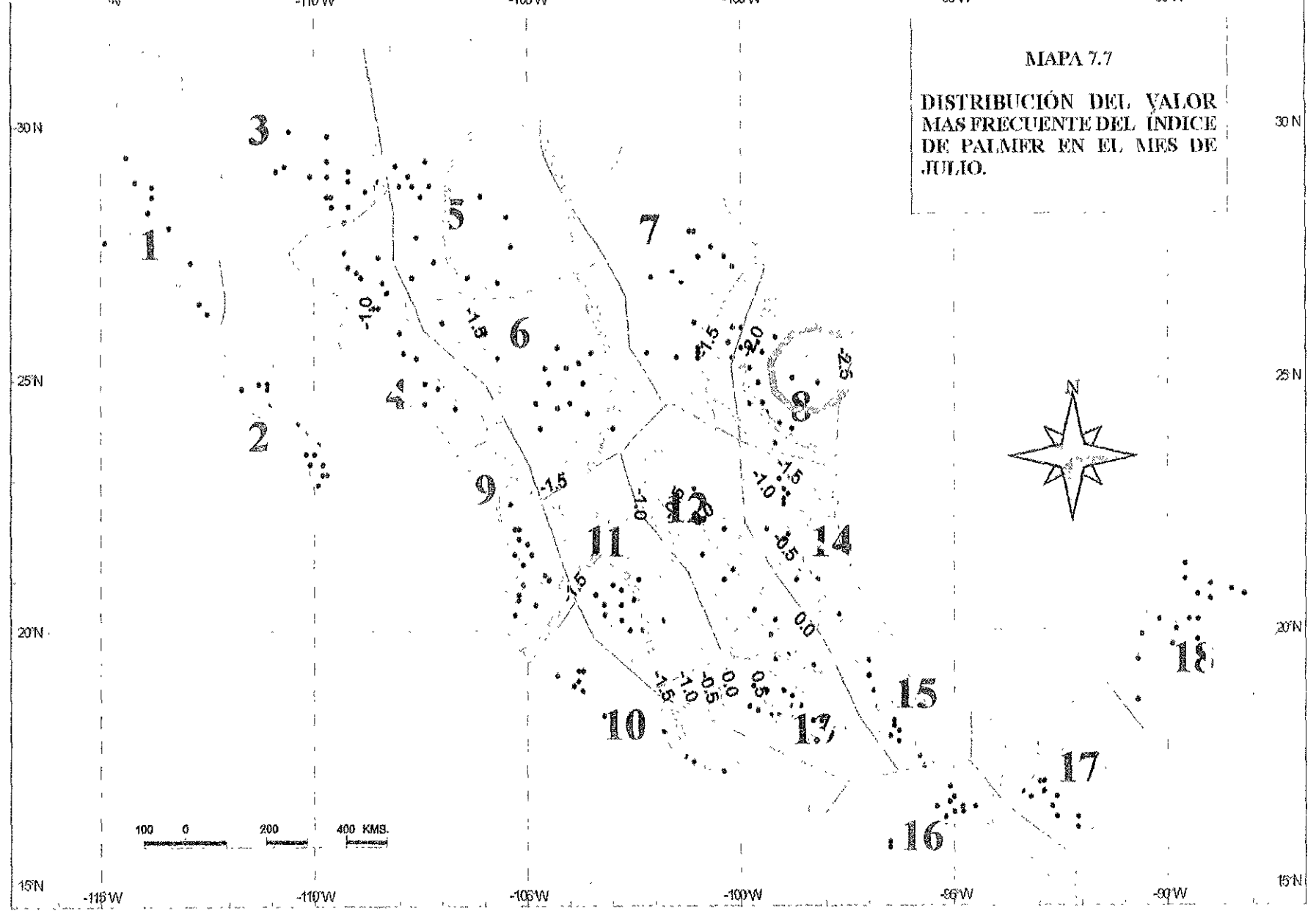


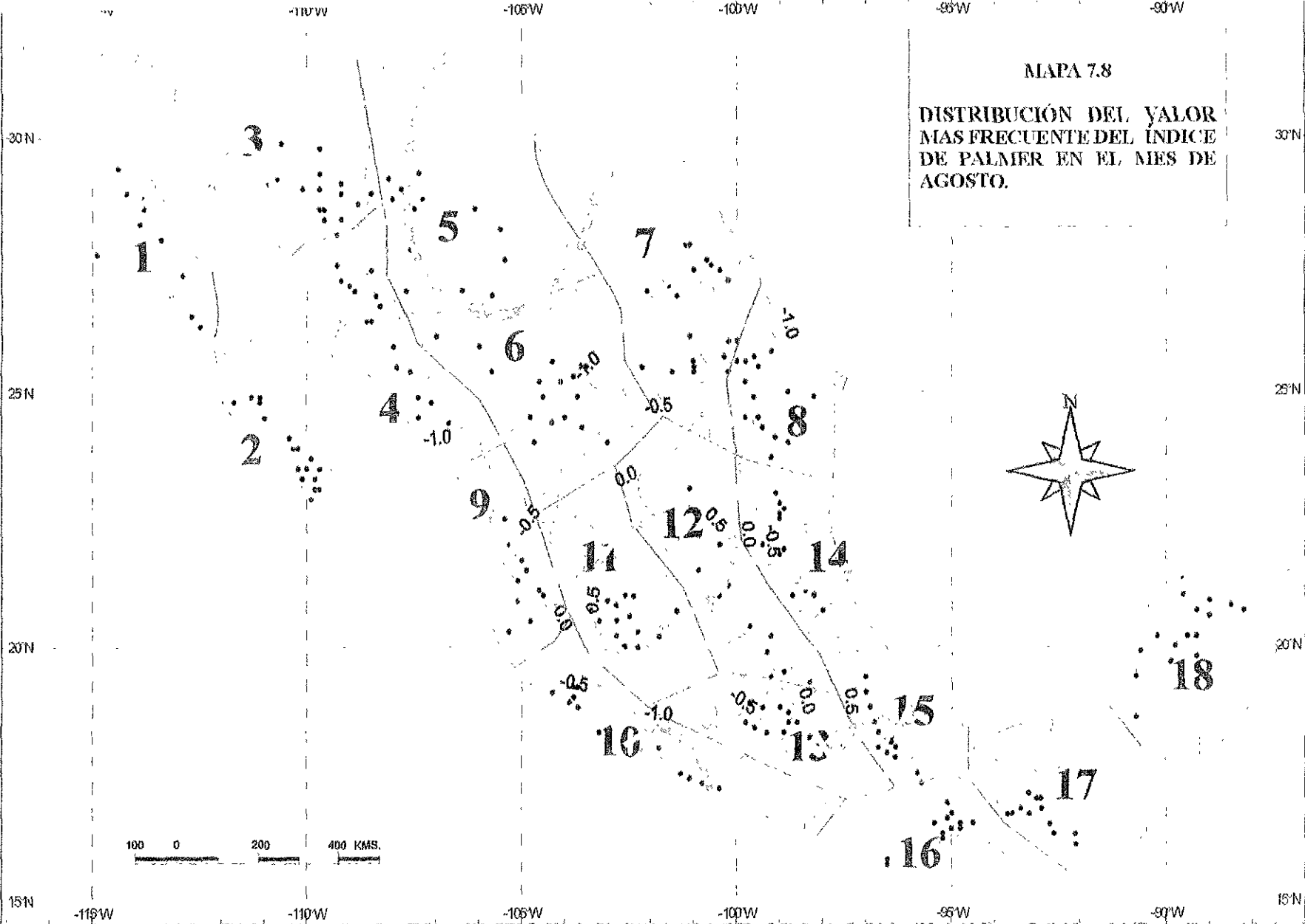
MAPA 7.5
DISTRIBUCIÓN DEL VALOR
MAS FRECUENTE DEL INDICE
DE PALMER EN EL MES DE
MAYO.



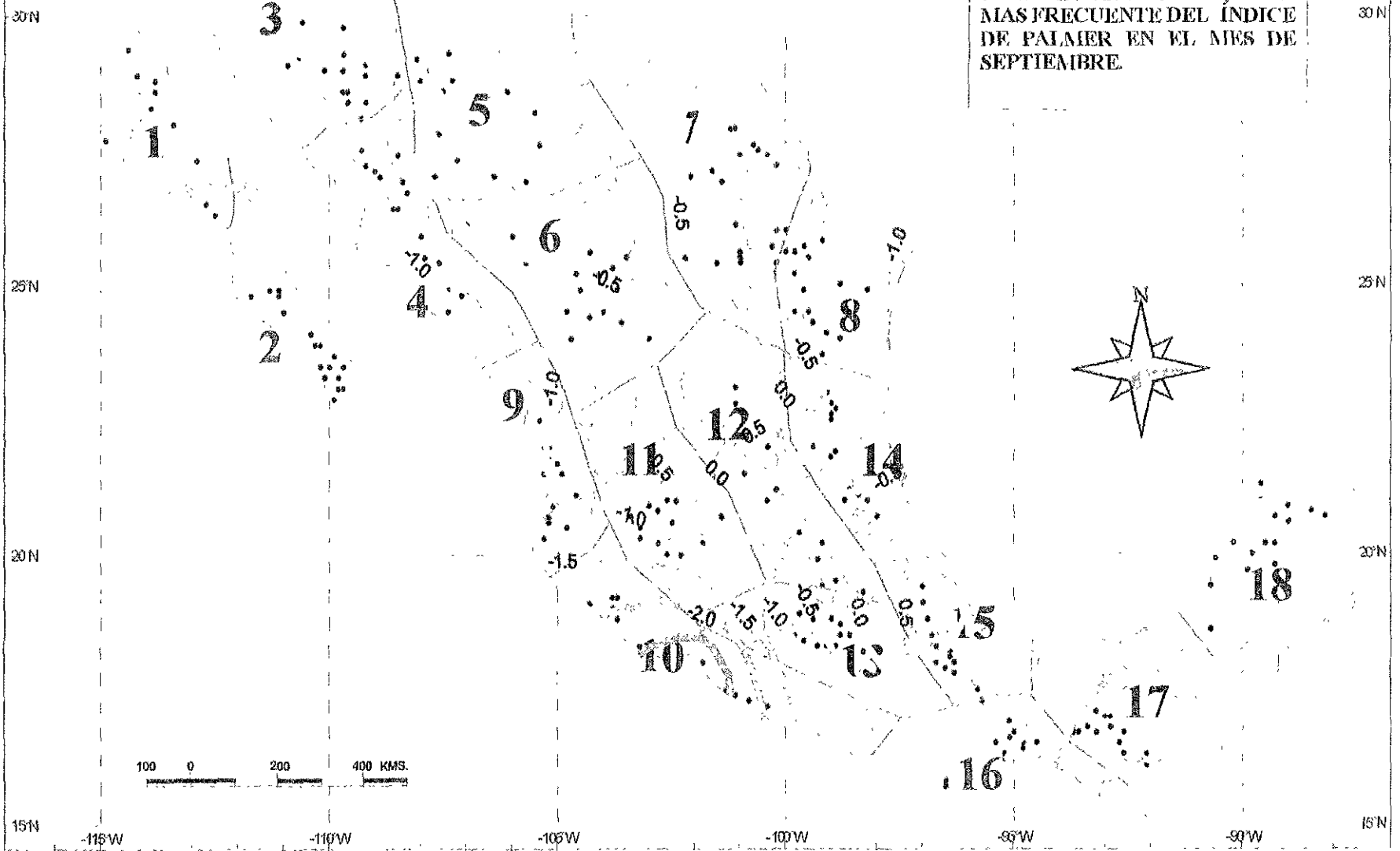


MAPA 7.7
DISTRIBUCIÓN DEL VALOR
MAS FRECUENTE DEL INDICE
DE PALMER EN EL MES DE
JULIO.



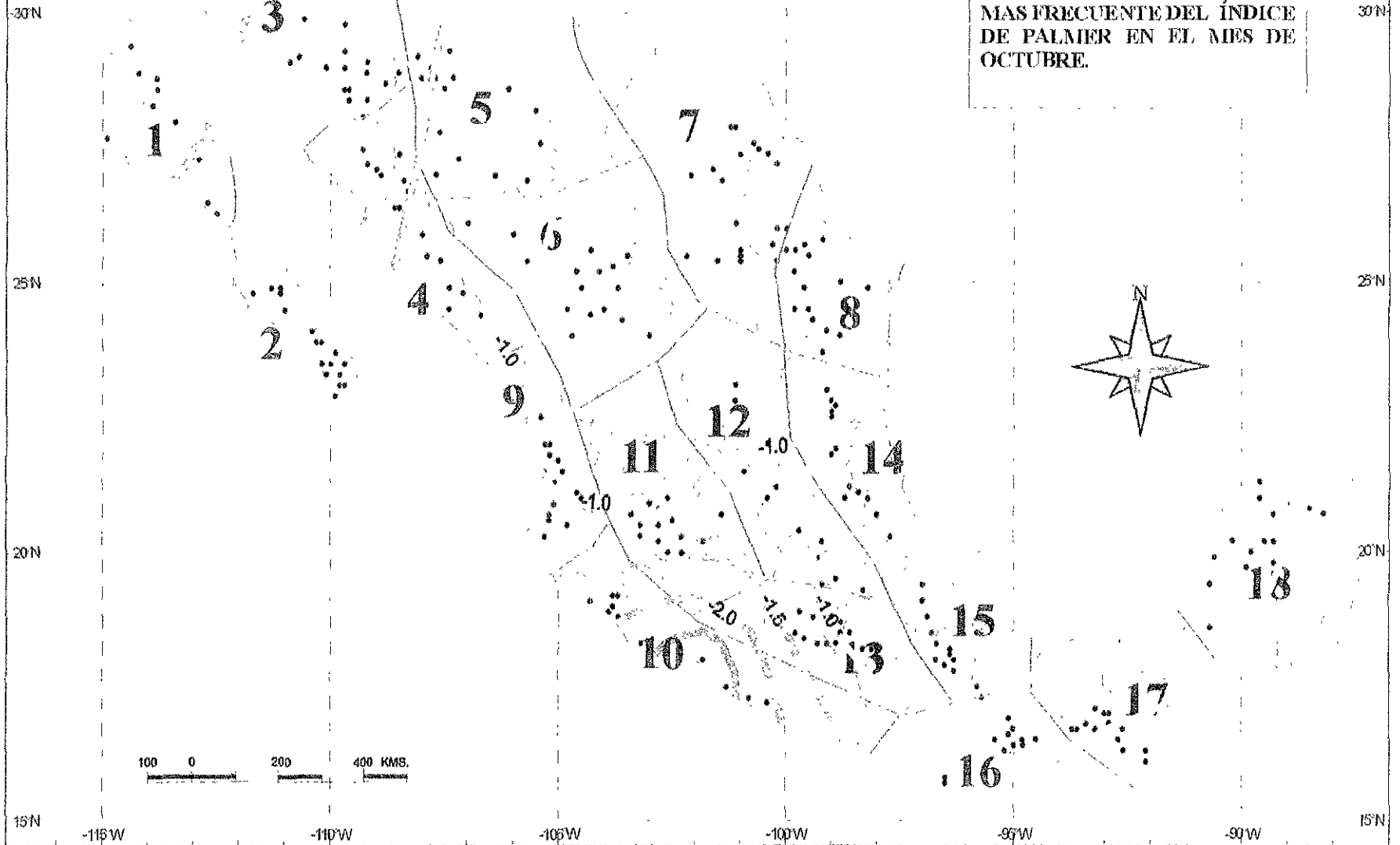


MAPA 7.9
DISTRIBUCIÓN DEL VALOR
MÁS FRECUENTE DEL ÍNDICE
DE PALMER EN EL MES DE
SEPTIEMBRE



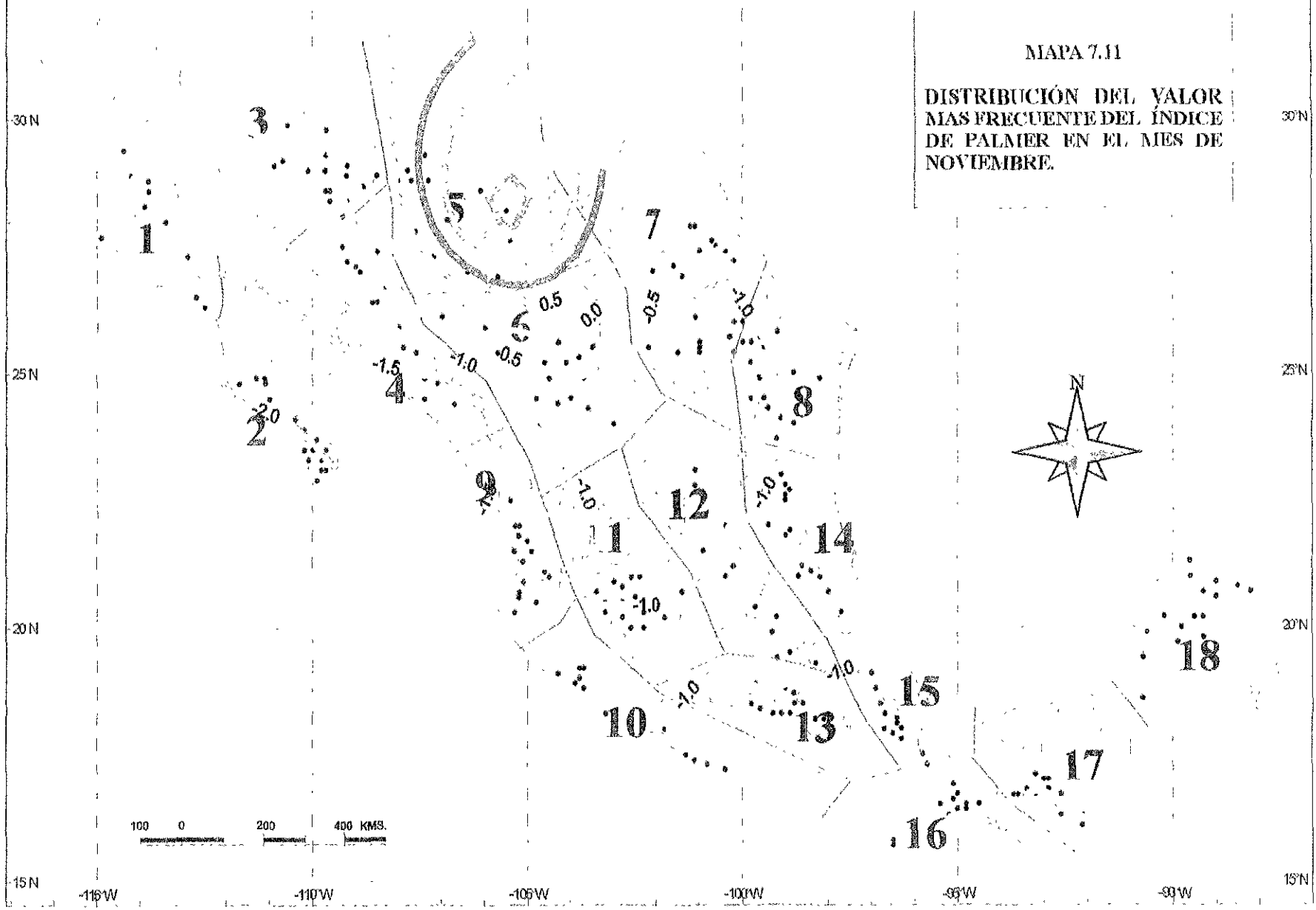
MAPA 7.10

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR
MAS FRECUENTE DEL INDICE
DE PALMIER EN EL MES DE
OCTUBRE.



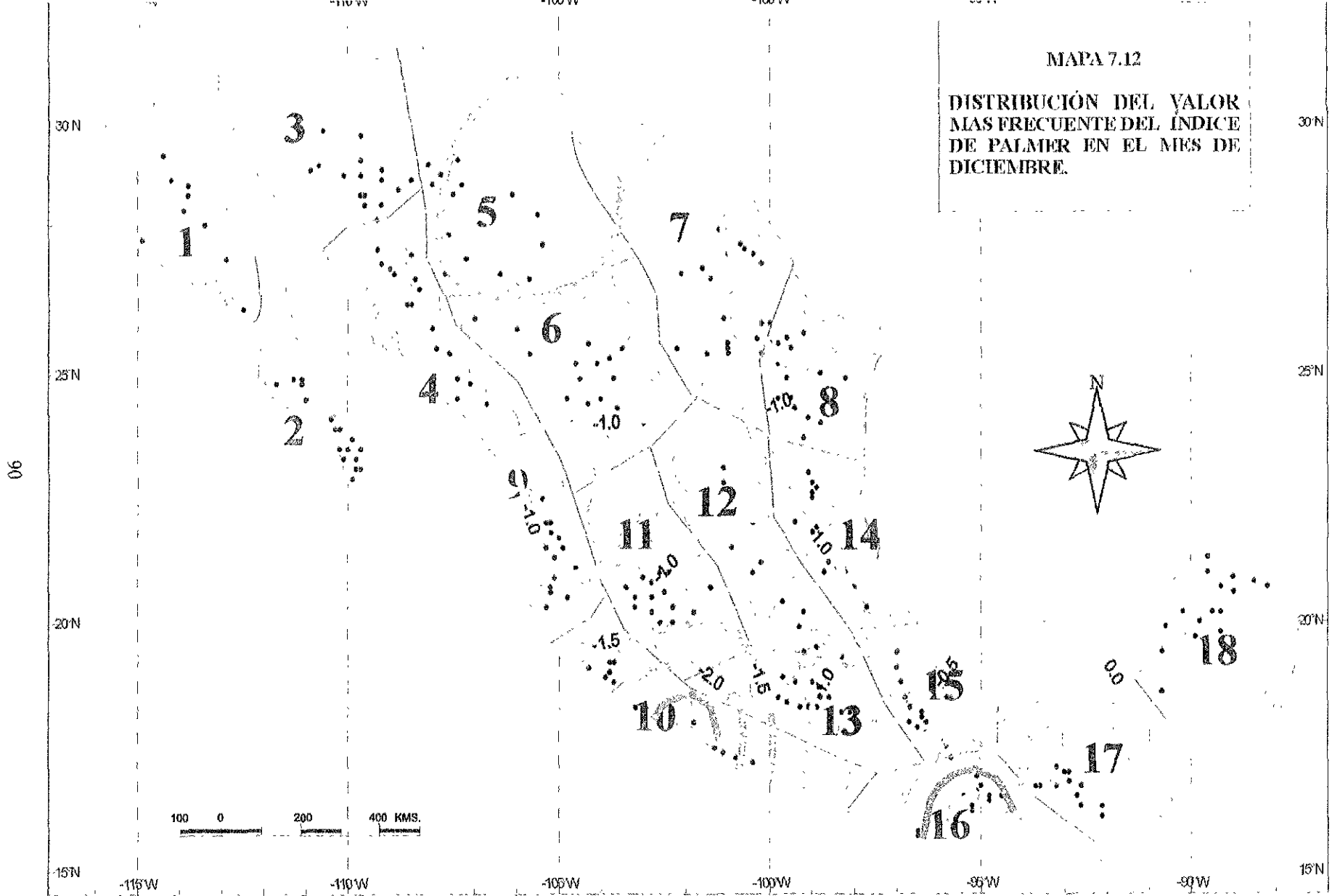
MAPA 7.11

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR MAS FRECUENTE DEL ÍNDICE DE PALMER EN EL MES DE NOVIEMBRE.



MAPA 7.12

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR
MAS FRECUENTE DEL INDICE
DE PALMER EN EL MES DE
DICIEMBRE.



3.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA FRECUENCIA DEL ÍNDICE DE PALMER EN LAS DIFERENTES REGIONES CLIMÁTICAS DEL PAÍS

Una de las metas del análisis estadístico, es la de determinar una función de distribución que mejor describa a los valores obtenidos del Índice de Palmer, así como estimar su probabilidad de incidencia al 0.8 (80%).

De todas las funciones estadísticas conocidas, se determinó que la distribución normal es la que mejor describe la naturaleza del fenómeno que tiene valores positivos y negativos y por lo general un máximo absoluto, disminuyendo hacia los extremos, aunque en muchos de los casos presentan más de dos máximos. Una vez realizados todos los análisis, de acuerdo con los criterios antes señalados, sintetizados en el anexo 8, en donde se observa que en la mayor parte del país, la frecuencia del Índice de Palmer se ajusta a tres curvas gaussianas cuya función para el mejor ajuste es:

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

Sin embargo, para algunas zonas del país la frecuencia del Índice de Palmer se ajusta a dos curvas gaussianas, sin tener una secuencia de incidencia en cuanto a los periodos lluviosos, poco lluviosos y anual. Como casos especiales están las zonas 1 y 14 cuya ecuación es:

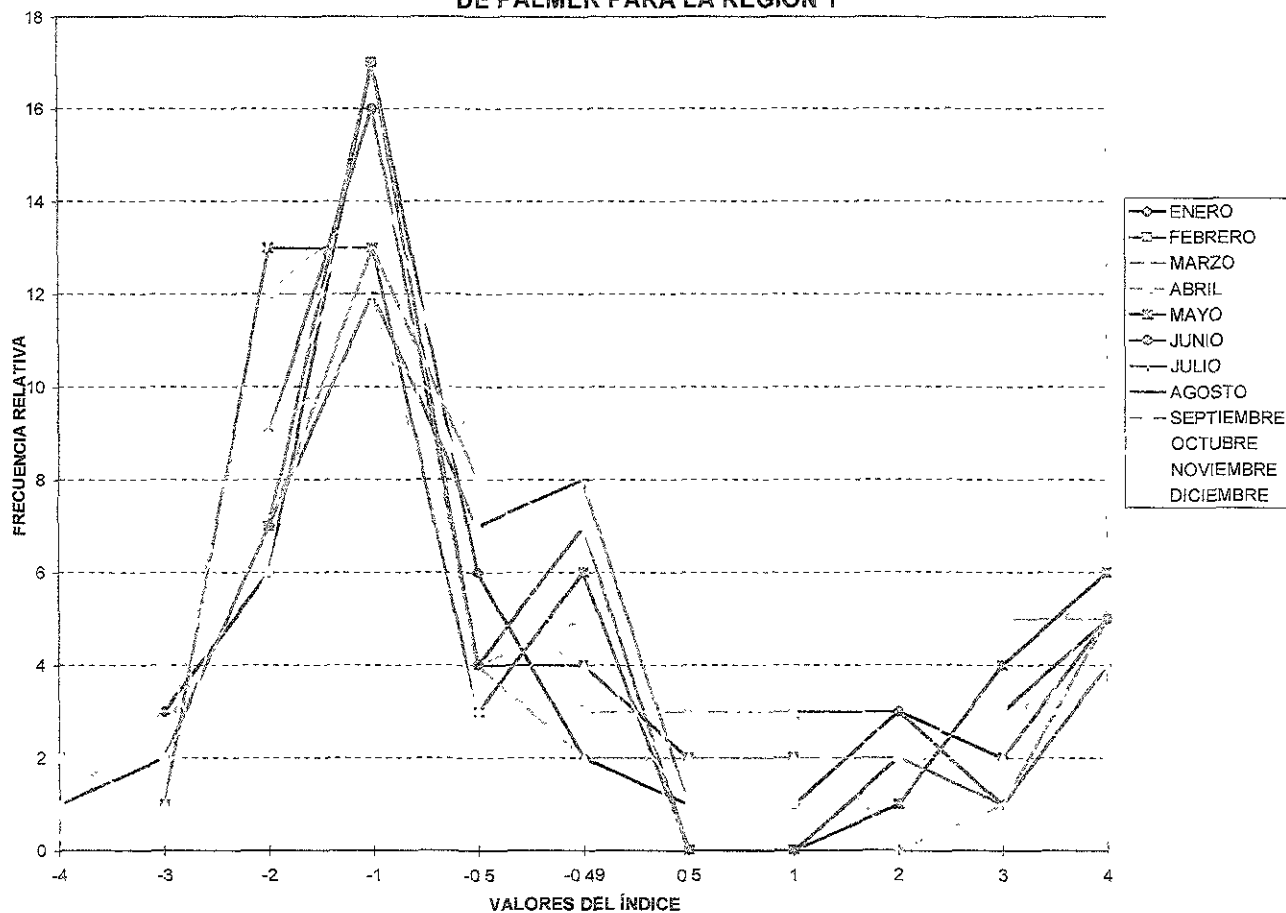
$$f(x) = A \exp\left(-\frac{(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(-\frac{(x-E)^2}{F^2}\right)$$

Existen casos en que resultó una curva normal y el mejor ajuste son tres curvas gaussianas, en esos casos es porque existió un pico máximo en la curva, pero en los extremos se presentaron dos picos pronunciados y la normal los suaviza, tal vez con una sola gaussiana hubiera sido aceptable, pero lo mejor fue hacer un ajuste de gaussianas que fuera lo más preciso posible, es decir, que siguiera la curva real en el mayor número de puntos, eso se logra ajustando mejor tres gaussianas que una.

Es importante aclarar que se consideraron los valores de probabilidad de la distribución normal, cuando la bondad de ajuste fue buena; cuando resultó regular o baja, se consideraron los valores de probabilidad de las curvas de Gauss. Por ejemplo, en el anexo 8 región 2 y mes de agosto, en las columnas de distribución de frecuencias normal, se presenta un valor de χ^2 de 0.1186, que resulta bueno, por lo que sigue una distribución normal; el valor de probabilidad al 80% se referenció a este tipo de distribución considerada es de -2.34 que corresponde a sequía moderada, sin embargo, el mes de marzo tiene un valor χ^2 de 0.00026, que determina que no sigue una distribución normal, entonces se hizo referencia a las columnas de bondad de ajuste, donde se tiene un valor de coeficiente de determinación D^2 de 1.0 que señala un buen ajuste de tres curvas y entonces su valor de probabilidad se tomó de los resultados de la distribución de gauss que es de -2.55 . De acuerdo con el criterio anterior, a continuación se realiza un análisis detallado para cada región.

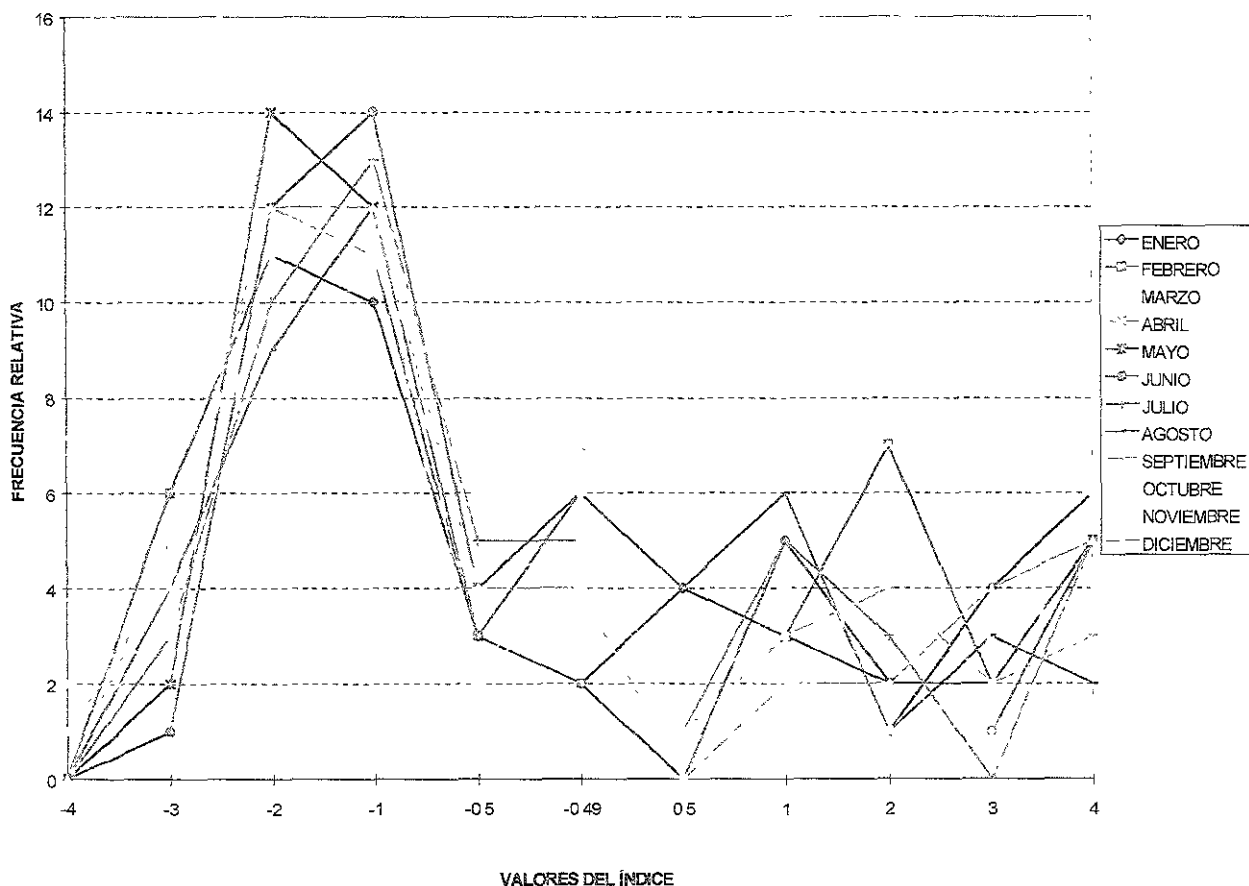
En la región 1 se observa que las más altas frecuencias corresponden a valores del Índice de Palmer de -1 a -2 siendo los meses de enero y febrero los que presentan mayor incidencia; le sigue en valor más alto entre -2 a -3 que corresponde a una sequía moderada, destacando los meses de marzo, abril y mayo los de mayor frecuencia, la frecuencia más baja, está en valores del Índice de Palmer entre 0.5 a 1 que corresponde a una humedad muy incipiente. De acuerdo con las pruebas de bondad de ajuste, en ningún periodo se sigue una distribución normal, por tanto, para estimar la probabilidad a un 80% de incidencia, se toman de referencia las curvas gaussianas que en este caso se encuentran entre 2 y 3 de esas curvas, cuya probabilidad referida indican valores del Índice de Palmer de -2 a -3 que corresponde a moderadamente seco, a excepción del mes de noviembre y los periodos lluvioso y menos lluvioso que le corresponde valores de -1 a -2 (sequía ligera), esto es comprensible partiendo de que García (1983), señala a esta zona con régimen de lluvia de verano (gráfica 2.1 y anexo 8, región 1).

GRÁFICA 2.1
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 1



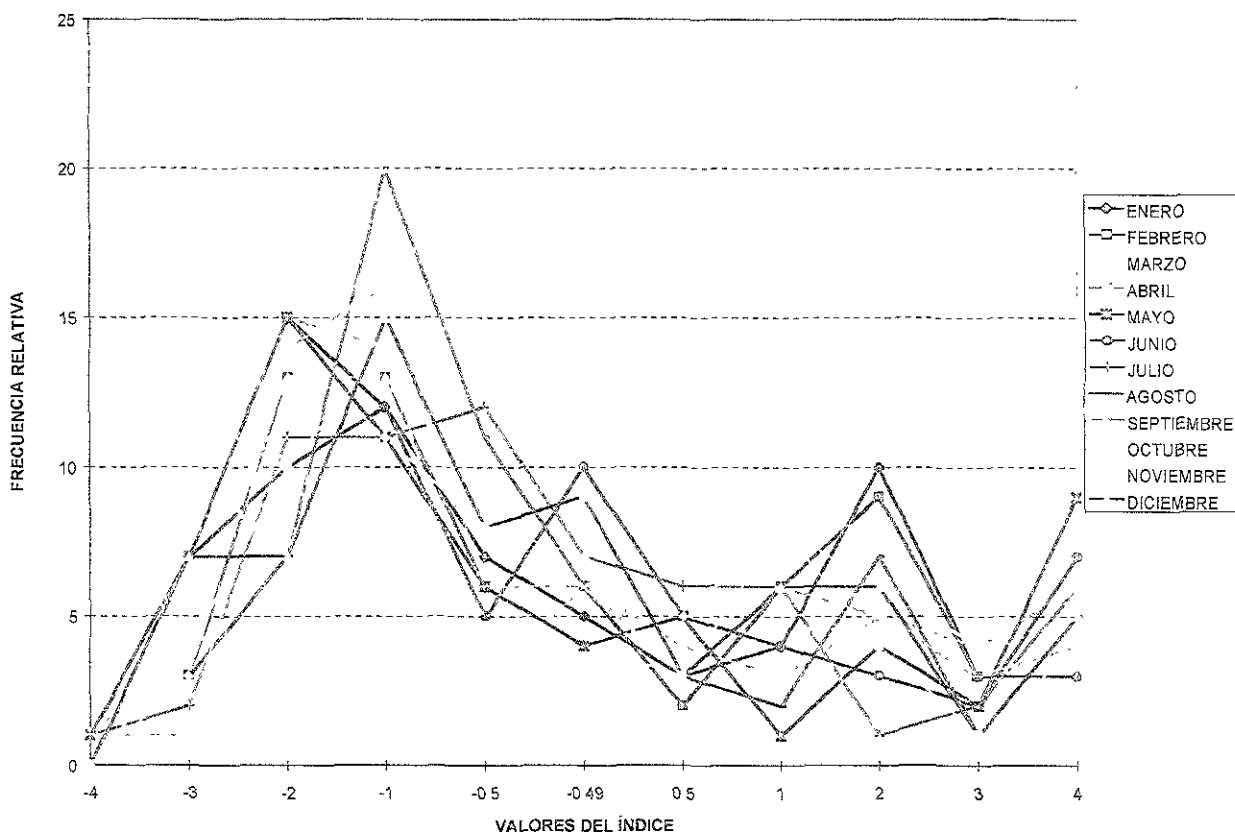
La región 2 tiene el mismo comportamiento que la región 1, los valores más altos están en los rangos de -1 a -2 que es de sequía ligera, siendo marzo el mes con el más alto valor de frecuencia; le sigue en frecuencia el valor de -2 a -3 que corresponde a sequía moderada, la mayor frecuencia se encuentra en abril y mayo; la frecuencia más baja es para los valores del índice correspondientes a 0.5 a 1 que indican humedad incipiente. De todos los periodos analizados, únicamente en el mes de agosto los periodos lluvioso y poco lluvioso presentan una distribución normal. En el periodo de diciembre a abril y en el periodo anual se presentan dos curvas gaussianas, el resto del año presenta tres de estas curvas. En todos los casos la probabilidad a un 80% de incidencia es de -2 a -3 que significa moderadamente seco (gráfica 2.2 y anexo 8, región 2).

GRÁFICA 2.2
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 2



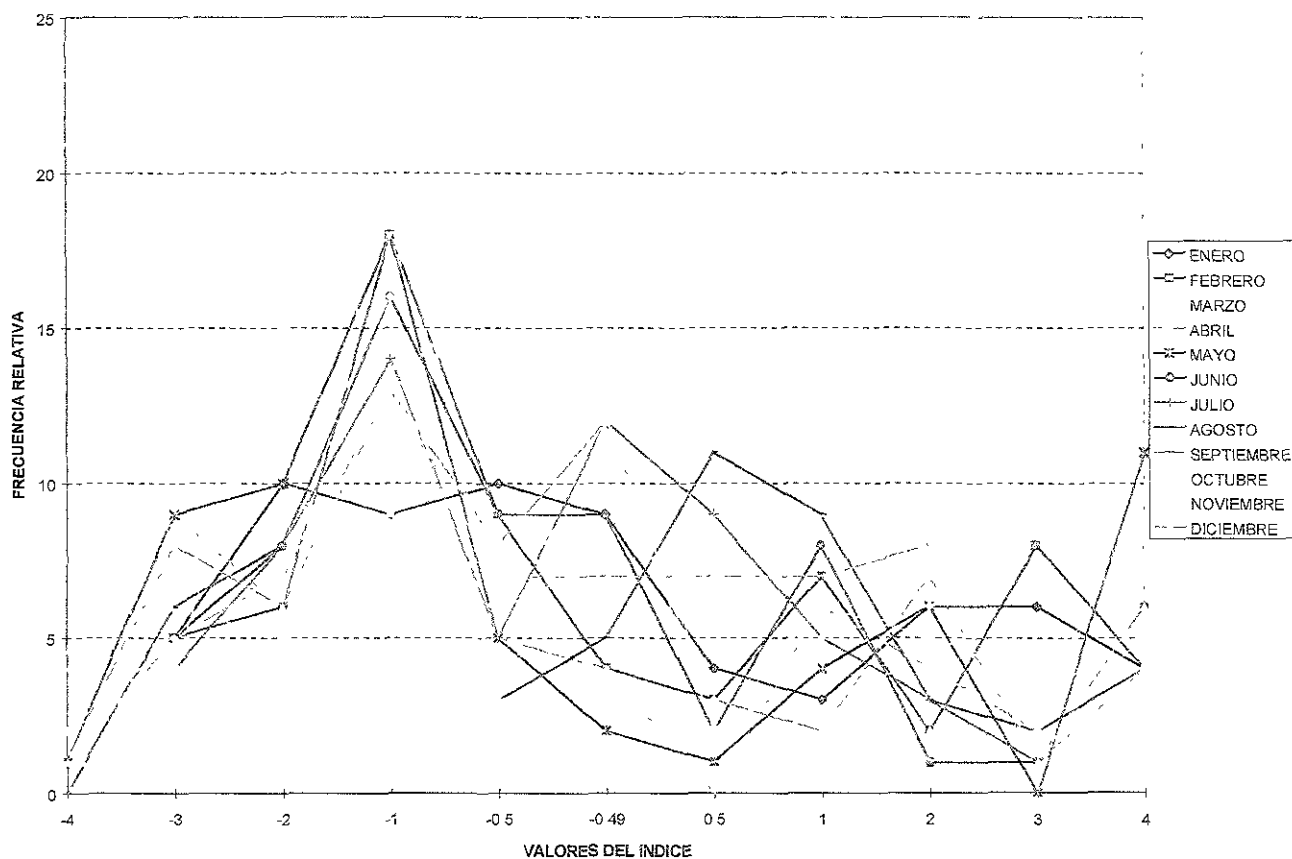
a región 3 al igual que en la región 1 y 2, el valor más frecuente se encuentra en el intervalo de -1 a -2 , el mes de mayor frecuencia es agosto en donde en 20 años de la serie estudiada se presentó ese valor; le siguen en frecuencia los valores de -2 a -3 que corresponden a sequía moderada con mayor incidencia en el mes de enero, abril y mayo. a diferencia de las regiones 1 y 2 donde el valor menos frecuente se encuentra en los valores de 3 a 4 , que corresponde a severamente húmedo. Estadísticamente, el mes de diciembre presenta una distribución normal, junio y septiembre presentan una relación bimodal de dos curvas gaussianas, los demás periodos presentan tres máximos de las mencionadas curvas. Los valores de probabilidad al 80% de incidencia para el mes de agosto y periodo poco lluvioso fluctúan de -1 a -2 , es decir, ligeramente seco. Los demás meses y periodos se encuentran entre -2 a -3 , tanto para una distribución normal como de gauss, que corresponde al periodo moderadamente seco (gráfica 2.3 y anexo 8, región 3).

GRÁFICA 2.3
DE FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 3



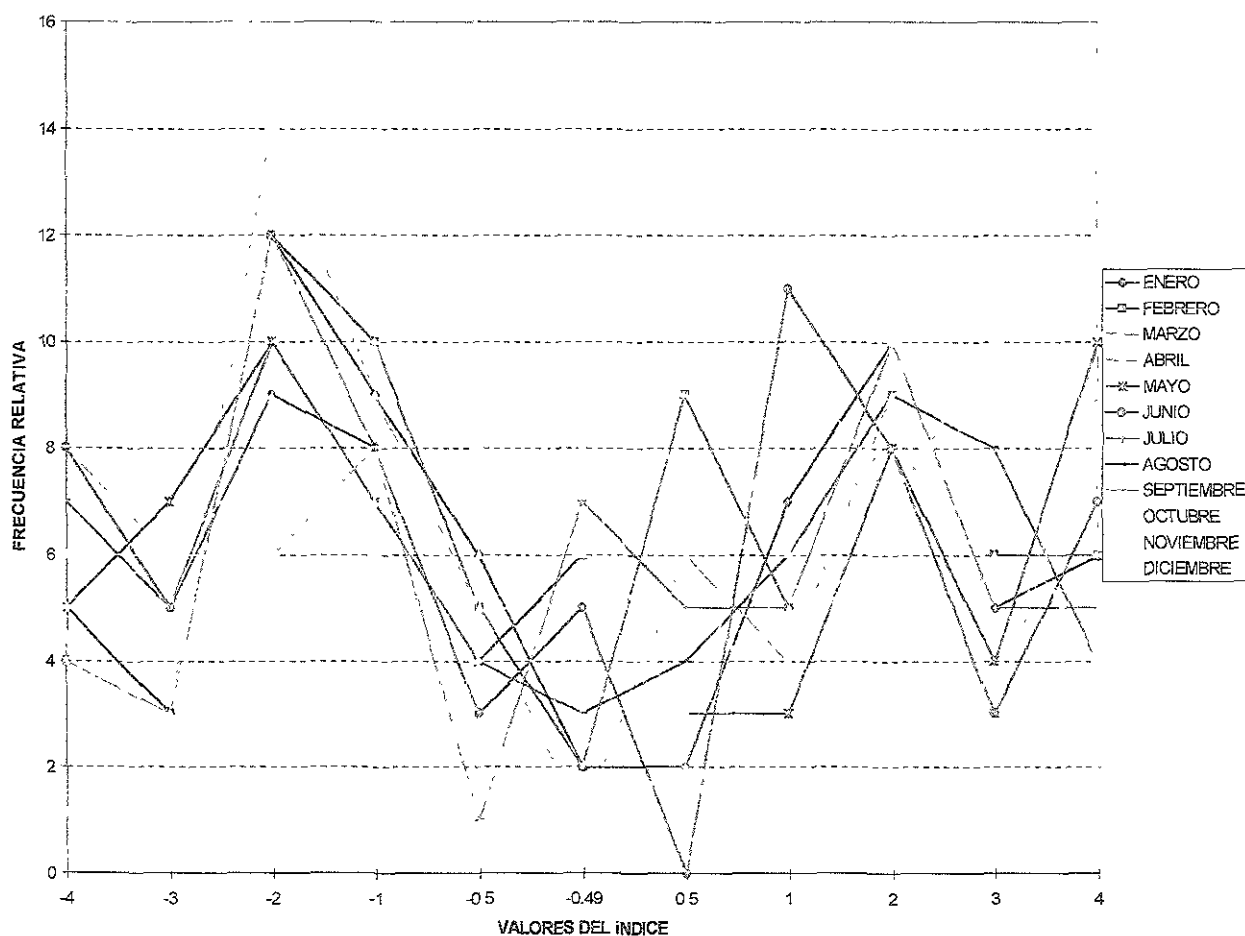
En la región 4 se presenta el mismo comportamiento que en la región 3 donde la mayor frecuencia se encuentra en los valores de -1 a -2 que corresponde a sequía ligera, siendo marzo el mes con el más alto valor de la frecuencia; le siguen en frecuencia los valores de -2 a -3 de sequía moderada, con la máxima incidencia en noviembre, los valores más bajos de la frecuencia es 3 a 4, al igual que la región 3, que corresponde a la clasificación de severamente húmedos. Del análisis estadístico se deduce que los meses de julio a octubre, así como el periodo lluvioso y anual, presentan una distribución normal; el mes de octubre y el periodo lluvioso presentan dos curvas gaussianas, los demás son de tres curvas. En cuanto a la probabilidad al 80% de incidencia, de febrero a abril, al periodo poco lluvioso y anual le corresponde un valor de -1 a -2 que es clasificado por Palmer como moderadamente seco; en todos los demás casos se presentan valores de -2 a -3 que corresponden a sequías moderadas (gráfica 2.4 y anexo 8 región 4).

GRÁFICA 2.4
DE FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 4



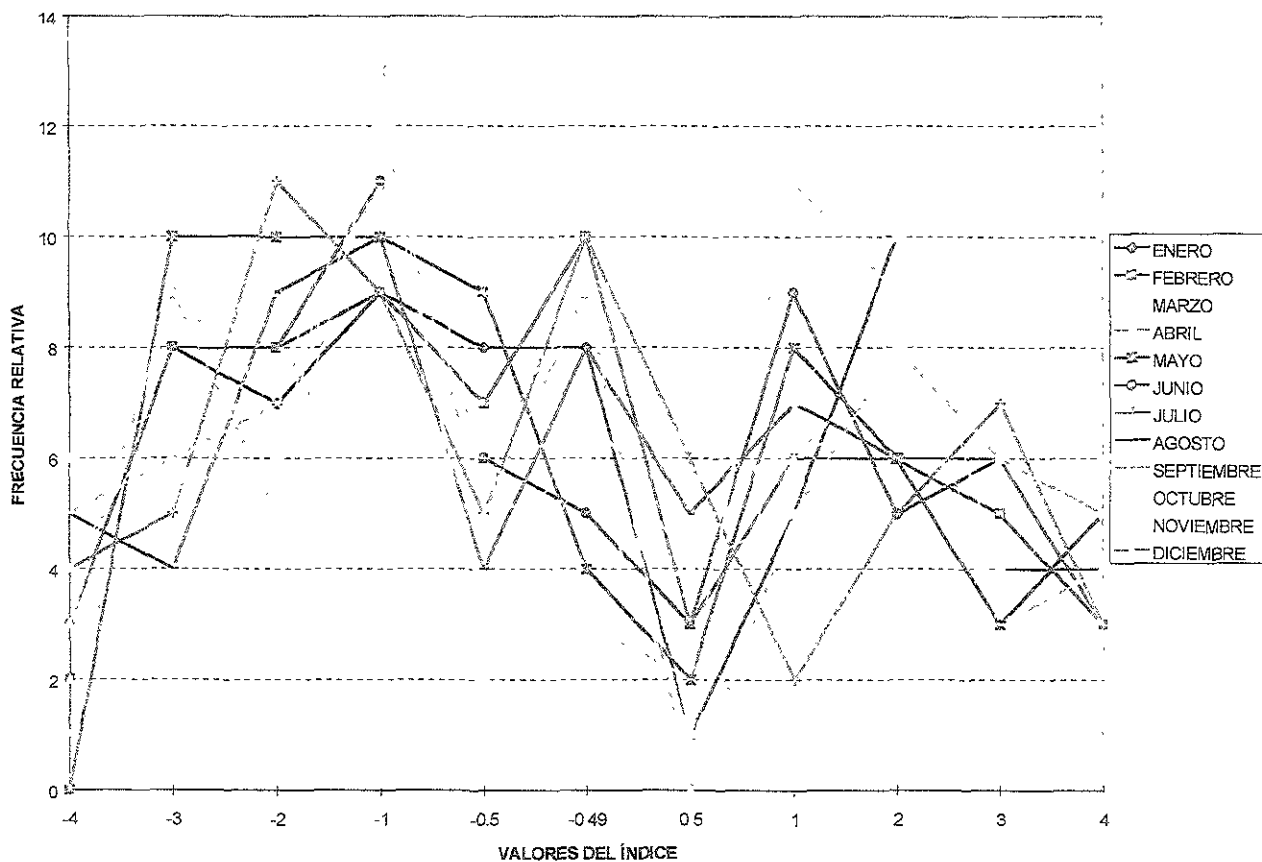
En la región 5 los valores más altos de frecuencias se encuentran en los valores de -2 a -3 que corresponde a sequías moderadas siendo marzo el mes en que se presenta la máxima frecuencia; le siguen en frecuencia los valores de 2 a 3 que corresponde a moderadamente húmedo y que tiene su máxima frecuencia en los meses de abril y mayo, los resultados más bajos de frecuencias se presentan en los valores de 0.5 a 1 que es de humedad incipiente. Los meses de abril y junio presentan una distribución de Gauss, los demás meses y periodos presentan una distribución normal. A excepción del periodo poco lluvioso que presenta una probabilidad al 80% de sequía ligera, en todos los demás casos presenta valores de -2 a -3 , que corresponden a sequía moderada (gráfica 2.5 y anexo 8, región 5).

GRÁFICA 2.5
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 5



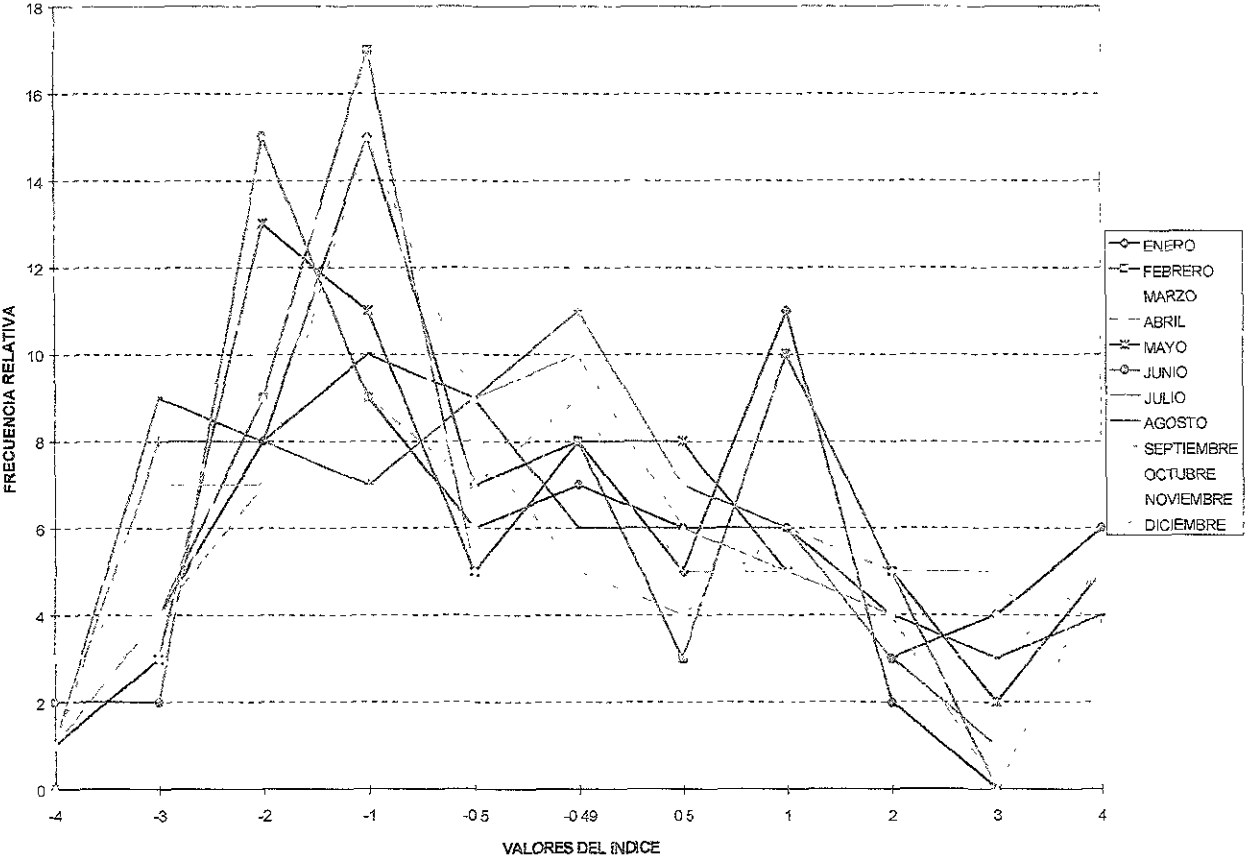
En la región 6 el valor más frecuente se encuentra entre -1 a -2 que corresponde a sequía leve, al igual que las regiones 4, 3, 2 y 1, siendo el mes de abril en el que se encuentra la mayor frecuencia; le siguen en frecuencia los valores de sequía de -2 a -3 al igual que la región 1, 2, 3, 4, 5 y 6, siendo el mes de mayo el que tiene los más altos valores de frecuencias en ese intervalo. En el caso del valor más bajo, se encuentra en los rangos de -0.5 a 1 que es de humedad incipiente al igual que en la región 5, 2 y 1. En cuanto al análisis estadístico febrero, marzo y de junio a septiembre, noviembre y el periodo lluvioso, menos lluvioso y anual, presentan una distribución normal, en todos los demás casos presentan hasta tres curvas gaussianas. La incidencia de sequía con una probabilidad de 80% es en forma general entre los valores de -2 y -3 , que indican sequía moderada. De acuerdo con los resultados del análisis se puede considerar a esta zona como la más seca del país junto con la 5 (gráfica 2.6 y anexo 8, región 6).

GRÁFICA 2.6
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 6



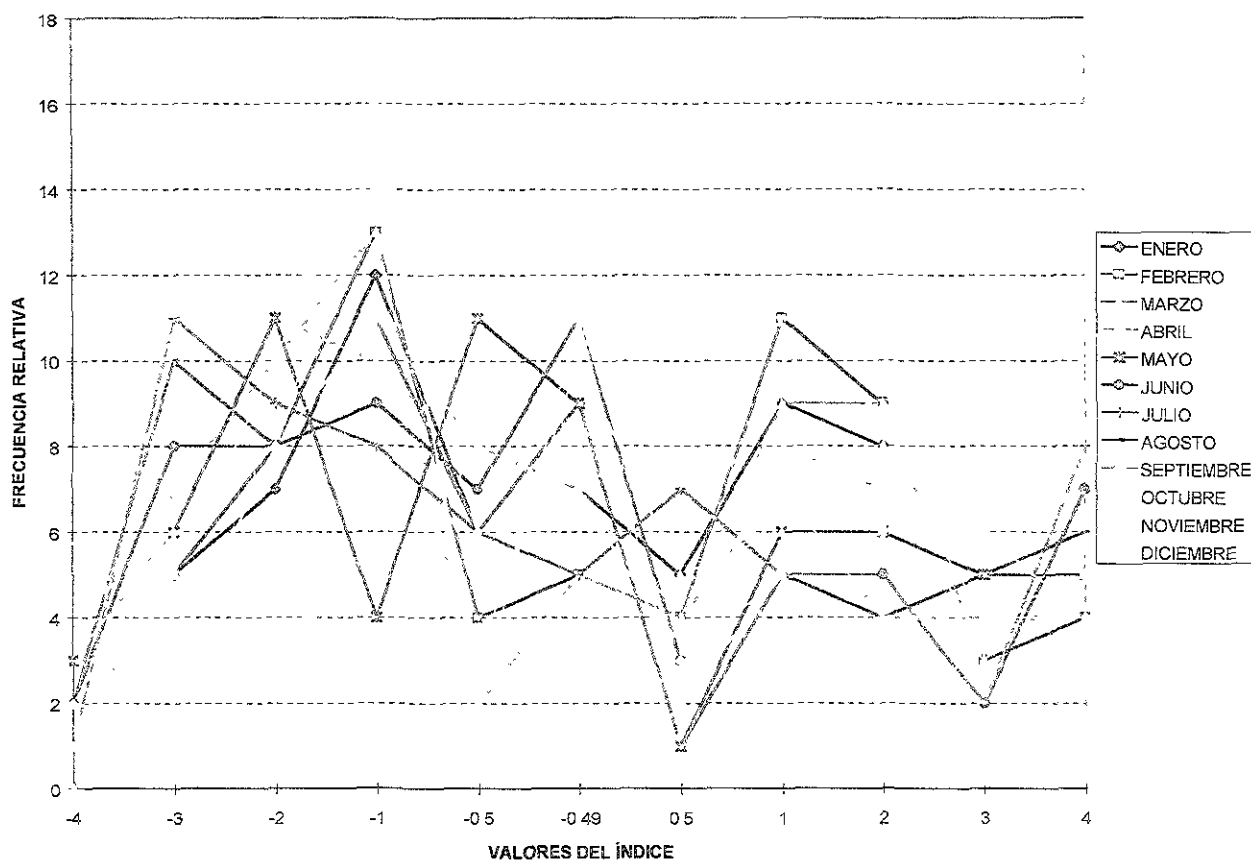
En la región 7 el valor del índice más frecuente es de -1 a -2 que corresponde a ligeramente seco, siendo febrero y septiembre los que presentan la máxima frecuencia, le sigue el valor de -2 a -3 al igual que en la región 8, le corresponde a abril y junio el más alto valor en este rango; el menor valor de frecuencia está dado a los valores menores de -4 que corresponde a sequía extrema. El análisis de frecuencias sigue una distribución normal para todos los periodos y los meses, a excepción de abril a junio que siguen una distribución de tres curvas gaussianas. En todos los casos la probabilidad de incidencia a un 80% corresponde al rango de -2 a -3 que indica sequía moderada (gráfica 2.7 y anexo 8, región 7).

GRÁFICA 2.7
 FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
 DE PALMER PARA LA REGIÓN 7



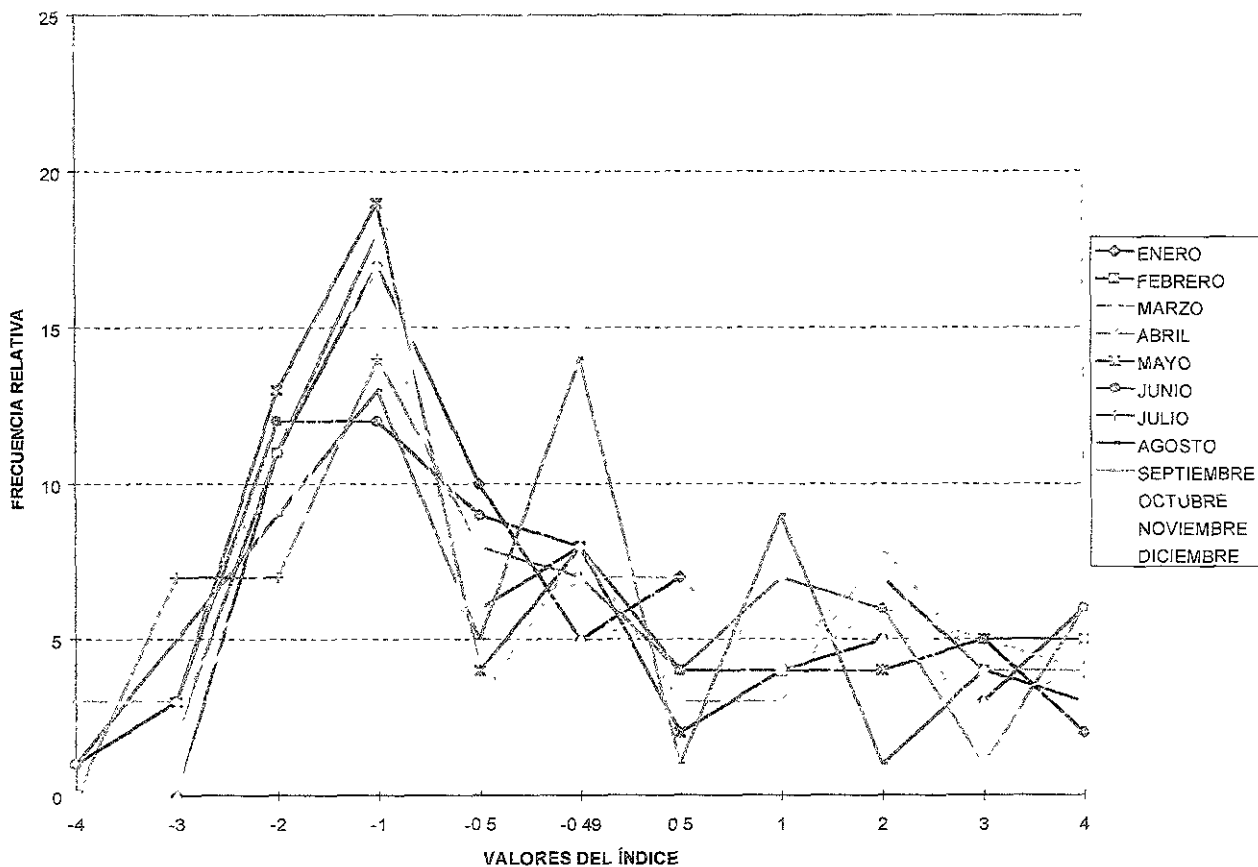
En la región 8 el valor más frecuente de la sequía está en los intervalos de -1 a -2 que corresponde a sequía ligera, siendo el más alto valor de la frecuencia noviembre, al igual que en la región 7 le sigue en valor -2 a -3 que tiene a octubre con la mayor frecuencia; el menor valor de la frecuencia es para valores menores de -4 que corresponden a sequías extremas. Los meses que no siguen una distribución normal son mayo, julio, agosto y noviembre, en el caso de los tres primeros se ajustan mejor a una distribución de tres curvas gaussianas y noviembre se ajusta a dos; los demás periodos y meses se ajustan a una distribución normal. Los rangos de probabilidad al 80% de incidencia para el periodo comprendido de diciembre a marzo y en los periodos poco lluvioso y anual, se encuentran en los rangos de -1 a -2 , es decir, ligeramente seco. En el intervalo comprendido de abril a noviembre y en el periodo lluvioso, la probabilidad se encuentra en el rango de -2 a -3 , que corresponde a moderadamente seco (gráfica 2.8 y anexo 8, región 8).

GRÁFICA 2.8
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 8



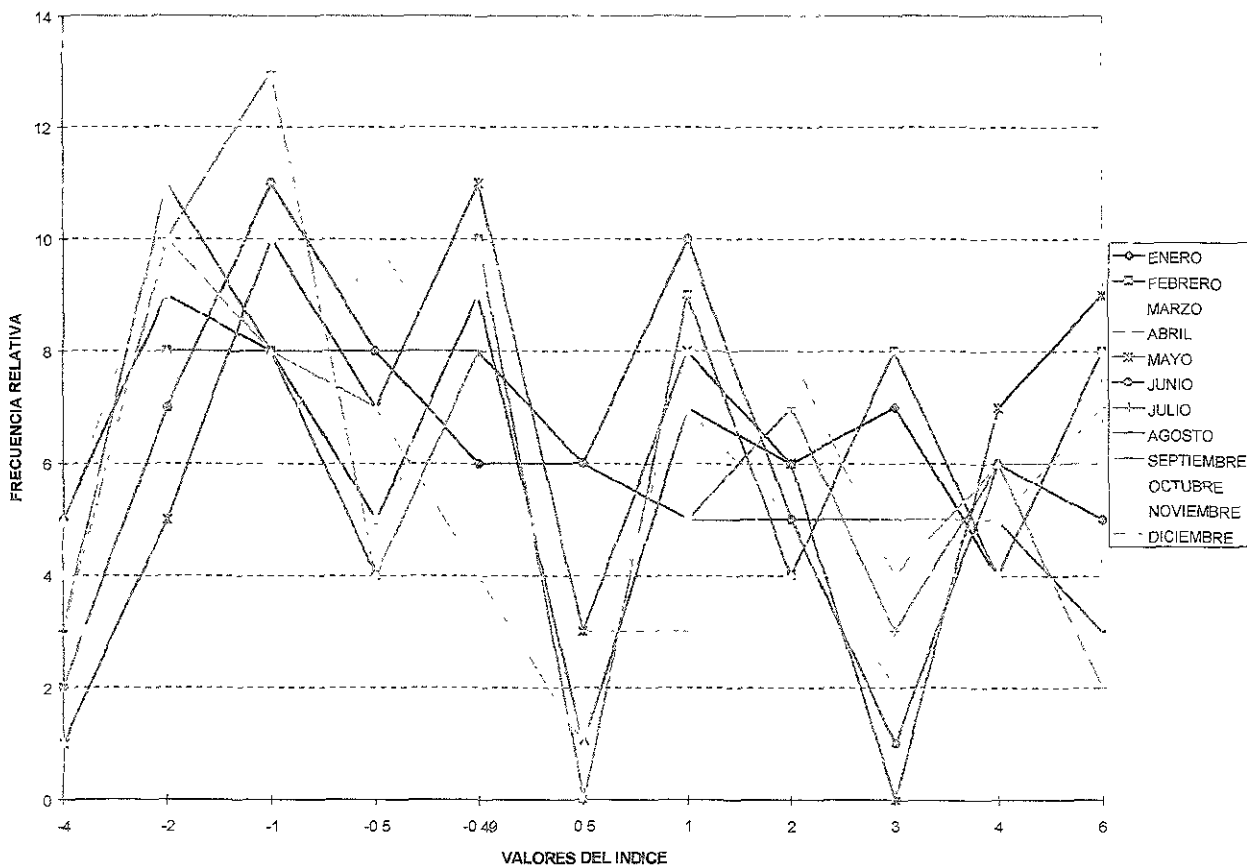
En región 9 el valor más frecuente se encuentra entre -1 a -2 , siendo los meses de marzo y abril los que presentan los mayores valores de la frecuencia, al igual que la región 7 y 8 le sigue el valor de -2 a -3 con sequía moderada donde su máxima frecuencia se da en el mes de mayo, el valor más bajo le corresponde a valores menores de -4 que es de sequía extrema. Se presenta una distribución normal de julio a octubre y en el periodo lluvioso y poco lluvioso, en los demás casos se comportan con dos o tres curvas gaussianas. Las probabilidades al 80% fluctúan de octubre a enero, así como en el periodo lluvioso y poco lluvioso, en sequías ligeras, el demás tiempo se comporta con sequías moderadas (gráfica 2.9 y anexo 8, región 9).

GRÁFICA 2.9
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 9



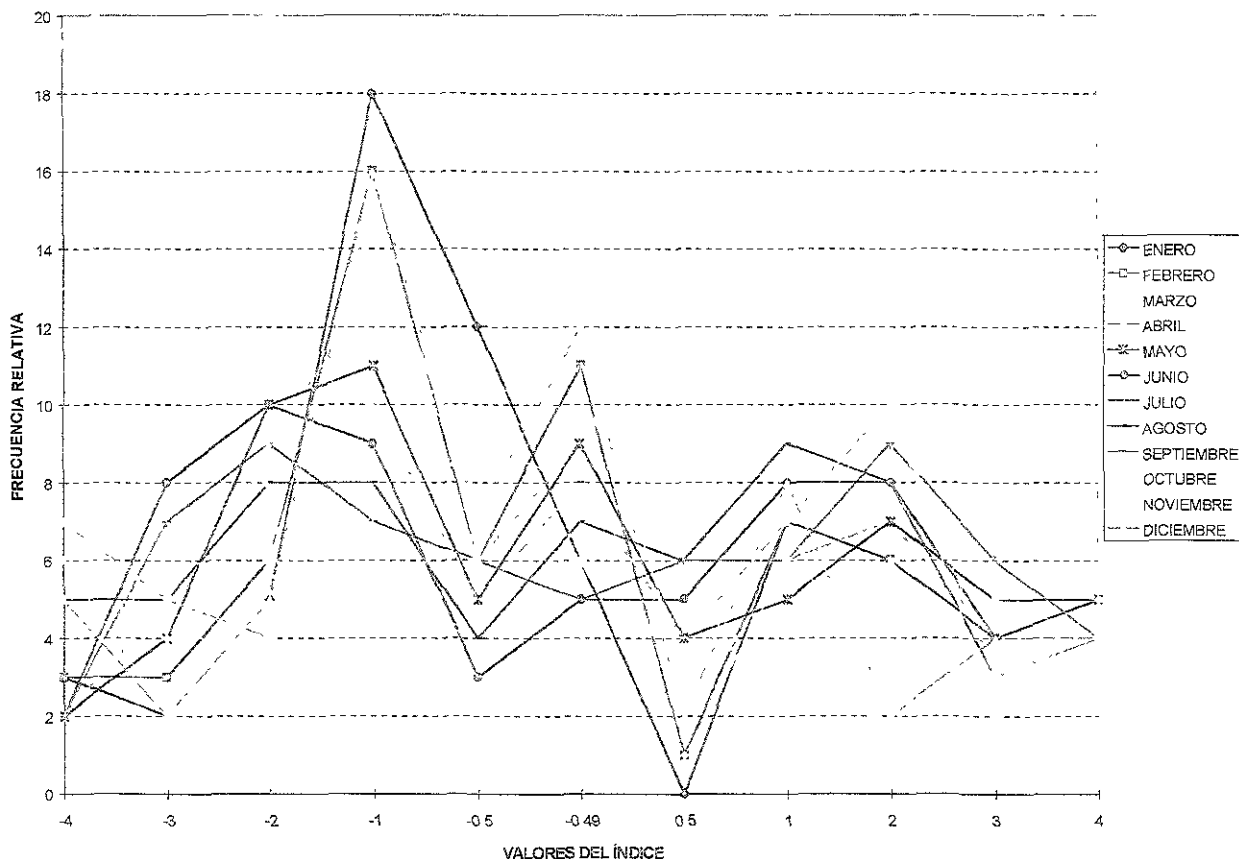
En la región 10 el valor más alto le corresponde a -1 a -2 que es sequía ligera, siendo julio que presenta el más alto valor de esa frecuencia, al igual que la región 7, 8 y 9 le sigue en frecuencia el valor de -2 a -3 que es de sequía moderada; en este caso, agosto, septiembre y octubre, los meses con la mayor frecuencia, los valores de menor frecuencia son los valores menores de -4 que corresponde a sequía extrema. Con un comportamiento normal, están los meses de marzo, de mayo a julio, de octubre a diciembre y los periodos poco lluvioso y anual, en los demás meses y periodos se comporta con tres curvas gaussianas. En todos los casos, el valor de probabilidad al 80% de incidencia se encuentra en el rango de -2 a -3 que corresponde a sequía moderada (gráfica 2.10 y anexo 8, región 10).

GRÁFICA 2.10
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 10



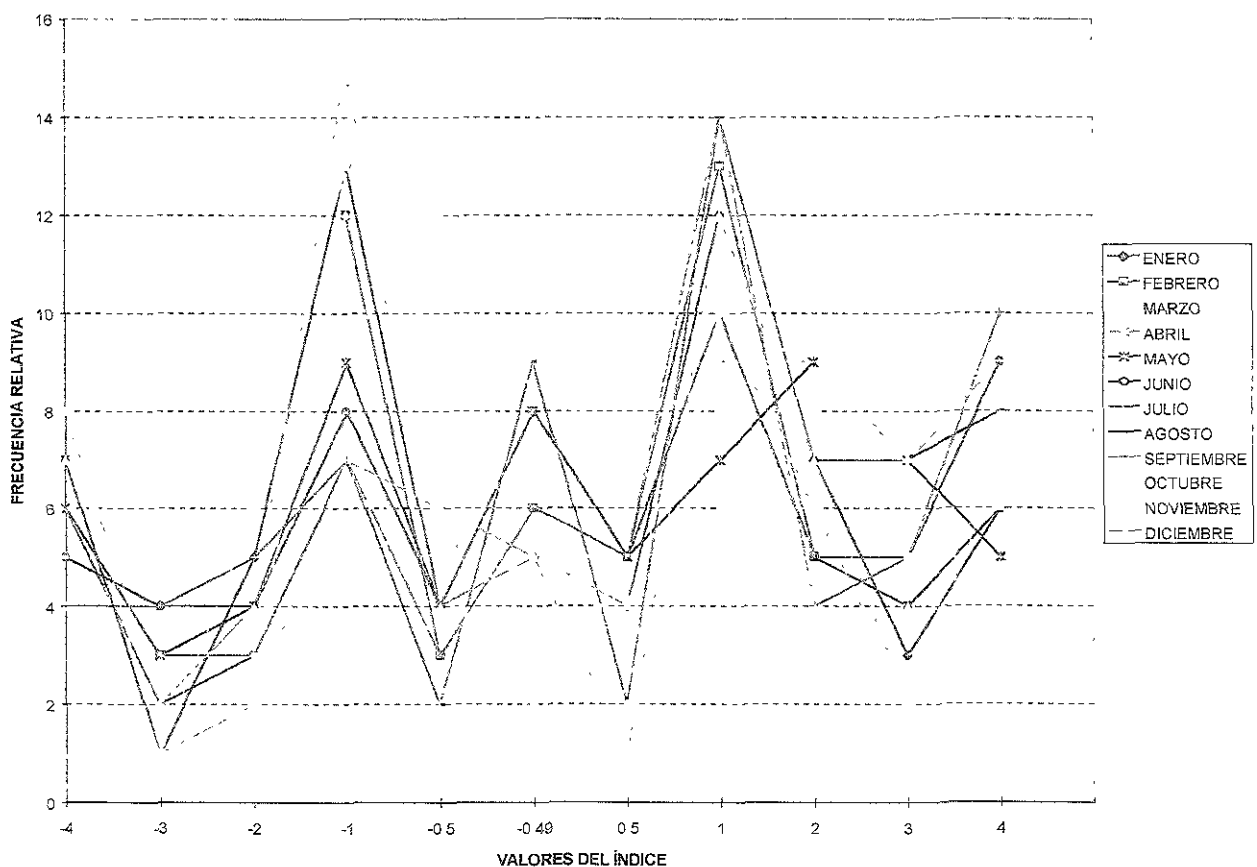
En la región 11 los valores más altos en la frecuencia le corresponde a valores de -1 a -2 que es ligeramente seco donde el mes de enero es el que tiene la más alta frecuencia, le siguen en frecuencia los valores de -0.49 a 0.49 que corresponden a un valor de la sequía cerca de lo normal, siendo los meses de noviembre y diciembre los más representativos; la menor frecuencia al igual que la región 7, 8, 9, y 10 le corresponde a valores inferiores de -4 que es de sequía extrema. En los intervalos de febrero a septiembre y en los periodos lluvioso y poco lluvioso siguen una distribución normal, todos con una probabilidad de incidencia entre el -2 y -3 . En el mes de enero se tiene una distribución de dos curvas gaussianas a una probabilidad de incidencia del 80% (de -1 a -2) que corresponde a sequía ligera. En los meses de octubre y noviembre se tienen 3 curvas gaussianas con la frecuencia probable de -2 a -3 que corresponde a moderadamente seco y, finalmente, el mes de diciembre con tres curvas gaussianas y el intervalo de -1 a -2 con el 80% de probabilidad, que corresponde a sequía ligera (gráfica 2.11 y anexo 8, región 11).

GRÁFICA 2.11
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 11



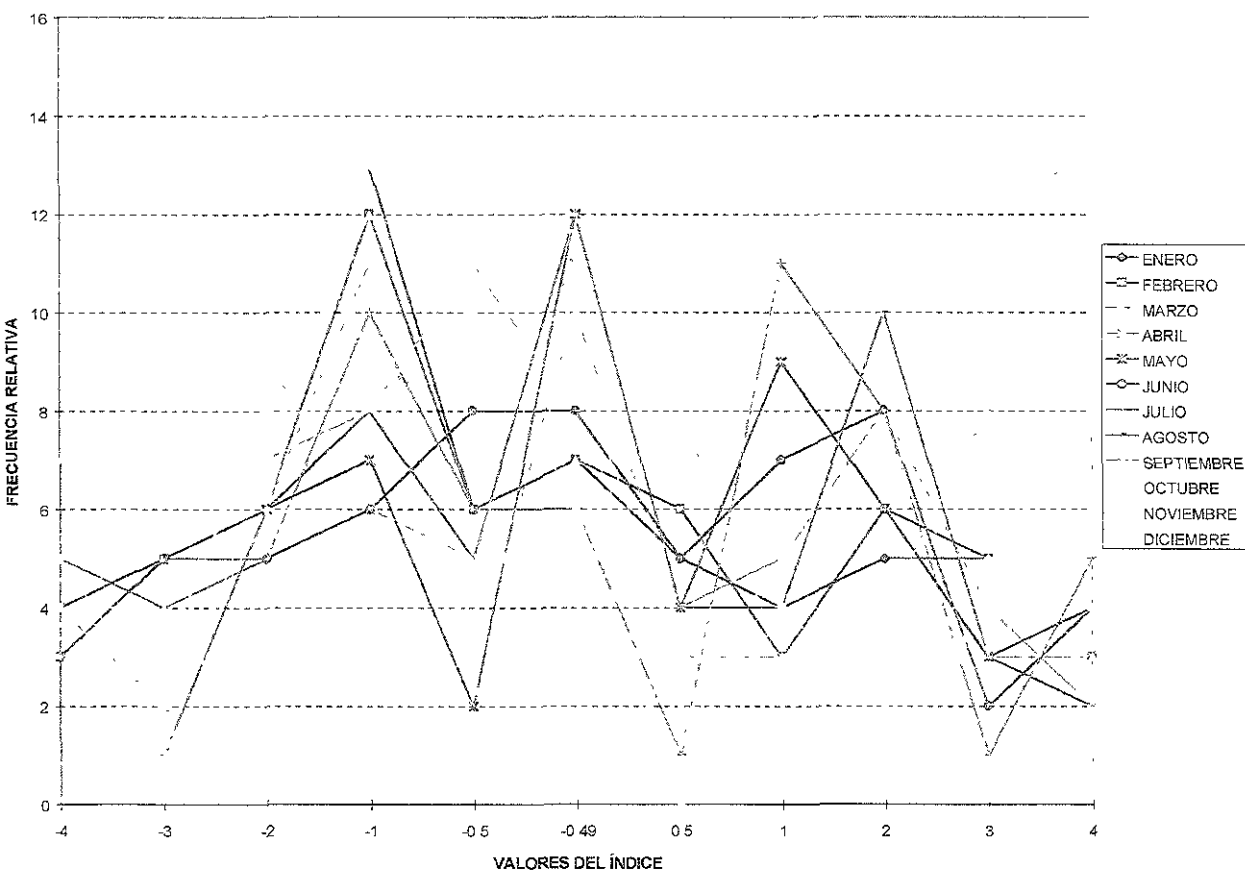
En el caso de la región 12 la mayor frecuencia se tiene en los valores de 1 a 2 que corresponde a humedad ligera siendo julio y agosto los que presentan el mayor valor de la frecuencia, le siguen en frecuencia los valores de -1 a -2 de sequía ligera donde diciembre es el mes con el valor más alto de la frecuencia, la menor frecuencia la tiene el valor del índice de Palmer de -3 a -4 que corresponde a sequía severa. El Índice de Palmer se comporta como una distribución normal de marzo a septiembre, en el periodo lluvioso, poco lluvioso y anual. Los valores de intervalos del Índice de Palmer fluctúan para los meses de marzo a junio y el periodo poco lluvioso de -2 a -3 que indica sequía moderada, y de julio a septiembre, el periodo lluvioso y anual, entre -1 a -2 que es sequía ligera. En enero y febrero las distribuciones se generan con intervalos de tres curvas gaussianas de -2.04 y -1.93, respectivamente. Octubre tiene tres curvas gaussianas con valor de probabilidad de -1 a -2, noviembre y diciembre tienen tres curvas gaussianas con un valor de probabilidad entre -2 a -3. En esta región se observan varias fluctuaciones durante el año (gráfica 2.12 y anexo 8, región 12).

GRÁFICA 2.12
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 12



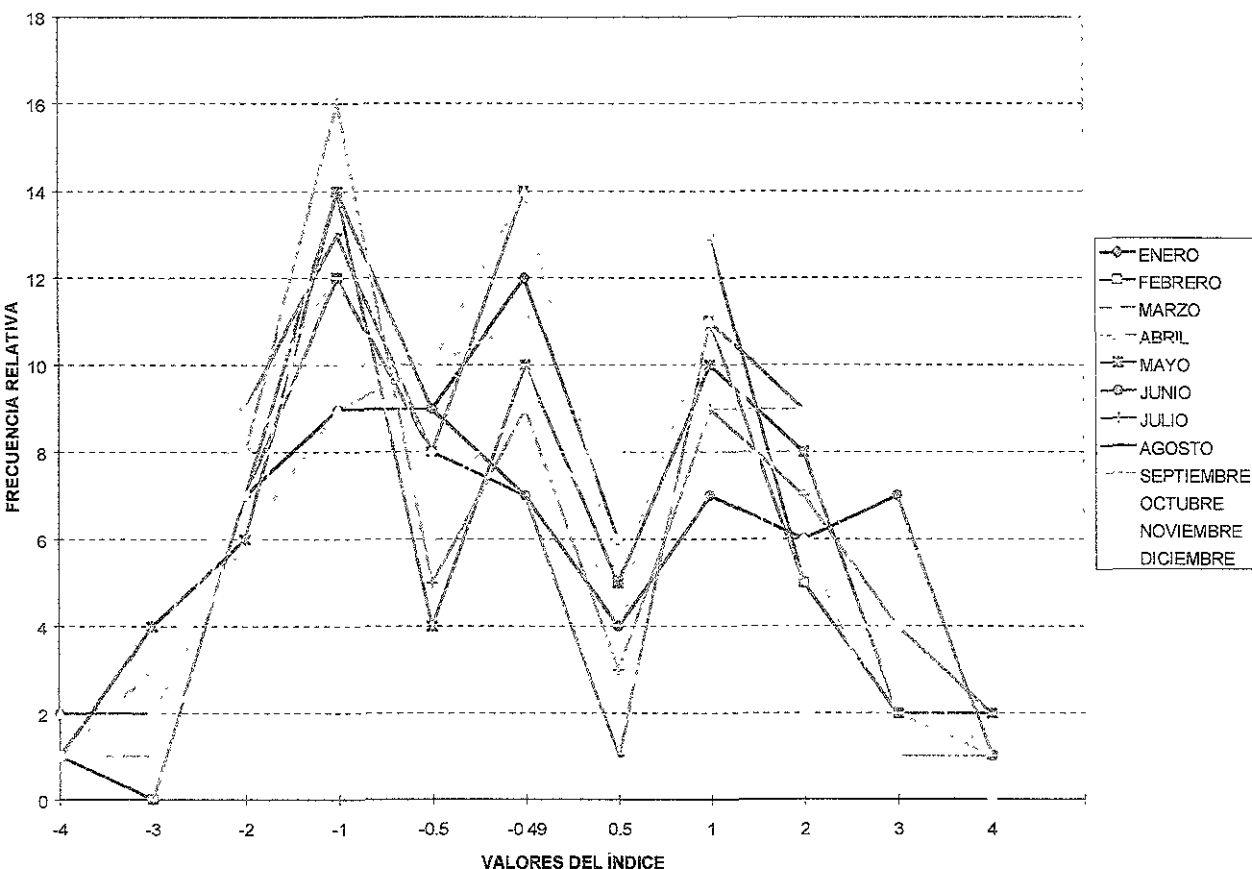
En la región 13 la mayor frecuencia es para valores del Índice de Palmer entre -1 a -2 siendo el mes de noviembre el que tiene la mayor frecuencia, al igual que la región 11, le siguen los valores comprendidos -0.49 a 0.49 de cerca de lo normal, siendo los meses de mayo a agosto los de mayor frecuencia en estos valores, la menor frecuencia le corresponde a valores arriba de cuatro que se refiere a extremadamente húmedo. En el periodo comprendido de diciembre a agosto presenta una distribución normal, los meses de septiembre y octubre la distribución del Índice de Palmer se ajusta a tres curvas gaussianas, el mes de noviembre a dos de estas curvas, cuyos valores al 80% de probabilidad son de -3 a 3 , únicamente en el periodo anual se tiene un valor del índice de -1 a -2 que corresponde a sequía ligera (gráfica 2.13 y anexo 8, región 13).

GRÁFICA 2.13
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 13



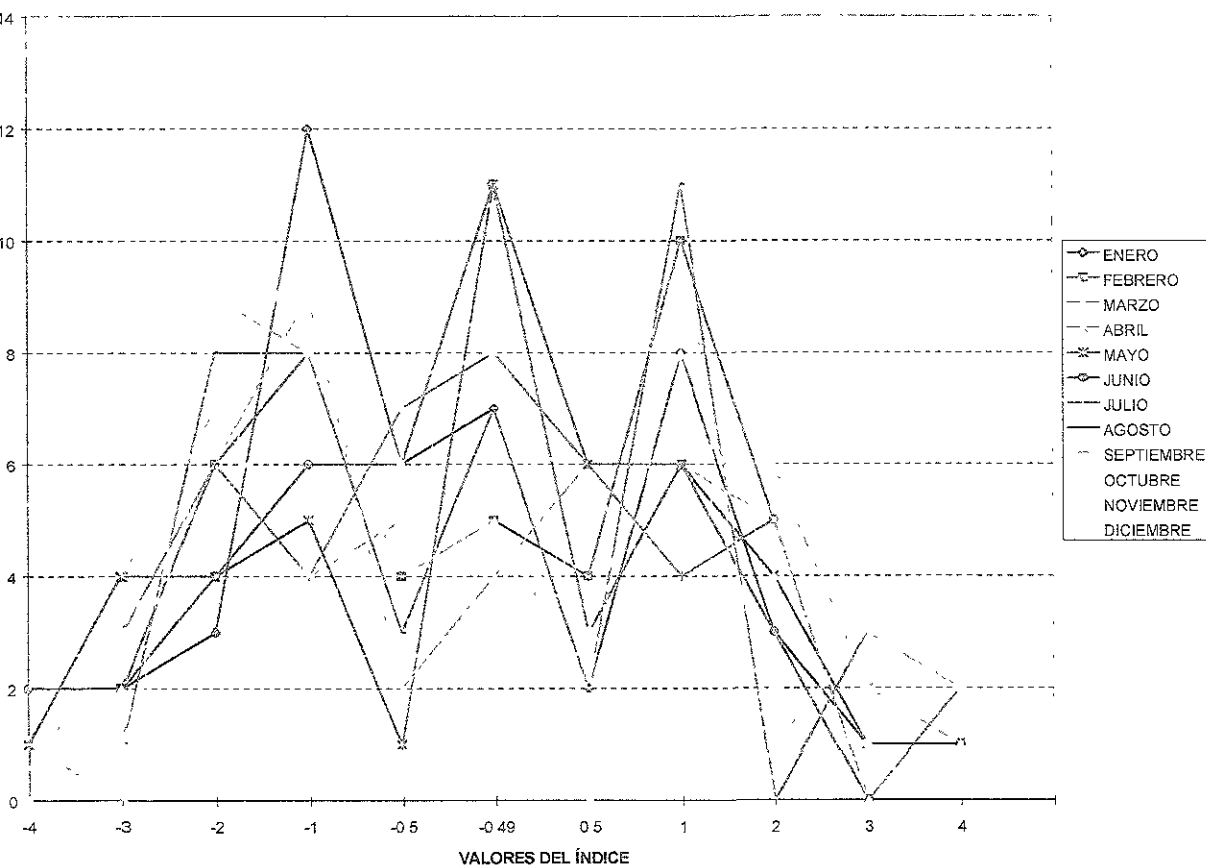
la región 14 los valores más altos de las frecuencias le corresponden a -1 a -2 , que es sequía ligera, la mayor frecuencia es en el mes de julio, el valor que le sigue es de 1 a 2 que es de humedad ligera, siendo enero y noviembre los que presentan la mayor frecuencia; el valor más bajo en frecuencia es debajo de -4 que es de sequía extrema. En todos los meses se ajustan a una distribución normal, cuyo valor de probabilidad a un 80% de ocurrencia se encuentra en el rango de -1 a -2 , que significa ligeramente seco, esto reafirma nuestro análisis de que esta es una de las regiones menos afectadas por la sequía en el país (gráfica 2.14 y anexo 8, región 14).

GRÁFICA 2.14
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 14



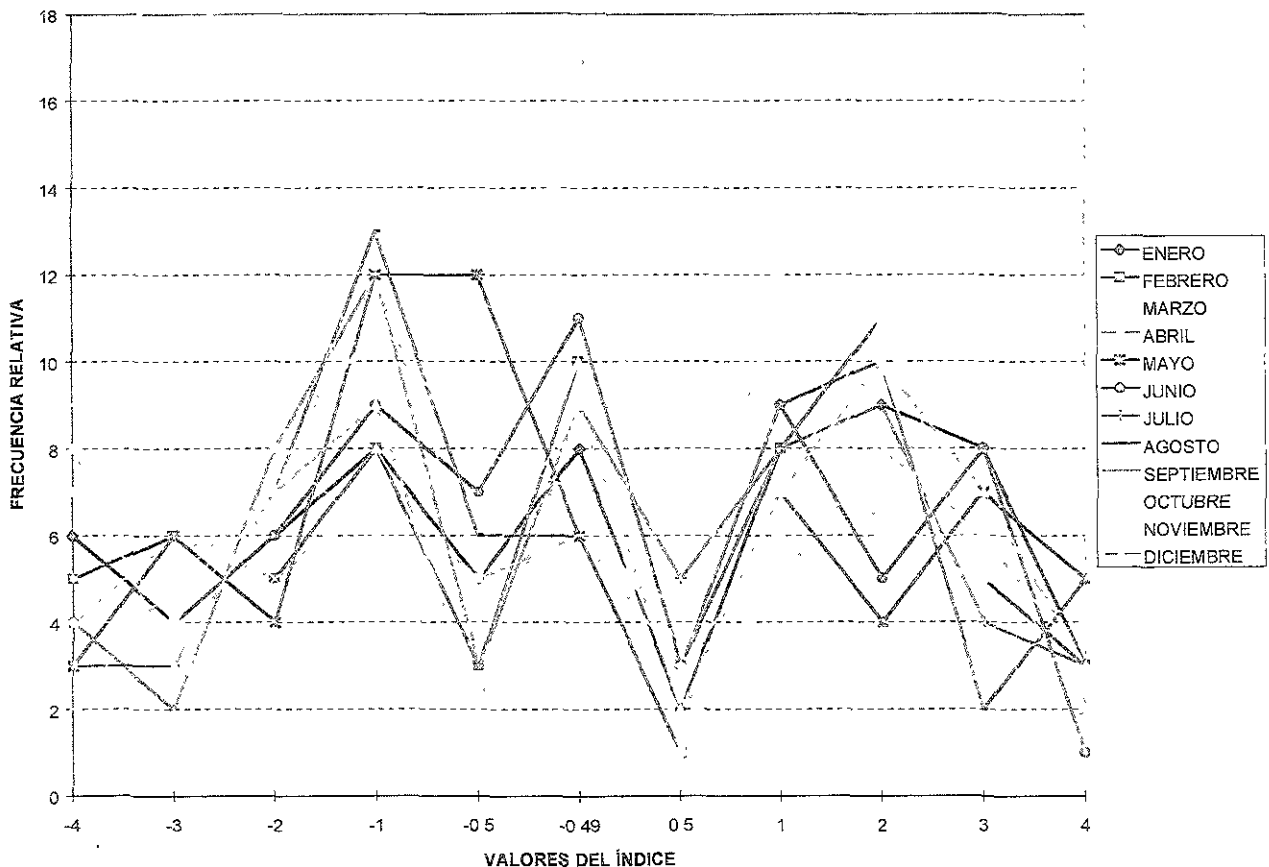
En la región 15 los valores de mayor frecuencia es de -1 a -2 siendo en este caso enero la mayor frecuencia, le siguen en valores de frecuencia de 1 a 2 septiembre con mayor frecuencia, al igual que la región 7, 10 y 11 el valor menos frecuente es debajo de -4 que es sequía extrema. En todos los casos se ajustan a una distribución normal cuyos valores oscilan de -1 a -2 con una probabilidad del 80 % y que corresponden a una sequía ligera a excepción de abril que presenta un valor de -2.01 que corresponde a una sequía moderada (Gráfica 2.15 y anexo 8, región 15).

GRÁFICA 2.15
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 15



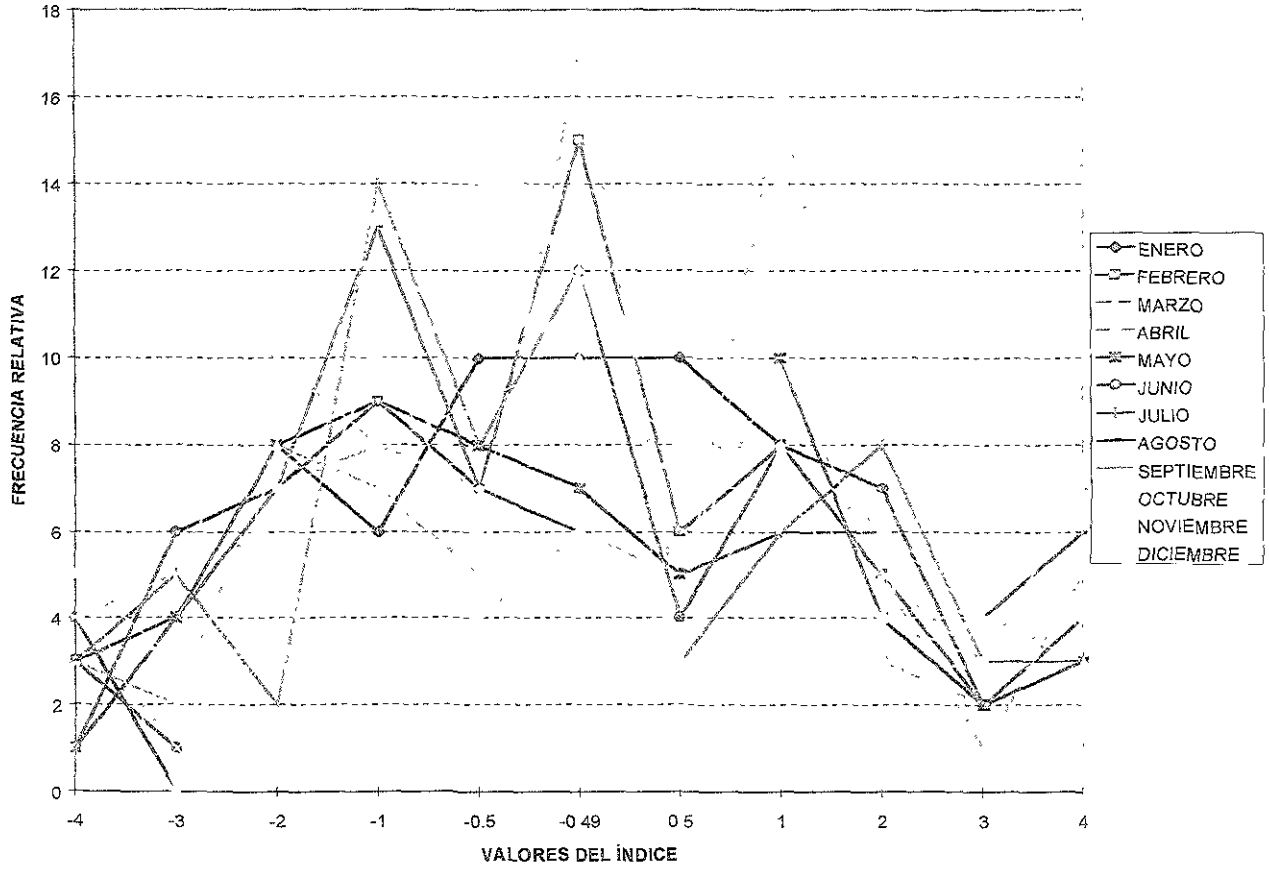
la región 16 el valor más frecuente es de -1 a -2 con la mayor frecuencia en agosto, al igual que la región 11 y 13 el valor que sigue en frecuencia es de -0.49 a 0.49 , siendo abril que mayor frecuencia tiene en este intervalo, los de menor frecuencia son los valores de 0.5 a -1 que corresponden a humedad incipiente. Se ajusta una distribución normal en todos los meses y periodos, excepto en el mes de mayo, que presenta 3 curvas gaussianas, en todos los meses del año se presenta una probabilidad del 80% de incidencia en los valores -2 a -3 y los periodos lluvioso, poco lluvioso y anual presentan valores de -1 a -2 , que corresponde a sequía ligera (gráfica 2.16 y anexo 8, región 16).

GRÁFICA 2.16
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 16



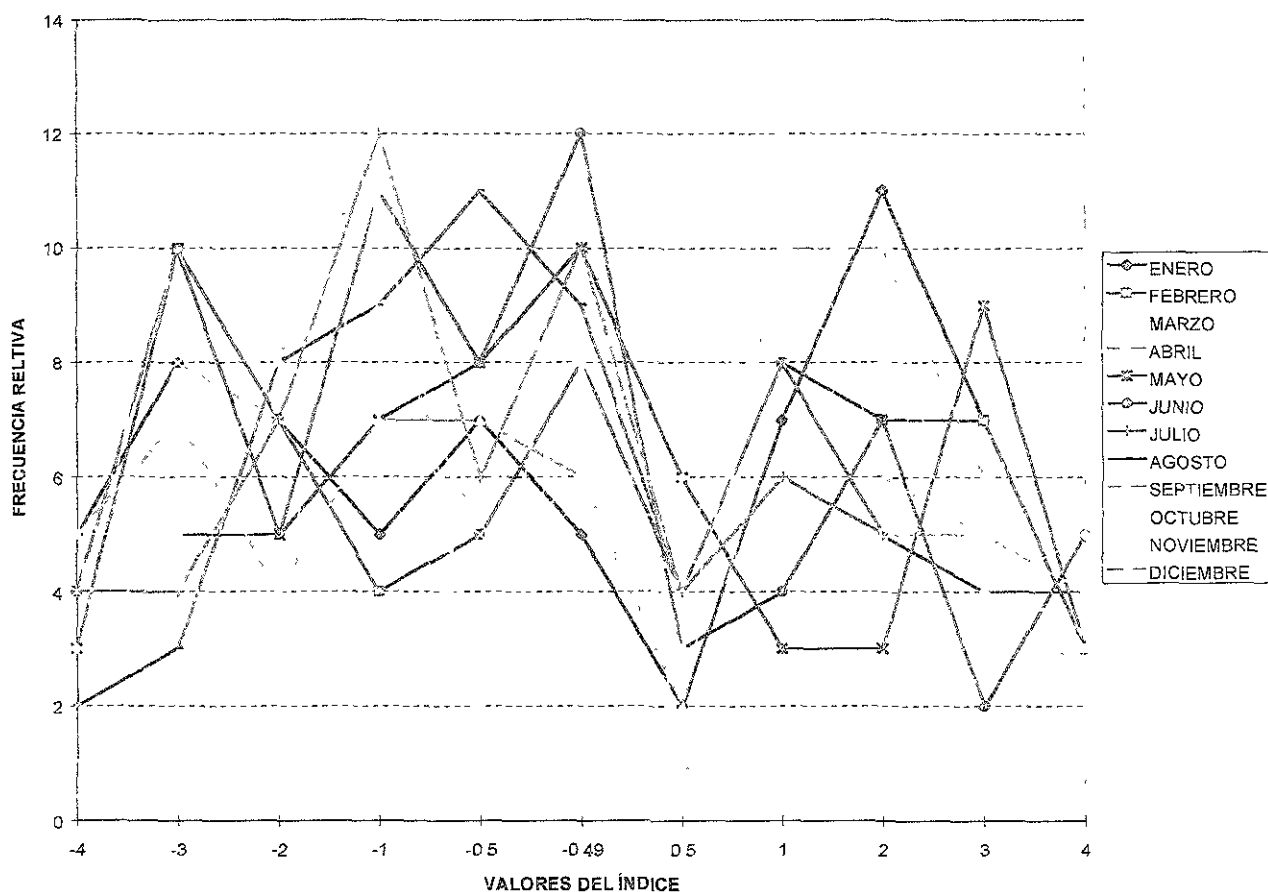
la región 17 es la única del país en que los valores más frecuentes caen de -0.49 a 0.49 , corresponde a una sequía cerca de lo normal, es la única zona con este comportamiento, siendo el mes de marzo el que presenta su mayor valor; le sigue en frecuencia los valores de 1 a 2 que corresponde a ligeramente húmedo donde el mes de marzo es el de mayor frecuencia, el menor valor le corresponde a -3 a -4 que es de sequía severa. Todos los demás casos se ajustan a una distribución normal, pero los valores de probabilidad de junio a diciembre fluctúan entre -2 a -3 que corresponde a sequía moderada, el periodo de enero a mayo, lluvioso y poco lluvioso, le corresponde el valor de -1 a -2 que es de sequía ligera (gráfica 2.17 y anexo 8, región 17).

GRÁFICA 2.17
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 17



la región 18 la mayor frecuencia es de -1 a -2 que es de sequía ligera, siendo los meses mayor frecuencia julio y septiembre, al igual que en la región 11, 13 y 16, le sigue en frecuencia el valor de -0.49 a 0.49 que corresponde a una sequía cerca de lo normal, con el valor más frecuente en el mes de junio; el valor más bajo le corresponde el valor de 0.5 a 1 que corresponde a humedad incipiente. Los demás casos se ajustan a una distribución normal a excepción de enero y marzo, donde se ajusta una distribución de tres curvas gaussianas con un valor del Índice de Palmer de -3 a -4 al 80% de probabilidad y que corresponde a sequía severa. Para los meses de agosto, periodo poco lluvioso y anual se tienen valores de -1 a -2 que corresponden a sequía ligera y en el resto de los meses y periodos fluctúa de -2 a -3 que indica sequías moderadas (gráfica 2.18 y anexo 8, región 18).

GRÁFICA 2.18
FRECUENCIAS DEL ÍNDICE
DE PALMER PARA LA REGIÓN 18



todo lo anteriormente descrito, a lo largo de este capítulo, se puede deducir que en lo relacionado a las frecuencias de los distintos rangos de sequías, éstas no están sujetas a intervalos de meses comunes y tampoco siguen una periodicidad, sin embargo, las más frecuentes tienen una inclinación hacia los meses invernales, en especial en las clasificaciones ligeras y moderadas. Cabe destacar que la más alta incidencia en cuanto a las frecuencias de las sequías se encuentra en los intervalos de -1 a -2 que corresponde a sequía ligera, únicamente las regiones 5 y 17 presentan otros valores de mayor frecuencia, en el caso de la primera su mayor frecuencia se encuentra en los valores de -2 a -3 que corresponde a sequía moderada, hay que considerar que la región 5 es la zona que presenta los mayores contrastes en relación con los periodos prolongados de humedad o de sequía; en la región 17 su valor más frecuente oscila entre -0.49 a 0.49 , que corresponde a sequías cerca de lo normal, en este caso hay que considerar que es la zona que presenta el más bajo porcentaje de sequía de todo el país, por lo que no se ve seriamente afectada por el fenómeno.

En el aspecto estadístico se observa que el periodo poco lluvioso es el que mejor se ajusta a la distribución normal, en todos los demás casos, a excepción de las regiones 1 y 3. En la región 15, todos los periodos se ajustan a una distribución normal. En las regiones 16 y 17 únicamente el mes de mayo no se ajusta a una distribución normal, en el caso particular de la región 14 (julio y agosto), no sigue una distribución normal; en este último, en particular, puede estar relacionado con los mecanismos de canícula del orden del 30 al 40%, que se presentan en esa región, como lo señala Reyna (1970). Cabe aclarar que a medida que se desplaza hacia el sur del país, el comportamiento del índice para cada mes y periodos lluviosos, menos lluvioso y anual, se ajusta a una distribución normal.

En términos generales, en cuanto a la probabilidad de incidencia a un 0.8 (80%), en la mayoría de los casos, el rango se encuentra entre -2 a -3 , que corresponde a la clasificación "moderadamente seco". Sin embargo, hay regiones que en forma aleatoria y sin seguirse a un tipo de secuencia, se encuentran valores en el intervalo de -1 a -2 ; es decir, "moderadamente seco", entre ellos destaca la región 14 en la que en todos los periodos presenta el intervalo señalado, le sigue, la región 17 con nueve meses, la 15 con ocho meses y la 12

siete meses.

ten algunas regiones donde destacan por sus valores de sequía severa de -3 a -4, como la región 6 con junio, agosto y septiembre, la 9 con enero, noviembre y diciembre, la 12 con enero y diciembre y la 18 con enero, febrero y marzo. En cuanto a la probabilidad de ocurrencia de valores de sequía extrema, de menos de -4 que corresponde a sequía extrema la probabilidad del 0.8 (80%), no se obtuvo ninguno para el país.

EL EFECTO DE “EL NIÑO” EN LAS SEQUÍAS EN MÉXICO.

Los efectos de comparación del fenómeno de “El Niño” en relación con el Índice de Palmer, se analizó la región en donde este fenómeno se presenta con mayor intensidad que es la 5, que se caracteriza por la incidencia de sequía extrema más fuerte del país. Para analizar los valores de correlación de esta región señalada se sintetizó el cuadro 10, tomado del Anexo 7.

Cuadro 10. Valores límite de la tendencia de las correlaciones entre el Índice de Palmer y las anomalías de temperaturas del fenómeno “El Niño”.

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO0_05	0.0517	0.0546	0.0983	0.0553
NIÑO1_05	0.0527	0.0654	0.1136	0.0685
NIÑO2_05	0.0590	0.0757	0.1205	0.0804
NIÑO3_05	0.0623	0.0936	0.1352	0.1002
NIÑO4_05	0.0811	0.1100	0.1435	0.1118
NIÑO5_05	0.0928	0.1075	0.1499	0.1086
NIÑO6_05	0.0997	0.1025	0.1455	0.0997
NIÑO7_05	0.0905	0.0893	0.1455	0.0889
NIÑO8_05	0.0779	0.0714	0.1378	0.0757
NIÑO9_05	0.0720	0.0548	0.1274	0.0591
NIÑO10_05	0.0700	0.0404	0.1146	0.0416
NIÑO11_05	0.0618	0.0178	0.1044	0.2009
NIÑO12_05	0.0269	0.0374	0.0859	0.0251

: En la columna de designación, después de la palabra NIÑO, hay un número que va del 0 al 12; cuando señala NIÑO0, indica que la correlación se determinó, considerando el mismo lapso de tiempo, es decir, se comparó enero de la anomalía de la temperatura con el valor de enero del Índice de Palmer; cuando se tiene el 01, se realizó un desfase de un mes, esto es, se realizó la correlación de enero de la anomalía de la temperatura con febrero del valor del índice y así sucesivamente, hasta que se tiene NIÑO12, que indica, que compara la anomalía de la temperatura de enero, con el valor del Índice de Palmer de enero del siguiente año o sea con un desfase de un año.

Después de la palabra NIÑO seguido de un número con guión y un par de dígitos, que van del 01 al 18, indica corresponden a las regiones en que fue dividido el estudio.

Encabezados NIÑO 1+2, NIÑO 3, NIÑO 4 y NIÑO 3.4 corresponden a la distribución de las anomalías de la temperatura en el planeta como se muestra en el esquema 1 de este trabajo.

ejemplo: cuando se tiene en la columna de designación la palabra NIÑO11_02, significa que para la región correlacionó la anomalía de temperatura de enero con el valor del Índice de Palmer de diciembre, o sea, un desfase de 11 meses, y sólo hay que buscar las intersecciones entre las cuatro distribuciones que tienen en cuanto a las anomalías de temperaturas para determinar el valor de la correlación.

Los datos señalados en el cuadro 10, se deduce que en el caso de la región 5, que es una de las zonas más secas del país, a medida que se aumentan los meses de desfase aumenta la correlación hasta llegar al valor más alto que es con un desfase de cuatro meses para El Niño 3 y Niño 3.4 con un valor de 0.11 y 0.1118, respectivamente, sin embargo, con un desfase de cinco meses se alcanza el valor más alto para el Niño 1+2 y Niño 4 con un valor de correlación de 0.0928 y 0.1499, respectivamente.

Como se observa en el caso anterior, no es uniforme el comportamiento de la correlación para cada clasificación de las anomalías de temperatura del fenómeno de "El Niño" (Niño 1+2, Niño 3, Niño 4 y Niño 3.4) con el valor del Índice de Palmer.

Los detalles sobre la organización de las correlaciones se encuentran en el anexo 7 de la misma forma que las analizadas para la región 5, descrita anteriormente, y se deduce que cuando se estima la correlación entre las anomalías de temperatura y los valores del Índice de Palmer, considerando el mismo lapso de tiempo, es decir, la correlación de enero de la anomalía de la temperatura con el valor de enero del Índice de Palmer, la correlación es muy alta; sin embargo, cuando se realizan desfases, es decir, la anomalía de temperatura de enero con el valor del índice de febrero y así sucesivamente, en la medida que se realiza un desfase en tiempo, la correlación aumenta ligeramente y después disminuye en la mayoría de las regiones, a excepción de la 6, 14 y 18, que en todos los desfases aumenta.

la región 12 los valores de correlación disminuyen todo el tiempo. En relación con valores de correlación cabe destacar que éstos no llegan a tener un valor arriba de 0.5, ya que el más alto es de 0.44 que corresponde a la región 1 con un desfase de 10 meses, es decir, comparando enero de la anomalía con noviembre del valor del índice de Palmer.

Continuando con el análisis del evento "El Niño" con el Índice de Palmer, relacionando el cuadro 8 (capítulo 5 página 48), con los periodos prolongados de sequía en todo el país, se pueden resumir en el cuadro 11.

cuadro 11. Periodo de sequía severa y extrema prolongados y presencia del fenómeno "El Niño" en las diferentes regiones climáticas de la República Mexicana en el periodo de 1921 a 1987

SERIE	AÑO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MESES DE SEQUIA SEVERA	MESES DE SEQUIA EXTREMA
1	1955	ENERO	1957(M)	MARZO	7	20
2	1945	ENERO	1948	MAYO	27	1
	1969(D)	AGOSTO	1971	FEBRERO	8	3
3	1950	DICIEMBRE	1957(M)	JUNIO	21	4
4	1951(F)	MARZO	1954(D)	MAYO	27	12
	1956	NOVIEMBRE	1957(M)	DICIEMBRE	14	0
	1979	DICIEMBRE	1980	JULIO	6	2
5	1927	MARZO	1930	SEPTIEMBRE	13	5
	1945	ABRIL	1948	SEPTIEMBRE	11	3
	1951(F)	AGOSTO	1955	JUNIO	8	40
	1956		1958(M)	FEBRERO	2	17
6	1950	OCTUBRE	1958(M)	MAYO	59	22
	1962	MAYO	1966(D)	JUNIO	12	12
7	1951(F)	MAYO	1957(F)	DICIEMBRE	38	12
	1962	JULIO	1965(F)	OCTUBRE	11	0
8	1949	SEPTIEMBRE	1957(M)	SEPTIEMBRE	34	13
	1961	JULIO	1963(D)	NOVIEMBRE	26	5
9	1937	ENERO	1943(MF)	SEPTIEMBRE	12	0
	1957(M)	FEBRERO	1957(M)	SEPTIEMBRE	6	2
10	1938	OCTUBRE	1943(MF)	SEPTIEMBRE	25	18
	1953(D)	JULIO	1954	ABRIL	2	6
	1965(F)	JUNIO	1966(F)	MAYO	4	5
	1977(D)	SEPTIEMBRE	1979	DICIEMBRE	8	4
	1985	OCTUBRE	1987(MF)	JUNIO	17	0
11	1945	MAYO	1946	SEPTIEMBRE	10	5
	1949	ENERO	1953(F)	NOVIEMBRE	20	18
	1957(M)	MARZO	1957(M)	DICIEMBRE	1	6
	1969(D)	JUNIO	1970(D)	AGOSTO	2	11
12	1945	MAYO	1952(F)	MARZO	17	49
	1957(M)	JULIO	1957(M)	DICIEMBRE	1	5
	1962	AGOSTO	1963(D)	MAYO	5	5
	1982(MF)	SEPTIEMBRE	1984	ABRIL	0	20
13	1929	ENERO	1931	JUNIO	12	11
	1943	ENERO	1946	MARZO	22	13
	1957	ENERO	1957	DICIEMBRE	10	6
	1982(MF)	AGOSTO	1984	MARZO	0	20
14	1940(MF)	ENERO	1940(MF)	DICIEMBRE	5	5
	1950	NOVIEMBRE	1951(F)	AGOSTO	2	8
15	1963(D)	ENERO	1964(D)	ABRIL	12	0

AÑO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MESES DE SEQUÍA SEVERA	MESES DE SEQUÍA EXTREMA
1940(D)	JUNIO	1941(MF)	AGOSTO	2	11
1943	OCTUBRE	1944	MAYO	4	3
1948	JULIO	1949	JULIO	2	9
1953(D)	AGOSTO	1954	MARZO	5	5
1957(M)	OCTUBRE	1958(M)	MAYO	6	2
1976	SEPTIEMBRE	1978(D)	DICIEMBRE	9	11
1982(MF)	AGOSTO	1984(MF)	ABRIL	8	10
1987(MF)	MAYO	1987(MF)	DICIEMBRE	5	3
1934	JULIO	1936	ENERO	5	7
1945	JUNIO	1947	SEPTIEMBRE	3	13
1977(D)	JULIO	1978(D)	JUNIO	7	5
1986(MF)	SEPTIEMBRE	1987(MF)	DICIEMBRE	0	16
1923(D)	SEPTIEMBRE	1924(D)	JUNIO	8	2
1934	OCTUBRE	1936	MARZO	9	5
1942(MF)	FEBRERO	1946	OCTUBRE	25	10
1949	ENERO	1952(F)	ABRIL	18	8
1962	OCTUBRE	1963(D)	JULIO	3	7
1970(D)	NOVIEMBRE	1972(F)	MAYO	6	12

: Las letras entre paréntesis, se refieren al fenómeno de El Niño que ocurrió ya sea en el inicio o al final del periodo de sequía severa y extrema, clasificado así por haber permanecido cuatro meses consecutivos con condiciones muy fuerte (F), moderadas (M) o débiles (D), como se señala en el cuadro 8.

Analizando el cuadro anterior por cada región se tiene lo siguiente:

Región 1, el periodo de sequía más significativo va de 1955 a 1957, se tienen 20 meses de sequía extrema y siete de sequía severa; de este intervalo es el año de 1956 en que la sequía se presenta más drásticamente, sin embargo, en ese año no existe algún fenómeno "El Niño" reportado, en cambio en 1957 la sequía se presenta con menos severidad y existen reportes de un Niño moderado.

Región 2, el periodo de sequía más sobresaliente va de 1946 a 1948 en donde se tienen 18 meses de sequía severa y uno de sequía extrema, sin embargo en este periodo no se tiene reportado algún fenómeno de "El Niño"; otro periodo importante es de 1969 a 1971 con ocho meses de sequía severa y tres de extrema; se tiene el registro de un Niño débil de 1969 a 1970.

Región 3, un importante periodo de sequía se presenta de 1950 a 1957, cabe destacar que en este intervalo de tiempo se presentaron 21 meses de sequía severa y cuatro de sequía extrema, los demás meses del periodo presentan valores de sequía moderada y ligera, este periodo coincide con la incidencia de un Niño fuerte de 1951 a 1952 y de un Niño débil en 1953, como se observa en el cuadro 11.

n 4, de los periodos de sequía más severos destaca el de 1951 a 1954, con 13 meses de sequía severa, presentándose a la vez un Niño fuerte en el intervalo de 1951 a 1952.

En 5, el periodo de sequía más sobresaliente en esta región es de 1951 a 1954, con 40 meses consecutivos de sequía extrema, coincidiendo con un Niño fuerte de 1951 a 1952 y un Niño débil en 1953, otro periodo de sequía significativo se da de 1956 a 1958 con 17 meses de sequía extrema, coincidiendo con un Niño moderado que se presentó de 1957 a 1958.

En 6, un periodo de sequía importante se dio de 1950 a 1958 con 59 meses de sequía severa, que es el más alto de todo el país, y 22 meses de sequía extrema, en relación con este periodo tenemos un Niño fuerte de 1951 a 1952, un Niño débil en 1953 y un Niño moderado de 1957 a 1958.

En 7, un periodo significativo se presentó de 1951 a 1957, con 38 meses de sequía severa y 12 de extrema que coinciden con el Niño fuerte de 1951 a 1952, el Niño débil de 1953 y el Niño moderado de 1957 a 1958; otro periodo importante de sequía es el comprendido de 1962 a 1965 que corresponde a un Niño débil en 1963 a 1964 y a un Niño fuerte de 1965 a 1966.

En 8, la sequía más relevante en esta zona es la comprendida de 1949 a 1957, que presenta 34 meses de sequía severa y 13 de extrema que coincide con el Niño fuerte de 1951 a 1952, el Niño débil de 1953 y el Niño moderado de 1957 a 1958; otra etapa significativa es de 1960 a 1963 con 26 meses de sequía severa y cinco de extrema, que coincide con el Niño débil de 1963 a 1964.

En 9, la época que sobresale en esta región es la de enero de 1937 a septiembre de 1943, en su gran mayoría este periodo abarca sequía ligera y moderada, sin embargo, existen 12 meses de sequía severa; este periodo coincide con el Niño muy fuerte de 1939 a 1942; otro periodo significativo de sequía se presentó de febrero a septiembre de 1957 con

meses de sequía severa y dos meses de sequía extrema que coincide con el Niño moderado de 1957 a 1958.

En la región 10, en el periodo de diciembre de 1977 a diciembre de 1979 se tiene 25 meses de sequía severa y 18 de sequía extrema, en este caso coincide con el Niño débil de 1977 a 1979; otra fase importante es de octubre de 1985 a junio de 1987 con 17 meses de sequía severa, que coincide con el Niño moderado de 1986 a 1987.

En la región 11, una etapa importante de sequía va de 1949 a 1953 con 20 meses de sequía severa y 18 de sequía extrema, este periodo coincide con el Niño débil de 1953; otra fase significativa se presenta de junio de 1969 a agosto de 1970, con dos meses de sequía severa y 11 de sequía extrema, en este periodo se tiene un Niño débil de 1969 a 1970.

La región 12, presenta un periodo de sequía muy importante que se da de 1945 a 1952, con 17 meses de sequía severa y 49 de sequía extrema, que es el más alto número de meses de sequía extrema en el país, cabe aclarar que a diferencia de la región 5 que presenta el segundo más alto número de sequía extrema (40 meses), en la región 12 estos meses de sequía extrema no se encuentran tan consecutivos como en la región 5, por lo que los efectos se intensifican más en esta última; el periodo citado de sequía de 1945 a 1952 para la región 12 coincide con el Niño fuerte de 1951 a 1952; otra época significativa de sequía se presenta en el periodo comprendido de 1982 a 1984 con 20 meses consecutivos de sequía extrema que coinciden con el Niño muy fuerte de 1982 a 1983.

En la región 13, en esta región una época importante de sequía se dio de enero de 1943 a marzo de 1946 con 22 años de sequía severa y 13 de extrema; otra etapa corresponde de enero de 1929 a junio de 1931 con 12 meses de sequía severa, los dos intervalos de tiempo señalados no coinciden con la incidencia de algún fenómeno de "El Niño", por lo que puede corresponder a situaciones muy locales; otro intervalo de sequía importante en la zona es de agosto de 1982 a marzo de 1984, con 20 meses de sequía extrema, que en este caso coinciden con El Niño de 1982 a 1983.

ión 14, dos periodos importantes son de enero a diciembre de 1940, donde en todo el se tuvo sequía en especial severa y extrema que coincide con el Niño muy fuerte de 1939 a 1942; una segunda etapa importante es de noviembre de 1959 a agosto de 1961, coinciden con el Niño fuerte de 1951 a 1952.

ión 15, en esta zona existe únicamente un periodo prolongado de sequía que es de febrero de 1963 a abril de 1964 que coincide con el Niño débil de 1963 a 1964.

ión 16, la época de sequía más significativa es de 1976 a 1978, con nueve y 11 meses de sequía severa y extrema, respectivamente que coincide con la incidencia de el Niño débil de 1977 a 1978; otra etapa importante es de agosto de 1982 a abril de 1984 con ocho y nueve meses de sequía severa y extrema, respectivamente que coincide con el Niño muy fuerte de 1982 a 1983.

ión 17, un periodo importante es de septiembre de 1986 a diciembre de 1987, con 16 meses de sequía severa que coincide con el Niño muy fuerte de 1986 a 1987; otro intervalo significativo es de junio de 1945 a septiembre de 1947 con tres y 13 años de sequía severa y extrema, respectivamente, que no coincide con algún evento de "El Niño".

ión 18, el periodo más importante de sequía es de febrero de 1942 a octubre de 1946 con 25 y 10 meses de sequía severa y extrema, respectivamente que coincide con el Niño muy fuerte de 1939 a 1942; otro intervalo significativo es de enero de 1949 a abril de 1952 con 18 meses de sequía severa y ocho de sequía extrema, que coinciden con el Niño fuerte de 1951 a 1952.

En forma general, existe una correlación muy baja entre el Índice de Palmer y la anomalía de temperatura del fenómeno de "El Niño", como se observa en el cuadro 10 y con mayor detalle para las 18 regiones en el anexo 7, esto puede deberse a que en el caso de los valores del índice estudiado, éste se conforma con promedios de varias variables y parámetros y en el caso de los valores de la anomalía de la temperatura, es un promedio de solo elemento climático. Es importante aclarar que, como se observa en el cuadro 11,

ido se analiza la incidencia de sequía con la clasificación de el Niño muy fuerte, fuerte, moderado y débil, se deduce que en la mayoría de los casos existe una relación entre los periodos prolongados de sequía severa y extrema y la incidencia del fenómeno de "El Niño", por lo que se determina como una propuesta futura trabajar correlaciones del Índice de Palmer con el Índice de Oscilación del Sur que es una diferencia de presiones entre Darwin (Australia) y Lima (Perú), ya que es bien sabido que la presión es un indicativo más directo de la lluvia, que es el elemento más importante para la determinación de la incidencia de la sequía.

No obstante que Cárdenas (1999) reconoció ampliamente que el año de 1982 a 1983 como "El Niño" más severo del siglo XX, ya que este evento causó grandes efectos en la meteorología global y en las condiciones meteorológicas de América del Norte; en el caso particular de México, de acuerdo con los resultados del este estudio, el periodo comprendido entre 1982 a 1984, se presentaron sequías significativas en sólo algunas regiones del país como la 1, 6, y 16, pero en especial en las regiones 12 y 13, sin embargo, cabe destacar que se tuvieron valores de humedad extrema en este periodo en las regiones 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 18. Para México los mayores estragos en cuanto a sequía fueron los ocasionados con el Niño débil de 1953, el moderado de 1957-1958 y sobre todo el Niño fuerte de 1951 a 1952, donde sus efectos se ven en grado severo y extremo en casi todo el país, a excepción de la región 17, en donde se presenta en grado ligero.

5. ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS DE SEQUÍA REVISADOS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.

El análisis de los estudios realizados en México, descritos en el capítulo 4, en relación con los resultados de este trabajo se puede deducir lo siguiente:

La aplicación del índice de aridez de Emberger sólo tiene utilidad para delimitar zonas climáticas, sin embargo, en relación con este estudio existe mucha similitud principalmente en los climas áridos. No obstante, para las regiones que señala como áridas es demasiado limitado si se compara en relación con lo obtenido en este estudio y en otros; en cuanto a la región que señala como semiárida, cabe destacar que abarca las zonas más seriamente

adas por sequía extrema de acuerdo con nuestros datos; en las zonas señaladas como
das, coincide en cierto grado con lo que para nosotros son las zonas menos afectadas
equía. Cabe aclarar que de acuerdo con este estudio no existe alguna zona en México;
cual la sequía no se manifieste en cualquiera de las clasificaciones señaladas por
er.

(Análisis Histórico de las sequías que realizó la Comisión del Plan Nacional Hidráulico
(CNH, 1980), resulta difícil delimitar las áreas geográficas afectadas por ella, ya que los
s históricos más abundantes se tienen para el Valle de México; para el resto del país,
existen datos aislados. Lo que resulta interesante, es como ante la carencia de datos
históricos de las sequías, éstos se subsanan con los registros históricos de los siguientes
pres:

El estudio histórico de los precios de los cultivos básicos, ya que en época de sequías, la
oferta de los cultivos agrícolas se reducía de inmediato y en esa medida aumentaban los
precios.

Los efectos sociales y culturales producto de la desigualdad de las cosechas, que llegaron
a generar levantamientos armados entre las clases pobres.

Las variaciones climáticas que adquirían una intensidad diferente y sus efectos
repercutían en la industria, como el cierre de minas por falta de alimentos y agua, para
algunos procesos industriales.

Los libros de diezmos que registran la producción agrícola e indican las causas de la
disminución o aumento en su volumen.

No obstante, aunque en este estudio sólo existen datos generales sobre la cronología de las
sequías, se puede conocer cómo desde la época prehispánica este fenómeno se ha
presentado en el territorio nacional. En relación con esta investigación y el análisis que se
realiza de 1910 a 1977, que en parte coincide con el periodo considerado por nosotros se
observa casi una total similitud en el territorio nacional de las sequías, raros son los años en

no se presenta este evento, tanto a nivel nacional como regional. En estos casos sólo se puede pensar que existe similitud en cuanto a la presencia de sequía, pero no en cuanto a la intensidad de las mismas.

En el estudio realizado por Sancho y Pérez (1978), empiezan a diferenciar niveles de sequía, las cuales se describen a continuación:

Las más propensas a la sequía:

La península de Baja California. En este trabajo corresponde a la región 1 y 2 que en el periodo estudiado (1838 a 1987) representa el porcentaje más alto de sequía (54.25 y 54.83%, respectivamente), siendo el 28.5 y 23.6% de sequía ligera, respectivamente.

El norte de Coahuila y la región occidental del estado de Nuevo León, ubicadas en la región 3 de este estudio que en el periodo de 1921 a 1987 presentó el 42.7% de sequía, de los cuales 19.6% corresponde a ligeras. Se tiene el caso de siete años consecutivos con alta incidencia de sequía severa y extrema dada de 1951 a 1957.

En Luis Potosí abarca la zona 12 de nuestro estudio, la cual presenta el más alto porcentaje de sequía extrema en el país (10.1%) y el más bajo en cuanto a sequía moderada. En especial existen dos años con sequía extrema en todos los meses que son de 1946 a 1947.

En las costas del estado de Guerrero, que corresponde a la región 10, el fenómeno se presentó en un 40.79%, se tienen periodos cortos de sequía severa y extrema destacándose la presencia de tres años consecutivos de sequía que es de 1939 a 1941.

En Oaxaca, que comprende la región 16, en el intervalo estudiado, el fenómeno se presentó en un 35.5%; de este porcentaje, la mayor parte le corresponde a sequía ligera con el 14.3% del intervalo estudiado. Se tienen siete años en los cuales la sequía se presentó en la mayor parte del año en grado severo y extremo, como se observa en el anexo 6.

ción con la descripción anterior, en términos generales, se deduce que existe mucha similitud de las zonas más propensas a la sequías con las obtenidas en esta investigación.

Las zonas menos expuestas a las sequías:

son la zona sur de Sinaloa, Nayarit y el centro y sureste del país incluyendo la península de Yucatán. En este caso existen discrepancias con la presente investigación, ya que de acuerdo con las estimaciones del Índice de Palmer, las regiones menos expuestas serían la 14 y la 17, la primera comprende parte del estado de Veracruz y norte y este del estado de Puebla, una pequeña fracción del noroeste y sur de Tamaulipas, así como el suroeste de San Luis Potosí, la segunda el suroeste de Veracruz, el estado de Tabasco, una porción de la región sureste de Oaxaca y una fracción suroeste del estado de Campeche y gran parte del estado de Chiapas, por lo que se observa en esta parte que las diferencias entre ambos trabajos son muy marcadas.

El mapa realizado por la Comisión del Plan Nacional Hidráulico, (SARH, 1981), presenta la presencia de la sequía en los últimos 100 años (Mapa 2), señalando en términos generales lo siguiente:

Presencia de sequías altas (más de 12 sequías). Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Presencia de sequías medias (7 a 12 sequías). Aguascalientes, Durango, Distrito Federal, estado De México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Yucatán y Zacatecas.

Presencia de sequías bajas (menos de 7). Campeche, Chiapas, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Puebla y Veracruz.

Esta descripción es muy generalizada, además de que su clasificación es deficiente pues se limita a una regionalización por estados. De acuerdo con los análisis realizados en este

o se encuentra que la región que presenta la mayor cantidad de meses secos (seis o en cualquiera de las modalidades de Palmer son las regiones 1, 2, 3, 4, y 9 y en cierta a la región 7; con sequía severa están la 5 y la 12, pero con extrema la 6. Por lo que n contradicciones en cuanto a la sequía media ya que la (SARH, 1981) considera sequía media la zona en la cual resalta con mayor sequía extrema del país en esta ligación que es la 6, sin embargo, existe cierto grado de similitud en relación con la a más baja, pero sólo para el estado de Veracruz, Tabasco y Chiapas. Así también, en discrepancias en relación con los estados de Jalisco y Michoacán en donde existen dos de sequía considerable (SARH, 1981) los señala como de sequía baja.

uanto a las sequías de los últimos 100 años presentada por la Comisión del Plan onal Hidráulico (SARH, 1981), sintetizado en el cuadro 4, hay similitud en cuanto a allos lugares con alto índice de sequía, sin embargo, no resulta lógico cuando señala a ppeche y Nayarit con sólo una sequía en los últimos 100 años. Cabe aclarar que en stro periodo de estudio (1921 a 1987), la región 9 que comprende el estado de Nayarit es de se encuentra una incidencia de sequía de 44.9%, que corresponde en su gran oría a una sequía ligera con el 25%. En el caso del estado de Campeche, que esponde a la región 18, presenta una incidencia de sequía del 37% en su gran mayoría sequía ligera el 12.6% y con sequía severa el 10% (Cuadro 9).

estudio de Tinajero (1982), aunque similar al anterior, puede presentar buenos ultados, ya que estudia en su primera etapa la relación entre la precipitación (deficiencias xcesos) con la producción de maíz, sin embargo, no genera herramientas que permitan edecir las sequías, como fue uno de los objetivos señalados en su estudio.

a citada Comisión del Plan Nacional Hidráulico (SARH, 1981) también presenta una iación con los riesgos de sequía en el país como la probabilidad de tener precipitaciones enores del 75% de lo normal (Mapa 3). En relación con esto, existe semejanza en las anas con muy alto riesgo de sequía, sin embargo, en lo relacionado con las regiones asificadas como de medio riesgo de sequía no corresponde a lo indicado por otros abajos, ni en el presente, ya que hay mucha discrepancia. No obstante, existe gran

nza en cuanto a las regiones con riesgos de sequía baja y muy baja.

El análisis de la sequía intraestival realizado por Mosiño y García (1966) parece incompleto a baja densidad de estaciones analizadas, sobre todo en el norte y en el occidente del país, a la ausencia de datos de frecuencia del fenómeno y su relación con los cultivos. El estudio de Reyna (1970) basado en el anterior, analiza la relación de la sequía intraestival en forma más detallada y conjunta el rendimiento de tres cultivos, presentando conclusiones que ofrecen un panorama general, de la relación de la sequía intraestival con los rendimientos de maíz, frijol y cebada. Sin embargo, existen limitaciones como ella misma indica, debido a la dificultad para obtener información, pues sólo trabajó con 101 estaciones. El análisis únicamente comprende de 1940 a 1960, que es un número pequeño de estaciones y de años de información. Así también, los datos de rendimiento los toma puntualmente. En relación con las sequías intraestivales señaladas anteriormente, se observa una forma general que el fenómeno abarca la parte oriental y sur del país, cabe aclarar que no obstante en las zonas con menor incidencia de sequía de acuerdo con el Índice de Palmer. Sin embargo, del análisis de curvas gaussianas, es en la región 14 donde se observa una alta incidencia de dos de las citadas curvas; no obstante en las regiones 16, 17 y 18, también se presentan dos curvas gaussianas pero en menor medida. Sin embargo, estas regiones coinciden con las zonas señaladas con incidencia de sequía intraestival. Lo anterior conlleva a determinar que el análisis de distribución estadística realizado al Índice de Palmer permite también determinar en cierto grado la incidencia de la sequía intraestival.

El trabajo de Hernández (1992) es uno de los pocos trabajos que existen en México sobre sequía, donde se incluyen otros aspectos que no son exclusivamente la precipitación, como en los demás estudios, ya que utiliza en el caso del Índice de Thornthwaite, la deficiencia de agua y la evapotranspiración, es necesario hacer notar que este trabajo se limita a determinar las zonas áridas del país. En todos los mapas generados por la autora, existe una fuerte relación entre ellos, así como con las zonas muy áridas generadas en esta investigación, pero la mejor semejanza es cuando la citada autora determina la aridez por el Índice de Thornthwaite, algo que resulta lógico si consideramos que parte del Índice de Palmer se sustenta en la evapotranspiración generada por el método de este autor.

CONCLUSIONES

Después de analizar los trabajos acerca de la sequía realizados por otros autores, en comparación con la presente investigación, se tienen algunos resultados afines, aunque en algunos casos se presentan contradicciones. Sin embargo, en este trabajo se analiza una muestra de 280 estaciones climatológicas que resulta considerable, así también, el Índice de Palmer, permite considerar el fenómeno de sequía con distintos grados de intensidad y relacionarlo con una serie de factores agroclimáticos que permiten investigar el fenómeno con mayor precisión.

De acuerdo con los resultados generados por el Índice de Palmer, las sequías se presentan en todo el territorio nacional en los intervalos que éste señala. La duración de los periodos de sequía en cada región son muy variables y se presentan en ciclos irregulares, asimismo, las sequías se establecen indistintamente en cualquier época del año y su severidad es muy variable para una misma época y región. En forma general, no existe un patrón de periodicidad, intensidad y frecuencia y esto está dado en gran medida porque la distribución espacial de las precipitaciones, que es el parámetro que las determina, a nivel nacional su comportamiento es muy irregular.

La intensidad de la sequía es muy variable en cada región, sin embargo, hay periodos de sequía intensa que afectan a casi todo el país y que destacan por su intensidad y duración, uno de ellos es la que se dio en la década de los cincuenta, en donde la sequía se presenta en grado severo y extremo en las regiones 1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16 y 18 comprenden Baja California y la parte norte de Baja California Sur, el estado de Sonora y Jalisco, excepto la parte sureste de este último, el noroeste de Durango, Coahuila sin contar la región suroeste, Nuevo León sin considerar una pequeña porción sur, Tamaulipas, Veracruz no incluyendo una parte sureste, Oaxaca, Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Campeche excepto su parte suroeste, Yucatán y Quintana Roo), pero como casos realmente extraordinarios, por los periodos tan prolongados de sequía extrema, destacan las regiones 5, 6 y 12 (abarcaban el estado de Chihuahua excepto sus porciones oeste,

este y este así como la región centro noroccidental y la zona centro oriental del país). Asimismo, como un caso excepcional está la región 17 (se ubica en una porción sureste de Veracruz, en Tabasco, en una parte del sureste de Oaxaca una fracción del suroeste de Campeche y en gran parte del estado de Chiapas), en la incidencia de sequía fue mínima en el periodo señalado.

Tanto los valores de sequía como de humedad en todas las categorías de la clasificación de Palmer se presentan a lo largo de todo el periodo de estudio en el país y por lo general duran de dos meses, sin embargo, los periodos de humedad son más pequeños y espaciados que los periodos de sequía, asimismo, en la categoría cercano a lo normal los periodos son relativamente más cortos, es decir, las condiciones de humedad y sequía se presentan con mucho mayor frecuencia que las condiciones normales.

En todas las categorías de clasificación de Palmer, tanto de sequía como de humedad, los valores más altos de frecuencia a nivel nacional son para las distintas categorías de sequía; las situaciones de humedad no se presentan tan intensas y relevantes a nivel nacional, sólo en determinadas regiones como en la 14 y la 17, (corresponde a toda la sección norte del estado de Veracruz, norte y noreste del estado de Puebla, una pequeña fracción noreste y sur del estado de Hidalgo, la parte sur y sureste de Tamaulipas, el sur de San Luis Potosí, la fracción sureste de Veracruz, el estado de Tabasco, una porción de la región sureste de Oaxaca, una parte suroeste del estado de Campeche y gran parte del estado de Chiapas), lo cual determina que los procesos de desarrollo económico del país están sujetos al fenómeno de la sequía.

En lo relacionado a las frecuencias de los distintos rangos de sequías, éstas no están sujetas a intervalos de meses comunes y tampoco siguen una periodicidad, no obstante, las altas frecuencias tienen una inclinación hacia los meses invernales, en especial en la clasificación de sequías ligeras y moderadas. Cabe destacar que la más alta incidencia en cuanto a la frecuencias de las sequías se encuentra en los intervalos de -1 a -2 que corresponde a sequía ligera, únicamente las regiones 5 y 17, presentan otros valores de mayor frecuencia, en el caso de la primera, su mayor incidencia se encuentra en los valores

-2 a -3 que corresponde a sequía moderada; hay que considerar que la región 5 (comprende el estado de Chihuahua excepto una fracción oeste, suroeste y este, también se ubica en una porción norte de Durango), es la zona que presenta los mayores contrastes en relación con los periodos prolongados de humedad o de sequía; en la región 17 (se ubica en la región sureste de Veracruz, en Tabasco, una porción de la región sureste de Oaxaca, la parte suroeste del estado de Campeche y gran parte del estado de Chiapas), su valor más frecuente oscila en los valores de -0.49 a 0.49, que corresponde a sequías cerca de lo normal, en este caso hay que tomar en cuenta que es la zona que presenta el más bajo porcentaje de sequía de todo el país por lo que no se ve seriamente afectada por este fenómeno.

La región más fuertemente impactada por sequía severa es la 6 que se ubica en el estado de Durango, excepto la región oeste y sureste, así como parte de la región sureste del estado de Chihuahua y noroeste de Zacatecas, en esta zona se tiene un periodo continuo de sequía severa intercalada con sequía extrema y moderada que comprende el periodo 1950 a 1958, es decir, aproximadamente ocho años consecutivos.

Las zonas más seriamente impactadas por la sequía extrema son la 5 y la 12. La primera se ubica en el estado de Chihuahua, excepto en su parte oeste, suroeste y este, así como en la fracción norte de Durango. Esta es la región del país con el más alto número de meses de sequía extrema en forma consecutiva, de 1951 a 1954, en total 40 meses interrumpidos. La segunda abarca el estado de San Luis Potosí, a excepción de una porción de la parte sureste del mismo, el estado de Querétaro y Hidalgo, excepto una porción de la parte este y noreste de este último, la parte norte y noreste del Estado de México, norte del Distrito Federal y Tlaxcala, así como una fracción del noroeste de Puebla, donde se encuentran dos periodos prolongados de sequía extrema una que abarca de 1945 a 1952 con 49 meses de sequía extrema (no consecutivos sino intercalados con sequía severa principalmente), la segunda de 1982 a 1984 con 20 meses de sequía extrema consecutivos.

la región 1 y 2, 3, 4 y 9 (se ubican en Baja California Norte y Sur, Sonora, Sinaloa, Tlaxcala y noroeste de Jalisco), la sequía se presenta en cualquiera de las manifestaciones de sequía ligera a severa por el Índice de Palmer con 54.25, 54.83, 45.89, 45.77 y 44.9%, respectivamente. Es importante mencionar que, durante el periodo analizado, así también, cabe destacar que a la mayor parte de los porcentajes señalados les corresponde sequía ligera. Es necesario señalar que las regiones 3, 4, 5 y 9 (comprenden Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Tlaxcala y el noroeste de Jalisco), presentan el más alto número de años en que las sequías se presenta en seis o más meses consecutivos en cualquiera de sus modalidades.

Las regiones con el menor porcentaje en la incidencia de sequía son en primer lugar la 17 y en segundo la 14 con el 33.3 y 33.9%, respectivamente. La región 14 abarca toda la sección sur del estado de Veracruz y norte y noreste del estado de Puebla, una pequeña fracción del estado de Hidalgo, la parte sur y sureste de Tamaulipas, así como, el sur del estado de San Luis Potosí. La región 17 comprende la región sudeste de Veracruz, el estado de Oaxaca, una porción de la región sureste de Oaxaca y una parte suroeste del estado de Campeche y gran parte del estado de Chiapas.

En forma general las regiones menos impactadas por la sequía son la 14 y la 17. Las más fuertemente afectadas por sequía ligera y moderada son las 1, 2, 3, 4 y 9; con sequía severa la 6 (se ubica en la región noroccidental del país) y con sequía extrema la 5 y la 12; el resto de las regiones del país no están ausentes del fenómeno, pero éste se presenta con menor frecuencia.

Para el análisis estadístico del valor del Índice de Palmer, la función normal es la que más se ajusta a la naturaleza del fenómeno y en cierta medida a los periodos poco lluviosos (con excepción de las regiones 1 y 3), y en los lugares donde la sequía no se presenta tan pronunciada. No obstante, para los periodos lluviosos, los coeficientes de determinación para una distribución normal resultaron muy bajos y se determinó que en estos casos la función que mejor se ajusta es una distribución de Gauss. Cabe aclarar que a medida que se

plaza hacia el sur del país, el comportamiento del índice para cada mes y periodos
posos, menos lluvioso y anual, se ajusta a una distribución normal.

relación con la probabilidad de incidencia a un 80%, en la mayoría de los casos el rango
encontró entre -2 y -3 (sequía moderada). Destacan, sin embargo, algunas regiones en
de predominan los valores de -1 a -2 (sequía ligera) en orden de importancia son la
ción 14, 17 y 15 (comprenden la parte oriental y sureste del país),

forma general, existe una correlación muy baja entre el Índice de Palmer y la anomalía de
temperatura del fenómeno de "El Niño", esto puede deberse, a que en el caso de los valores
índice estudiado, éste se conforma con promedios de varias variables y parámetros y en
caso de los valores de la anomalía de la temperatura, es un promedio de un solo elemento
climático. Es importante aclarar que como se observa en el cuadro 11, cuando se analiza la
incidencia de sequía con la clasificación de el Niño muy fuerte, fuerte, moderado y débil, se
duce subsecuentemente que en la mayoría de los casos existe una relación entre los
periodos prolongados de sequía severa y extrema y la incidencia del fenómeno de "El Niño",
que determina como una propuesta futura trabajar correlaciones del Índice de Palmer con
Índice de Oscilación del Sur, que es una diferencia de presiones entre Darwin (Australia)
Tahití, debido a que la presión es un indicativo más directo de la lluvia, siendo el
elemento más importante para la determinación de la incidencia de la sequía.

obstante que algunos autores reconocen ampliamente que el año de 1982 a 1983 es "El
Niño" más severo del siglo XX, ya que provocó grandes efectos en la meteorología global y
las condiciones meteorológicas de América del Norte; en el caso particular de México, de
acuerdo con los resultados del presente estudio, el periodo comprendido de 1982 a 1984, se
presentaron sequías significativas en sólo algunas regiones como la 1, 6 y 16 (localizadas en
Baja California, la parte centro noroccidental, la región sur y sureste de Oaxaca y la parte
noroeste y sur de Chiapas), pero en especial en las regiones 12 y 13 (ubicadas en la zona
centro oriental de México), sin embargo, cabe destacar que se tuvieron valores de humedad
extrema en este periodo en las regiones 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 18 (comprendidas en Baja
California Norte y Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, noroeste de Jalisco, Yucatán, Quintana Roo

impeche a excepción de una fracción suroeste de este último). Para México los mayores daños en cuanto a sequía fueron los ocasionados con el Niño débil de 1953, el moderado 1957-1958 y sobre todo el Niño fuerte de 1951 a 1952, en donde sus efectos se ven en lo severo y extremo en casi todo el país, a excepción de la región 17, en donde se presenta en grado ligero. Lo anterior hace concluir que las sequías en México, no sólo están determinadas por el fenómeno del Niño, sino por otros factores, que sería interesante determinar a través de futuras investigaciones sobre el tema.

En forma general y de acuerdo con los resultados de esta investigación, la duración, intensidad, época de ocurrencia, fecha de inicio y término, así como el comportamiento temporal de las sequías son muy variables, sólo se observaron algunas tendencias que permiten establecerlas estadísticamente, pero no se puede usar dicha información para predecir el futuro, ya que las sequías no muestra estar sujeta a ningún ciclo regular, no obstante, el contar con estudios de buena calidad sobre sequías permitirá con cierto grado de esperanza, predecir su incidencia.

BIBLIOGRAFIA

denas, P., 1999. "Cronología de eventos ENOS y AENOS". Boletín de la Sociedad Mexicana de Meteorólogos de Cuba, La Habana, 6(2):Publicación Electrónica.

ew, F.H.S. Kamaladasa N.N., Malano, H:M:, Mahon. T.A., 1995. Penman-Monteith, FAO-Reference Crop Evapotranspiration and Class a Pan Data in Australia, Department of Environmental Engineering, University of Melbourne Parkville, Victoria. 3052, Australia.

bley D. S., 1994. "Carta de Severidad de Sequías (Índice de Palmer)". Boletín de Procedimientos Técnicos No. 205. NOAA, NWS.

vexpert, 1999. Página Web <http://www2.msstate.edu/~dgh2/cvxpt.htm>.

cción General de Estudios, Dirección de Agrología, Departamento de Estudios Especiales, 1972. "Instructivo para la Determinación del Clima de Acuerdo con el Segundo Tema de Thornthwaite" .Publicación No. 7.

ugías V.A., 1984. "Statistical Analysis of Precipitation Frequency in the Conterminous United States, Including Comparisons With Precipitation Totals". Atmospheric Sciences Department Creighton University Omaha, USA.

res López H.E., 1994. "Análisis Agroclimático del Noroeste de Jalisco, México, para el Manejo de la Producción de Maíz de Temporal". Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.

rcía, E., 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Cuarta edición. Offset Larios, S.A. México.

rcía E. 1983. "Las Gráficas Ombrotérmicas y los Regímenes Pluviométricos en la

República Mexicana". IX Congreso Nacional de Geografía, Guadalajara, Jalisco, febrero de 1983, Tomo I.

Arce, S.J., 2000. "Análisis de Vulnerabilidad Agropecuaria por Sequía en el estado de Chihuahua", pagina Web <http://www.sequia.edu.mx/proyectos/vulnera.html>.

Hernández C. M. E., 1992. "Delimitación Espacial de las Zonas Áridas de México, Estudios Geográficos". Centro de Investigaciones sobre Economía, la Sociedad y el Medio (CIESM). Madrid, España.

Hernández, María. 1994. "La Sequía en México". En: Gay, C. "Primer taller de estudios de casos: México. México ante al cambio climático". Instituto Nacional de Ecología.

Hoffman, W., Rantz, S.E. 1968. "What is Drought?". Journal of Soil and Conservation. May-June.

INEGI. 1988. "Atlas Nacional del Medio Físico". México.

Isauregui, E., 1995. "Rainfall Fluctuations and Tropical Storm Activity in México". Erdkunde.

Jaramero U. M., 1996. "Sequías en Centroamérica Efectos y Preparación para Enfrentarla", Secretaría General del Consejo Agropecuario.

Kevin E., 1992., "General Characteristics of El Niño-Southern Oscillation". The National Center For Atmospheric Research. United States of America.

Klemes, G.W. 1977. "Frequency and risk analyses in hidrology Water". Resources publications, Fort Collins, Colorado, USA.

López, E.J., 1989. "Evapotranspiración de un Cultivo de Referencia para la Validación de Formulas Empíricas en el Área de Montecillos", Tesis de maestría. Montecillos, México.

osíño, A.P. y García, E., 1966. "Evaluación de la Sequía Intraestival en la República Mexicana". Colegio de Postgraduados. Unión Geográfica Internacional, conf. Reg. Lat. Amer. Tomo III.

NOAA.,1999."National Center for Environmental Prediction". Página Web <http://www.elniño.noaa.gov>.

Southeast Regional Climate Center, 1998. "Weekly Palmer Drought and Crop". Página Web <http://water.dnr.state.sc.us//climate/serce/products/pdi/scpdi.ntmi>

Corro A. S., 1976. "Determinación de Infiltración de los Suelos en Base a Datos de Textura", Tesis Doctoral, Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.

WMO (Organización Meteorológica Mundial), 1990. "Guía de Prácticas Climatológicas". WMO No. 100. Ginebra, Suiza.

WMO (Organización Meteorológica Mundial),1997. "El Niño Hoy". Geneve, Suiza.

Palmer W.C., 1965. "Methodological Drought". U.S. Department of Commerce. Weather Bureau. Research paper No. 45. Washington, D.C.

Reyna, T.T., 1970. "Relaciones entre Sequía Intraestival y Algunos Cultivos en México". Instituto de Geografía, UNAM. Serie de cuadernos. México.

Tomás, G. J. R., 1983. "Caracterización de las Sequías". Colegio de Postgraduados, Centro de Hidrociencias, Chapingo, México.

Sancho y Cervera, J. Pérez-Gavilán D., 1978. "Análisis de las Sequías en México". SARH, Comisión del Plan Nacional Hidráulico, Docto No. 20, México.

ARH, 1980. "Análisis Histórico de las Sequías en México". Comisión del Plan Nacional Hidráulico, México.

ARH, 1981. "Disponibilidad de Agua y Suelo". Comisión del Plan Nacional Hidráulico. México.

najero, J.A., 1982. "Análisis de la Precipitación en México, Periodo 1976-1981". Primer Encuentro Nacional de Docentes e Investigadores en el Manejo de los Recursos Hidráulicos. Veracruz, México.

ázquez M. S., 1999. "Caracterización de las Sequías en el Estado de Chihuahua y norte de Durango". Tesis de Maestría, Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.

White, D. A. and Glantz M.H., 1985. "Understanding the Drought Phenomenon: The role of definitions". Center for Agricultural Meteorology and Climatology, Institute of Agriculture and Natural Resources, University of Nebraska, U.S.A.

William M., 1984. "The palmer Drought Severity Index: Limitations Assumptions". Journal of Climate and Applied Meteorology, volumen 23.

WMO (World Meteorological Organization), 1975. "138 Drought and Agriculture Technical" Note No.138, Ginebra, Suiza.

WMO (World Meteorological Organization), 1994. "Drought and Desertification Reports to the seventh Session of the Commission for Climatology". WMO/TD No. 605, Habana, Cuba.

WMO (World Meteorological Organization), 1999. "Sistema de Alerta Temprana para casos de Sequía y desertificación". WMO/TD No. 906 Ginebra, Suiza.

Wolf E. Arntz, Eberhard. Fahrbach, 1991. "El Niño Experimento Climático de la Naturaleza". Fondo de Cultura Económica, México.

ANEXO 1

LISTA DE ESTACIONES CONSIDERADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO DE SEQUÍA

ESTACION	NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
01 02 005	EL ARCO, B.C.	28° 01'	113° 25'	00300
01 03 007	CADEGE, B. C. S.	26° 19'	112° 28'	00070
01 02 011	CHAPALA, B. C. N.	29° 24'	114° 22'	00665
01 02 025	PUNTA PRIETA, B. C. N.	28° 55'	114° 09'	00200
01 02 026	RANCHO ALEGRE, B. C. N.	28° 17'	113° 53'	00280
01 02 031	SAN BORJA, B. C. N.	28° 45'	113° 45'	00420
01 02 035	SAN REGIS, B. C. N.	28° 36'	113° 45'	00490
01 03 039	SAN IGNACIO, B. C. S.	27° 18'	112° 53'	00095
01 03 042	SAN JOSÉ DE GRACIA, B. C. S.	26° 30'	112° 43'	00138
01 03 052	BAHIA TORTUGAS, B. C. S.	27° 42'	114° 52'	00014
02 03 002	EL AGUAJITO, B. C. S.	24° 56'	111° 03'	00160
02 03 006	CABO SAN LUCAS, B. C. S.	22° 53'	109° 55'	00025
02 03 008	CADUANO, B. C. S.	23° 17'	109° 45'	00195
02 03 011	LOS DIVISADEROS, B. C. S.	23° 52'	110° 09'	00490
02 03 013	EL PASO DE IRUTU, B. C. S.	24° 46'	111° 08'	00140
02 03 016	LAGUNILLAS, B. C. S.	24° 03'	110° 23'	00100
02 03 025	EL PILAR, B. C. S.	24° 28'	111° 00'	00015
02 03 027	IRAKY, B. C. S.	24° 53'	111° 17'	00120
02 03 032	EL REFUGIO, B. C. S.	24° 47'	111° 44'	00023
02 03 037	SAN BARTOLO SUR, B. C. S.	23° 44'	109° 52'	00395
02 03 038	SAN FELIPE, B. C. S.	23° 08'	109° 45'	00450
02 03 040	SAN JACINTO, B. C. S.	23° 15'	110° 04'	00150
02 03 043	SAN JOSÉ DEL CABO, B. C. S.	23° 05'	109° 40'	00007
02 03 110	SAN PEDRO, B. C. S.	23° 56'	110° 15'	00190
02 03 046	SANTA GERTRUDIS, B. C. S.	23° 32'	110° 01'	00450
02 03 048	SANTIAGO, B. C. S.	23° 28'	109° 44'	00125
02 03 051	TODOS SANTOS, B. C. S.	23° 27'	110° 14'	00018
03 26 005	ARIVECHI, SON.	28° 56'	109° 11'	00556
03 26 018	LA DURA, SON.	28° 23'	109° 34'	00160
03 26 028	MAZATAN, SON.	29° 00'	110° 08'	00530
03 26 031	MOCTEZUMA, SON.	29° 48'	109° 41'	00620
03 26 032	MULATOS, SON.	28° 39'	108° 45'	01165
03 26 040	NURI, SON.	28° 07'	109° 20'	00440
03 26 044	OPODEPE, SON.	29° 55'	110° 37'	00650
03 26 045	EL OREGANO, SON.	29° 14'	110° 43'	00275
03 26 051	SAHUARIPA, SON.	29° 03'	109° 14'	00460
03 26 054	SAN JAVIER, SON.	28° 36'	109° 44'	00750
03 26 057	SAN PEDRO DE LA CUEVA, SON.	29° 17'	109° 44'	00450
03 26 059	SANTA ROSA, SON.	28° 26'	109° 11'	01020
03 26 065	TONICHI, SON.	28° 36'	109° 34'	00200
03 26 119	PRESA ABELARDO RODRÍGUEZ, SON.	29° 05'	110° 55'	00210
03 26 121	PRESA PLUTARCO ELIAS CALLES, SON.	28° 59'	109° 39'	00350
04 26 002	ÁLAMOS SON.	27° 02'	108° 56'	00410
04 25 005	BADIRAGUATO, SIN.	25° 22'	107° 33'	00230
04 25 006	BAMICORI, SIN.	26° 23'	108° 30'	00152
04 25 014	COSALA, SIN.	24° 25'	106° 41'	00300
04 25 016	CULIACAN, SIN.	24° 29'	107° 24'	00062
04 25 017	CHOIX, SIN.	26° 43'	108° 19'	00350
04 25 022	EL FUERTE, SIN.	26° 25'	108° 37'	00084

CONTINUACIÓN ANEXO 1

CUENCA	NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
04 25 026	HUSTES, SIN.	26° 54'	108° 22'	00168
04 25 028	JAINA, SIN.	25° 54'	108° 01'	00200
04 26 029	MINAS NUEVAS, SON.	27° 04'	109° 01'	00508
04 25 032	MOCORITO, SIN.	25° 29'	107° 55'	00060
04 25 040	PALOS BLANCOS, SIN	24° 55'	107° 23'	00088
04 25 046	SANALONA, SIN. S.R.H.	24° 48'	107° 08'	00170
04 26 049	QUIRIEGO, SON.	27° 31'	109° 15'	00521
04 26 066	TRES HERMANOS, SON.	27° 12'	109° 12'	00100
05 08 005	BACHINIVA, CHIHU.	28° 46'	107° 15'	02100
05 08 006	BATOPILAS, CHIHU.	27° 02'	107° 44'	00556
05 08 007	PRESA LA BOQUILLA, CHIH.	27° 33'	105° 24'	01300
05 08 014	CREEL, CHIH.	27° 45'	107° 38'	02345
05 08 018	CHIHUAHUA, CHIH.	28° 38'	106° 04'	01440
05 08 020	CHINIPAS, CHIH.	27° 24'	108° 32'	00700
05 08 022	DELICIAS, CHIH.	28° 12'	105° 28'	01170
05 08 023	DOLORES, CHIH.	28° 52'	108° 28'	01926
05 08 028	GUADALUPE Y CALVO, CHIH.	26° 06'	106° 58'	02316
05 08 030	CIVDAD GUERRERO, CHIH.	28° 33'	107° 29'	02000
05 08 032A	HIDALGO DEL PARRAL, CHIH.	26° 56'	105° 40'	01950
05 08 032B	HIDALGO DEL PARRAL, CHIH.	26° 56'	105° 40'	01950
05 08 037	LA JUNTA, CHIH.	28° 46'	107° 59'	01900
05 08 041	MADERA, CHIH.	29° 12'	108° 08'	02079
05 08 047	NAMIQUIPA, CHIH.	29° 15'	107° 25'	01828
05 08 062	SAN PABLO BELLEZA, CHIH.	26° 57'	106° 21'	01700
05 08 068	TEJOLOCACHIC, CHIH.	28° 46'	107° 40'	01925
05 08 069	TEMOSACHIC, CHIH.	28° 57'	107° 50'	01857
05 08 212	SIQUIRICHIC, CHIH.	27° 16'	107° 13'	02090
06 10 004	CANATLÁN, DGO.	24° 31'	104° 47'	01950
06 10 006	CANON FERNÁNDEZ, DGO.	25° 16'	103° 46'	01300
06 10 011	CUENCAME, DGO.	24° 52'	103° 42'	01580
06 10 013A	DURANGO, DGO.	24° 02'	104° 40'	01900
06 10 013B	DURANGO, DGO.	24° 02'	104° 40'	01900
06 10 014	FRANCISCO I. MADERO, DGO.	24° 24'	104° 19'	01960
06 10 015	FRANCISCO PRIMO VERDAD, DGO.	24° 55'	104° 28'	01700
06 10 017	GUANACEVI, DGO.	25° 56'	105° 57'	02200
06 32 018	NIEVES, ZAC.	24° 00'	103° 01'	01910
06 10 019	IGNACIO ALLENDE, DGO.	24° 29'	104° 00'	01980
06 10 020	CD. LERDO, DGO.	25° 32'	103° 32'	01135
06 10 025	NAZAS, DGO.	25° 13'	104° 07'	01245
06 10 035	EL RODEO, DGO.	25° 11'	104° 34'	01340
06 10 042	SAN MARCOS, DGO.	24° 18'	103° 33'	02030
06 10 043	SAN PEDRO DEL GALLO, DGO.	25° 34'	104° 18'	01600
06 10 049	TEPEHUANES, DGO.	25° 21'	105° 43'	01787
07 05 010	CUATRO CIENEGAS, COAH.	26° 59'	102° 04'	00735
07 05 012	PRESA VENUSTIANO CARRANZA, COAH.	27° 31'	100° 37'	00270
07 05 015	GENERAL CEPEDA, COAH.	25° 23'	101° 29'	01470
07 19 017	GRANJA EXPERIMENTAL, N.L.	27° 14'	100° 09'	00193
07 19 022	SALINILLAS, N. L.	27° 26'	100° 23'	00240
07 05 022	MONCLOVA, COAH.	26° 53'	101° 25'	00645
07 05 024	NUEVA ROSITA, COAH.	27° 56'	101° 14'	00370
07 05 026	PARRAS, COAH.	25° 27'	102° 11'	01500

CONTINUACION ANEXO 1

FUENCIA			NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
07	05	028	PROGRESO, COAH.	27° 26'	100° 59'	00305
07	05	029	RAMOS ARIZPE, COAH.	25° 33'	100° 58'	01399
07	05	030	EJIDO REATA, COAH.	26° 08'	101° 05'	00950
07	05	031	SABINAS, COAH.	27° 51'	101° 07'	00335
07	05	032	SALTILLO, COAH.	25° 27'	100° 59'	01520
07	05	034	SAN BUENAVENTURA, COAH.	27° 04'	101° 33'	00495
07	05	040	VILLA JUÁREZ, COAH.	27° 36'	100° 44'	00275
07	05	056	GENERAL CEPEDA, COAH.	25° 23'	101° 29'	01470
07	05	079	SALTILLO, COAH.	25° 26'	101° 00'	01560
08	19	005	CADEREYTA, N.L.	25° 35'	100° 00'	00350
08	28	007	EL BARRETAL, TAMAULIPAS.	24° 05'	099° 08'	00195
08	19	008	CIÉNEGA DE FLORES, N. L.	25° 57'	100° 10'	00400
08	28	009	BURGOS, TAMP.	24° 57'	098° 48'	00165
08	19	014A	LAS ENRRAMADAS, N.L.	24°30'	099° 48'	00190
08	19	014B	LAS ENRRAMADAS, N.L.	25° 30'	099° 31'	00190
08	19	016	GENERAL BRAVO, N.L.	25° 47'	099° 11'	00125
08	19	019	HIGVERAS, N. L.	25° 58'	100° 01'	00490
08	28	023A	HIDALGO, TAMP.	24° 15'	099° 26'	00330
08	28	023B	HIDALGO, TAMP.	24° 15'	099° 26'	00330
08	19	025	LINARES, N.L.	24° 52'	099° 34'	00350
08	19	029	MONTEMORELOS, N. L.	25° 11'	099° 50'	00425
08	19	030	MONTERREY, N.L.	25° 40'	100° 18'	00540
08	19	034	LOS RAMONES, N. L.	25° 42'	099° 38'	00210
08	19	038	SAN JUAN, N. L.	25° 33'	099° 50'	00270
08	19	039	LA BOCA, N. L.	25° 25'	100° 09'	00445
08	28	039	PADILLA, TAM.	24° 00'	098° 47'	00153
08	28	046	SAN FERNANDO, TAMP	24° 51'	098° 10'	00043
08	28	057	CIUDAD VICTORIA, TAMP.	23° 44'	099° 09'	00320
08	28	058	VILLAGRAN, TAMP	24° 28'	099° 29'	00380
08	19	075	MONTERREY, N. L.	25° 41'	100° 19'	00560
08	28	167	VILLAGRAN, TAM.	24° 28'	099° 30'	00380
09	18	001	ACAPONETA, NAY.	22° 30'	105° 22'	00022
09	18	022	AHUACATLAN, NAY.	21° 02'	104° 29'	00990
09	18	009	JUMATAN, NAY.	21° 39'	105° 02'	00365
09	18	011	PASO DE AROCHA, NAY.	21° 17'	105° 06'	00030
09	18	016	SAN BLAS, NAY.	21° 32'	105° 17'	00002
09	18	017	SAN PEDRO, NAY.	21° 57'	105° 11'	00018
09	18	019	SANTIAGO IXCUINTLA, NAY.	21° 49'	105° 12'	00015
09	18	019	TEPIC, NAY.	21° 31'	104° 53'	00920
09	18	021	TETITLAN, NAY.	21° 08'	104° 37'	00750
09	18	022	TUXPAN, NAY.	21° 57'	105° 18'	00008
09	18	031	LAS GAVIOTAS, NAY.	20° 55'	105° 07'	00043
09	14	036	LA DESEMBOCADA, JAL.	20° 44'	105° 09'	00020
09	14	064	LA MASCOTA, JAL.	20° 32'	104° 48'	01240
09	14	075	PUERTO VALLARTA, JAL.	20° 37'	105° 14'	00002
09	14	110	EL TUITO, JAL.	20° 19'	105° 19'	00600
10	06	002	BUENAVISTA, COL.	19° 14'	103° 39'	00859
10	06	003	CALLEJONES COL.	18° 49'	103° 39'	00024
10	06	005	COLIMA, COL.	19° 14'	103° 44'	00495
10	06	007	COQUIMATLAN, COL.	19° 12'	103° 49'	00310
10	12	007	ATOYAC DE ALVAREZ, GRO.	17° 12'	100° 26'	00240
10	06	010	IXTLAHUACAN, COL.	18° 59'	103° 45'	00150
10	06	011	MANZANILLO, COL.	19° 03'	104° 20'	00003

CONTINUACIÓN ANEXO 1

CUENCA	NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
4 10 06 013	TECOMÁN, COL.	18° 55'	103° 53'	00033
5 10 12 018	COYUQUILLA, GRO.	17° 22'	101° 04'	00050
5 10 12 039	PETATLAN, GRO.	17° 32'	101° 17'	00030
7 10 12 042	SAN LUIS Y SAN PEDRO, GRO.	17° 18'	100° 50'	00100
3 10 12 056	LA UNIÓN, GRO.	17° 59'	101° 49'	01195
9 10 16 087	PUNTA SAN TELMO, MICH.	18° 19'	103° 09'	00070
0 11 14 014	ATOTONILCO, JAL.	20° 33'	102° 31'	01600
1 11 14 022A	IRAPUATO, GTO.	20° 41'	101° 21'	01725
2 11 11 022B	IRAPUATO, GTO.	20° 41'	101° 21'	01725
3 11 16 031	CHAPARACO, MICH.	19° 59'	102° 17'	01633
4 11 14 033	CUQUIO, JAL.	20° 56'	103° 01'	01799
5 11 14 034	CHAPALA, JAL.	20° 18'	103° 11'	01523
6 11 16 042	PRESA GUARACHA, MICH.	19° 58'	102° 35'	01570
7 11 14 045	GUADALAJARA, JAL.	20° 40'	103° 23'	01583
8 11 16 067	LA PALMA, MICH.	20° 09'	102° 45'	01555
9 11 16 071	LA PIEDAD, MICH.	20° 20'	101° 20'	01700
0 11 14 081	EL SALTO, JAL.	20° 31'	103° 11'	01508
1 11 16 088	SANTAFE DEL RÍO, MICH.	20° 13'	101° 50'	01690
2 11 14 090	PRESA SAN MIGUEZ EL ALTO, JAL.	20° 59'	102° 24'	01850
3 11 14 101	TEPATITLAN, JAL.	20° 49'	102° 46'	01800
4 11 14 109	TOTOTLAN, JAL.	20° 32'	102° 48'	01540
5 11 16 110	YURECUARO, MICH.	20° 20'	102° 16'	01537
6 11 16 112A	ZAMORA, MICH.	20° 00'	102° 17'	01537
7 11 16 112B	ZAMORA, MICH.	20° 00'	102° 17'	01540
8 11 14 114	VALLE DE GUADALUPE, JAL.	21° 01'	102° 37'	01820
9 11 14 191	GUADALAJARA, JAL.	20° 40'	103° 22'	01586
0 12 24 010	CHARCAS, S.L.P.	23° 07'	101° 07'	02020
1 12 09 012	COL. ESCANDÓN, D.F.	19° 24'	099° 11'	02245
2 12 13 018	HUICHAPAN, HGO.	20° 22'	099° 39'	01102
3 12 24 018	MOCTEZUMA, S. L. P.	22° 45'	101° 05'	01720
4 12 24 020	PASO DE SAN ANTONIO, S. L. P.	22° 01'	100° 23'	01240
5 12 13 032	MIXQUIAHUALA, HGO.	20° 14'	099° 12'	02050
6 12 13 039	PRESA REQUEÑA, HGO.	19° 55'	099° 19'	02109
7 12 11 046	SAN DIEGO DE LA UNIÓN, GTO.	21° 28'	100° 52'	02080
8 12 09 049	TACUBAYA, D. F.	19° 24'	099° 12'	02309
9 12 11 049	SAN JOSÉ ITURBIDE, GTO.	21° 00'	100° 23'	02100
0 12 09 054	LA VENTA, D. F.	19° 20'	098° 18'	02400
1 12 11 065	VILLA VICTORIA, GTO.	21° 13'	100° 13'	01740
2 12 15 088	TEXCOCO, MEX.	19° 31'	098° 53'	02353
3 13 17 003	AXOCHLAPAN, MOR.	18° 30'	098° 45'	01200
4 13 17 004	CUAUTLA, MOR.	18° 48'	098° 57'	01291
5 13 21 004	ACATLÁN, PUE.	18° 12'	098° 03'	01213
6 13 17 005	CUERNAVACA, MOR.	18° 55'	099° 44'	01529
7 13 17 010	JONACATEPEC, MOR.	18° 41'	098° 48'	01350
8 13 12 012	CACALOTENANGO, GRO.	18° 31'	099° 46'	00750
9 13 17 013	EL RODEO, MOR.	18° 46'	099° 21'	01100
0 13 12 020	CHAUCINGO, GRO.	18° 18'	099° 07'	00840
1 13 13 029	HUITZUCO, GRO.	18° 18'	099° 20'	00900
2 13 21 030	CHIETLA, PUE.	18° 31'	098° 34'	01222
3 13 12 030	IGUALA, GRO.	18° 22'	099° 33'	00635
4 13 21 046	JOLALPAN, PUE..	18° 19'	098° 51'	00820

CONTINUACIÓN ANEXO I

SECUENCIA			NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
13	21	061	PIAXTLA, PUE.	18° 12'	098° 15'	01155
14	24	001	AGUABUENA, S. L. P.	21° 57'	099° 23'	00372
14	28	003	AHUALULCO, TAMP.	22° 57'	099° 08'	00150
14	28	005	EL REFUGIO MANTE, TAMP.	22° 34'	099° 01'	00100
14	28	011	CAMPO EXP. INGENIO MANTE, TAMP.	22° 43'	098° 56'	00100
14	13	017	HUEJUTLA, HGO.	21° 08'	098° 26'	00480
14	28	018	HACIENDA SANTA ELENA, TAMP.	22° 31'	099° 00'	00090
14	30	022	CHICONTEPEC, VER.	20° 59'	098° 10'	00595
14	24	025	REQUETEMU, S. L. P.	21° 56'	098° 54'	00089
14	13	034	ORIZATLAN, HGO.	21° 10'	098° 37'	00575
14	24	035	TANTIZOHUICHE, S. L. P.	21° 49'	098° 58'	00070
14	13	058	TLANCHINOL, HGO.	20° 59'	098° 39'	01589
14	30	093	PROGRESO DE ZARAGOZA, VER.	20° 17'	097° 40'	00270
14	13	101	TLANCHINOL, HGO.	20° 59'	098° 39'	01589
14	28	125	CIUDAD MANTE, TAMP.	22° 49'	099° 02'	00100
14	30	188	IXHUATLAN, VER.	20° 42'	098° 00'	00306
15	20	008	AYAUTLA, OAX.	18° 02'	096° 40'	00733
15	20	014	CANTÓN, OAX.	18° 01'	096° 17'	00042
15	20	016	CATALUNA, OAX.	18° 17'	096° 43'	01000
15	30	028	COSCOMATEPEC, VER.	19° 04'	097° 02'	01588
15	30	031	CUICHAPA, VER.	18° 46'	096° 52'	00648
15	20	064	OJITLAN, OAX.	18° 05'	096° 23'	00233
15	30	085	EL PALMAR, VER.	18° 31'	096° 45'	00180
15	20	088	SAN JUAN DEL RÍO, OAX.	17° 28'	095° 49'	00122
15	20	117	TEMASCAL, OAX.	18° 14'	096° 24'	00080
15	30	125	TEOCELO, VER.	19° 23'	096° 58'	01213
15	20	134	USILA, OAX.	17° 52'	096° 32'	00230
15	20	135	VALLE NACIONAL, OAX.	17° 47'	096° 19'	00065
15	20	141	YAVEO, OAX.	17° 20'	095° 44'	00450
15	30	258	COSCOMATEPEC, VER.	19° 06'	097° 01'	01580
16	20	021	LAS CUEVAS, OAX.	16° 27'	095° 22'	00076
16	20	024	CHICAPA, OAX.	16° 26'	094° 49'	00030
16	20	038	IXTEPEC, OAX.	16° 34'	095° 06'	01200
16	20	047	JUCHITLÁN, OAX.	16° 26'	095° 02'	00046
16	20	053	MATÍAS, ROMERO, OAX.	16° 53'	095° 03'	00201
16	20	065	OSTUTA, OAX.	16° 30'	094° 27'	00035
16	20	073	POCHUTLA, OAX.	15° 45'	096° 29'	00160
16	20	074	PUERTO ÁNGEL, OAX.	15° 40'	096° 31'	00043
16	20	080	SALINA CRUZ, OAX.	16° 11'	095° 11'	00006
16	20	098	SANTIAGO CHIVELA, OAX.	16° 43'	095° 00'	00180
16	20	113	TEHUANTEPEC, OAX.	16° 19'	095° 13'	00055
16	20	133	UNIÓN HIDALGO, OAX.	16° 29'	094° 50'	00010
17	07	012	BOCHIL, CHIS.	16° 59'	092° 55'	01272
17	07	013	BOMBANA, CHIS.	16° 57'	093° 02'	00614
17	07	014	EL BOQUERÓN, CHIS.	16° 39'	093° 09'	00480
17	07	018	SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIS.	16° 44'	092° 38'	02276
17	07	020	CINTALAPA, CHIS.	16° 42'	093° 44'	00564
17	07	021	COMITÁN, CHIS.	16° 15'	092° 07'	01530
17	07	022	COPAINALA, CHIS.	17° 05'	093° 13'	00910
17	07	028	CHIAPILLA, CHIS.	16° 30'	092° 44'	00560

CONTINUACIÓN ANEXO 1

CUENCA	NOMBRE	LATITUD N	LONGITUD W	ALTURA (M.S.N.M.)
5 17 07 035	LAS FLORES, CHIS.	16° 42'	093° 37'	00480
5 17 07 035A	IXTAPA, CHIS.	16° 46'	092° 55'	01020
7 17 07 042B	IXTAPA, CHIS.	16° 46'	092° 55'	01020
3 17 07 060	OCOZOCUAUTLA, CHIS.	16° 45'	093° 23'	00864
9 17 07 093A	TRINITARIA, CHIS.	16° 07'	092° 03'	01530
0 17 07 093B	TRINITARIA, CHIS.	16° 07'	092° 03'	01530
1 17 07 097	VENUSTIANO CARRANZA, CHIS.	16° 20'	092° 33'	00795
2 18 04 002	BOLONCHEN DE REJÓN, CAMP.	20° 01'	089° 45'	00140
3 18 04 003	CAMPECHE, CAMP.	19° 51'	090° 33'	00008
4 18 31 003	BECACHEN, YUC.	19° 50'	089° 18'	00030
5 18 04 006	CHAMPOTÓN, CAMP.	19° 23'	090° 44'	00002
5 18 04 008A	ESCÁRCEGA, CAMP.	18° 37'	090° 44'	00075
7 18 04 008B	ESCÁRCEGA, CAMP.	18° 37'	090° 44'	00075
8 18 04 009	HECELCHAKAN, CAMP.	20° 11'	090° 09'	00013
9 18 04 010	XCUPII, CAMP.	19° 43'	089° 51'	00100
0 18 31 010	DZITAS, YUC.	20° 48'	088° 31'	00027
1 18 31 014	IZAMAL, YUC.	20° 56'	089° 00'	00014
2 18 31 017	MÉRIDA, YUC.	20° 58'	089° 36'	00009
3 18 31 024	PROGRESO, YUC.	21° 16'	089° 37'	00008
4 18 31 029A	SOTUTA, YUC.	20° 35'	089° 00'	00011
5 18 31 029B	SOTUTA, YUC.	20° 35'	089° 00'	00011
5 18 31 030A	TEKAL, YUC.	20° 11'	089° 17'	00033
7 18 31 030B	TEKAX, YUC.	20° 11'	089° 17'	00033
3 18 31 032	TELCHAQUILLO, YUC.	20° 39'	089° 18'	00020
9 18 31 037	VALLADOLID, YUC.	20° 40'	088° 12'	00022
0 18 31 038	XOCNACECH, YUC.	20° 11'	089° 30'	00020

NOTA: Es necesario aclarar que las estaciones que tienen A y B, son la misma estación, pero que funciona bajo dos tipos: como hidrológica y climatológica, revisándose los dos tipos de datos.

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 1

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.46	0.02	0.00	0.44	1.78	3.63
2	0.40	0.01	0.00	0.55	1.73	3.53
3	0.26	0.01	0.00	0.92	1.71	3.49
4	0.05	0.00	0.00	0.99	2.50	5.1
5	0.02	0.00	0.00	1.00	2.80	5.71
6	0.01	0.00	0.00	1.00	3.36	6.84
7	0.03	0.00	0.00	0.90	2.40	4.88
8	0.05	0.00	0.00	1.00	2.08	4.24
9	0.10	0.00	0.00	1.00	1.70	3.46
10	0.10	0.00	0.00	0.00	1.88	3.84
11	0.16	0.00	0.00	0.00	2.23	4.53
12	0.36	0.04	0.00	0.00	1.57	3.21
MED	0.17	0.01	0.00	0.65	2.15	4.37
DE	0.16	0.01	0.00	0.43	0.54	1.1
CV	0.97	1.85	0.00	0.67	0.25	0.25

REGIÓN 2

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.33	0.03	0.00	0.66	1.52	2.36
2	0.20	0.00	0.00	0.96	2.06	3.19
3	0.08	0.00	0.00	0.94	2.30	3.57
4	0.03	0.00	0.00	1.00	2.69	4.17
5	0.01	0.00	0.00	1.00	2.88	4.46
6	0.01	0.00	0.00	0.87	2.84	4.4
7	0.17	0.00	0.00	0.81	1.40	2.17
8	0.37	0.00	0.00	0.00	1.19	1.85
9	0.52	0.08	7.71	1.00	0.85	1.32
10	0.30	0.00	0.00	0.83	1.38	2.13
11	0.12	0.01	0.00	0.84	1.90	2.95
12	0.35	0.01	0.00	0.33	1.71	2.65
MED	0.21	0.01	0.64	0.77	1.89	2.94
DE	0.17	0.02	2.23	0.31	0.67	1.04
CV	0.80	2.17	3.46	0.40	0.35	0.35

REGIÓN 3

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.75	0.14	0.03	0.40	1.26	1.43
2	0.60	0.05	0.01	0.57	1.51	1.72
3	0.37	0.01	0.01	0.69	1.52	1.73
4	0.19	0.00	0.00	0.90	1.54	1.76
5	0.09	0.00	0.00	0.90	1.65	1.88
6	0.11	0.00	0.00	0.60	1.52	1.73
7	0.54	0.00	0.00	0.00	1.32	1.5
8	0.55	0.00	0.00	0.00	1.18	1.34
9	0.32	0.00	0.00	1.00	1.31	1.49
10	0.22	0.00	0.00	1.00	1.48	1.69
11	0.29	0.01	0.00	0.00	1.72	1.96
12	0.60	0.11	0.00	0.22	1.31	1.5
MED	0.39	0.03	0.00	0.52	1.44	1.64
DE	0.22	0.05	0.01	0.39	0.17	0.19
CV	0.55	1.82	2.16	0.75	0.11	0.12

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 4

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.58	0.09	0.03	0.52	1.29	1.36
2	0.44	0.01	0.02	0.69	1.63	1.72
3	0.26	0.00	0.00	0.82	1.61	1.7
4	0.13	0.00	0.00	0.95	1.73	1.82
5	0.06	0.00	0.00	0.94	1.94	2.04
6	0.19	0.00	0.00	0.65	1.27	1.34
7	0.81	0.08	0.00	0.20	1.02	1.08
8	0.90	0.14	0.01	0.24	1.03	1.08
9	0.77	0.06	0.00	0.44	1.02	1.08
10	0.44	0.01	0.00	0.61	1.07	1.13
11	0.29	0.01	0.00	0.72	1.48	1.56
12	0.59	0.13	0.05	0.41	1.09	1.15
MED	0.46	0.04	0.01	0.60	1.35	1.42
DE	0.28	0.05	0.02	0.25	0.32	0.34
CV	0.61	1.21	1.77	0.41	0.24	0.24

REGIÓN 5

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.94	0.11	0.06	0.18	1.64	2.04
2	0.90	0.03	0.02	0.45	1.93	2.41
3	0.66	0.00	0.01	0.78	1.94	2.42
4	0.42	0.00	0.00	0.82	1.70	2.13
5	0.33	0.00	0.00	0.88	1.66	2.08
6	0.48	0.01	0.00	0.59	1.34	1.68
7	0.97	0.17	0.00	0.02	1.35	1.69
8	0.98	0.25	0.09	0.10	1.21	1.51
9	0.92	0.18	0.04	0.24	1.17	1.46
10	0.79	0.03	0.01	0.49	1.43	1.78
11	0.71	0.03	0.00	0.53	1.78	2.22
12	0.91	0.15	0.02	0.16	1.56	1.94
MED	0.75	0.08	0.02	0.44	1.56	1.95
DE	0.23	0.09	0.03	0.30	0.26	0.33
CV	0.31	1.09	1.38	0.68	0.17	0.17

REGIÓN 6

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.44	0.01	0.00	0.60	1.95	2.75
2	0.33	0.00	0.00	0.83	2.13	3
3	0.16	0.00	0.00	0.94	2.24	3.15
4	0.13	0.00	0.00	0.95	2.18	3.07
5	0.15	0.00	0.00	0.88	2.01	2.82
6	0.43	0.01	0.00	0.64	1.30	1.82
7	0.76	0.05	0.00	0.08	1.33	1.87
8	0.83	0.09	0.02	0.46	1.21	1.7
9	0.81	0.14	0.00	0.33	1.08	1.51
10	0.60	0.02	0.00	0.72	1.53	2.15
11	0.34	0.01	0.00	0.71	1.85	2.6
12	0.51	0.02	0.03	0.45	1.81	2.55
MED	0.46	0.03	0.00	0.63	1.72	2.42
DE	0.25	0.04	0.01	0.26	0.41	0.58
CV	0.55	1.50	2.39	0.42	0.24	0.24

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 7

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.53	0.04	0.03	0.38	1.76	2.18
2	0.49	0.02	0.01	0.51	1.76	2.18
3	0.26	0.00	0.00	0.85	1.85	2.29
4	0.28	0.00	0.00	0.73	1.56	1.94
5	0.35	0.00	0.00	0.59	1.45	1.8
6	0.29	0.01	0.00	0.74	1.37	1.69
7	0.26	0.00	0.00	0.70	1.45	1.79
8	0.31	0.00	0.00	0.70	1.33	1.64
9	0.53	0.06	0.00	0.56	1.08	1.34
10	0.45	0.02	0.04	0.56	1.43	1.77
11	0.37	0.02	0.00	0.63	1.78	2.21
12	0.49	0.03	0.00	0.37	1.73	2.15
MED	0.38	0.02	0.01	0.61	1.55	1.91
DE	0.11	0.02	0.01	0.15	0.23	0.29
CV	0.28	1.15	2.06	0.24	0.15	0.15

REGIÓN 8

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.70	0.06	0.04	0.36	1.57	1.51
2	0.64	0.04	0.01	0.47	1.62	1.56
3	0.51	0.00	0.01	0.72	1.58	1.53
4	0.52	0.01	0.00	0.55	1.25	1.2
5	0.58	0.03	0.00	0.40	1.09	1.06
6	0.51	0.06	0.14	0.44	0.78	0.75
7	0.38	0.02	0.02	0.60	0.87	0.84
8	0.48	0.09	0.15	0.54	0.75	0.73
9	0.82	0.28	0.88	0.16	0.64	0.62
10	0.82	0.10	0.10	0.38	1.08	1.04
11	0.69	0.02	0.03	0.56	1.55	1.5
12	0.66	0.06	0.01	0.53	1.58	1.52
MED	0.61	0.06	0.12	0.48	1.20	1.16
DE	0.14	0.07	0.25	0.14	0.38	0.36
CV	0.22	1.16	2.13	0.30	0.31	0.31

REGIÓN 9

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.67	0.05	0.02	0.64	1.43	1.5
2	0.53	0.02	0.00	0.81	1.72	1.79
3	0.35	0.01	0.00	0.95	1.78	1.86
4	0.23	0.01	0.00	0.97	1.86	1.94
5	0.17	0.00	0.00	0.91	1.83	1.91
6	0.90	0.35	0.46	0.21	0.75	0.79
7	1.03	0.96	2.04	0.00	0.68	0.71
8	1.00	1.00	1.55	0.00	0.93	0.97
9	1.00	0.00	1.35	0.00	0.80	0.84
10	0.99	0.00	0.16	0.20	1.06	1.11
11	0.88	0.05	0.01	0.76	1.56	1.63
12	0.77	0.05	0.03	0.61	1.36	1.42
MED	0.71	0.21	0.47	0.51	1.31	1.37
DE	0.32	0.37	0.74	0.39	0.45	0.47
CV	0.45	1.79	1.58	0.78	0.34	0.34

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 10

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.22	0.02	0.00	0.82	1.43	1.55
2	0.13	0.00	0.00	0.98	1.93	2.08
3	0.06	0.00	0.00	0.99	2.19	2.37
4	0.03	0.00	0.00	0.99	2.47	2.67
5	0.10	0.00	0.00	0.90	1.74	1.88
6	0.75	0.11	0.00	0.22	0.89	0.96
7	0.92	0.23	0.29	0.16	0.90	0.97
8	0.92	0.26	0.29	0.17	0.81	0.87
9	1.01	0.57	0.89	0.03	0.60	0.65
10	0.89	0.20	0.07	0.42	0.88	0.95
11	0.62	0.02	0.00	0.83	1.26	1.36
12	0.30	0.00	0.06	0.85	1.50	1.62
MED	0.50	0.12	0.13	0.61	1.38	1.49
DE	0.39	0.17	0.26	0.38	0.60	0.65
CV	0.79	1.48	1.97	0.62	0.43	0.43

REGIÓN 11

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.58	0.03	0.01	0.72	1.65	2.05
2	0.45	0.00	0.00	0.87	2.05	2.55
3	0.31	0.00	0.00	0.93	2.01	2.5
4	0.20	0.00	0.00	0.92	2.04	2.53
5	0.28	0.00	0.00	0.74	1.69	2.09
6	0.93	0.37	0.30	0.06	0.97	1.2
7	1.05	0.85	0.56	0.00	1.15	1.43
8	1.00	0.86	0.57	0.00	1.22	1.52
9	1.00	0.84	0.38	0.02	1.08	1.34
10	0.97	0.11	0.03	0.42	1.38	1.71
11	0.84	0.00	0.01	0.73	1.78	2.21
12	0.67	0.00	0.03	0.78	1.75	2.18
MED	0.69	0.26	0.16	0.52	1.56	1.94
DE	0.32	0.37	0.23	0.39	0.39	0.49
CV	0.46	1.47	1.45	0.75	0.25	0.25

REGIÓN 12

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.59	0.02	0.00	0.78	1.86	2.31
2	0.49	0.00	0.00	0.85	2.13	2.64
3	0.39	0.00	0.00	0.85	1.96	2.43
4	0.43	0.00	0.00	0.69	1.75	2.17
5	0.66	0.00	0.00	0.38	1.60	1.98
6	0.92	0.22	0.00	0.09	1.19	1.48
7	0.99	0.40	0.09	0.01	1.29	1.61
8	1.00	0.45	0.12	0.02	1.28	1.59
9	0.99	0.37	0.22	0.03	1.21	1.5
10	0.96	0.11	0.15	0.34	1.07	1.32
11	0.82	0.00	0.06	0.64	1.46	1.81
12	0.68	0.01	0.00	0.78	1.93	2.4
MED	0.74	0.13	0.05	0.46	1.56	1.94
DE	0.23	0.18	0.08	0.35	0.36	0.44
CV	0.31	1.36	1.42	0.76	0.23	0.23

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 13

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.37	0.01	0.00	0.91	1.88	2.12
2	0.24	0.00	0.00	0.96	2.23	2.51
3	0.15	0.00	0.00	0.95	2.11	2.37
4	0.16	0.00	0.00	0.86	1.81	2.04
5	0.46	0.01	0.00	0.49	1.27	1.43
6	0.97	0.54	2.21	0.01	0.86	0.97
7	1.00	0.62	0.50	0.03	0.90	1.02
8	1.02	0.71	0.45	0.01	1.00	1.12
9	1.01	0.72	0.62	0.00	0.98	1.1
10	0.97	0.06	0.06	0.36	1.24	1.39
11	0.82	0.02	0.09	0.75	1.18	1.33
12	0.54	0.00	0.00	0.95	1.95	2.19
MED	0.64	0.22	0.33	0.52	1.45	1.63
DE	0.36	0.32	0.64	0.42	0.51	0.57
CV	0.56	1.41	1.94	0.80	0.35	0.35

REGIÓN 14

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.96	0.20	0.05	0.24	1.54	1.42
2	0.93	0.11	0.02	0.34	1.54	1.42
3	0.86	0.04	0.00	0.53	1.51	1.39
4	0.74	0.05	0.01	0.49	1.02	0.95
5	0.76	0.08	0.01	0.29	0.88	0.81
6	0.99	0.51	1.19	0.08	0.41	0.38
7	0.93	0.47	0.88	0.10	0.37	0.34
8	0.94	0.33	0.55	0.10	0.51	0.47
9	1.02	0.72	1.50	0.01	0.41	0.38
10	0.98	0.67	0.32	0.16	0.77	0.71
11	0.98	0.28	0.14	0.12	1.24	1.15
12	0.98	0.31	0.06	0.17	1.48	1.37
MED	0.92	0.31	0.39	0.22	0.97	0.9
DE	0.09	0.24	0.52	0.16	0.48	0.44
CV	0.10	0.75	1.33	0.75	0.49	0.49

REGIÓN 15

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	1.00	0.15	0.11	0.06	1.53	1.38
2	0.97	0.18	0.07	0.22	1.37	1.24
3	0.92	0.00	0.04	0.40	1.30	1.17
4	0.82	0.04	0.02	0.42	1.05	0.95
5	0.86	0.23	0.16	0.17	0.77	0.7
6	1.27	0.96	2.95	0.00	0.35	0.32
7	1.16	1.00	2.90	0.00	0.27	0.24
8	1.00	0.00	2.45	0.00	0.44	0.4
9	1.00	0.00	2.58	0.00	0.43	0.39
10	1.00	0.00	1.28	0.00	0.64	0.57
11	1.00	1.00	0.43	0.01	1.08	0.97
12	1.00	1.00	0.20	0.07	1.27	1.14
MED	1.00	0.38	1.10	0.11	0.88	0.79
DE	0.12	0.46	1.25	0.16	0.45	0.4
CV	0.12	1.20	1.14	1.39	0.51	0.51

ANEXO 2
COEFICIENTES DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 16

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.24	0.00	0.00	0.94	2.17	2.42
2	0.14	0.00	0.00	0.95	2.37	2.65
3	0.09	0.00	0.00	0.96	2.52	2.81
4	0.06	0.00	0.00	0.95	2.37	2.64
5	0.32	0.00	0.00	0.65	1.10	1.22
6	0.93	0.44	48.58	0.68	0.56	0.63
7	0.90	0.26	0.33	0.16	0.75	0.84
8	0.90	0.34	0.53	0.15	0.55	0.61
9	0.97	0.53	1.15	0.00	0.47	0.53
10	0.89	0.01	0.16	0.39	0.85	0.95
11	0.70	0.04	0.00	0.83	1.29	1.44
12	0.39	0.00	0.00	0.91	1.69	1.89
MED	0.54	0.14	4.23	0.63	1.39	1.55
DE	0.37	0.20	13.97	0.36	0.79	0.88
CV	0.68	1.48	3.30	0.57	0.57	0.57

REGIÓN 17

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.46	0.00	0.00	0.85	2.15	2.46
2	0.33	0.00	0.00	0.87	2.15	2.47
3	0.23	0.00	0.00	0.89	2.10	2.4
4	0.26	0.00	0.00	0.79	1.82	2.08
5	0.57	0.04	0.00	0.52	1.14	1.31
6	1.01	0.61	0.74	0.00	1.03	1.18
7	1.00	0.57	0.37	0.04	0.93	1.07
8	1.00	0.55	0.42	0.02	0.87	0.99
9	1.00	0.84	0.74	0.00	0.97	1.11
10	0.97	0.00	0.18	0.23	0.93	1.07
11	0.86	0.00	0.00	0.66	1.65	1.89
12	0.65	0.00	0.00	0.83	1.96	2.24
MED	0.69	0.22	0.20	0.48	1.48	1.69
DE	0.32	0.32	0.29	0.39	0.54	0.62
CV	0.45	1.48	1.43	0.81	0.37	0.37

REGIÓN 18

MES	ALFA	BETA	GAMA	DELTA	Kd	K
1	0.54	0.00	0.00	0.60	1.55	1.61
2	0.39	0.00	0.00	0.69	1.70	1.77
3	0.27	0.00	0.00	0.79	1.64	1.7
4	0.24	0.00	0.00	0.74	1.46	1.51
5	0.49	0.01	0.00	0.53	1.12	1.16
6	0.80	0.10	0.00	0.54	0.98	1.02
7	0.87	0.04	0.01	0.25	1.31	1.37
8	0.90	0.08	0.01	0.24	1.25	1.3
9	0.96	0.29	0.17	0.01	1.01	1.05
10	0.91	0.15	0.05	0.28	1.06	1.11
11	0.73	0.01	0.00	0.55	1.45	1.51
12	0.64	0.03	0.00	0.51	1.39	1.45
MED	0.65	0.06	0.02	0.48	1.33	1.38
DE	0.26	0.09	0.05	0.23	0.25	0.25
CV	0.40	1.47	2.47	0.49	0.19	0.18

ANO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1939	0.36	0.66	1.57	3.63	5.77	7.25	7.22	6.79	0	-0.41	-0.54	-0.99
1940	-1.24	-1.52	-1.35	-1.43	-1.46	-1.45	-1.46	-1.93	-2.23	-2.14	-1.92	-1.43
1941	-1.59	-1.84	-2.04	-2.01	-2.05	-1.98	-0.91	-1.15	-1.67	-1.81	-1.89	-1.56
1942	-1.92	-2.09	-2.21	-2.16	-2.09	-1.98	-1.9	-1.23	-1.79	-1.92	-1.87	-2.25
1943	-1.8	-1.67	-1.88	-1.97	-1.99	-1.93	-1.84	-1.72	-2.33	0.95	-0.32	-0.75
1944	-0.92	-0.94	4.91	6.63	7.88	8.46	8.07	6.97	7.21	-0.29	0.29	-0.47
1945	-0.74	-1.14	-1.42	-1.5	-1.59	-1.56	-1.94	0.3	-0.38	1.07	-0.66	-1.34
1946	-1.54	-1.65	-1.95	-2.1	-2.07	-2.05	0.18	1.52	1.99	1.94	-0.09	0.19
1947	-0.22	-0.54	-0.42	-0.56	-0.64	-0.71	-0.62	-0.97	1.93	-1.23	-1.13	-0.94
1948	-1.24	-0.36	-0.5	-0.74	-0.79	-0.82	-0.73	-0.57	-0.71	-0.84	-0.86	-0.81
1949	2.04	2.94	2.89	2.7	2.61	2.54	2.39	2.22	6.85	-0.3	-0.61	-0.42
1950	-0.7	-0.57	-1.02	-1.16	-1.2	-1.21	-0.99	-0.93	-0.96	1	-0.34	-0.92
1951	-0.84	-1.11	-0.98	-1.11	-1.2	-1.25	-1.47	-1.06	-1.74	-2.06	-1.81	-1.99
1952	-2.19	-1.63	-1.8	-1.83	-1.86	-1.81	-1.11	-0.79	-1.56	-1.77	0.2	0.64
1953	0.14	1.13	-0.54	-0.66	-0.72	-0.76	-0.76	-0.21	-0.89	-1.4	-1.59	-2.21
1954	-1.3	-1.98	0.61	-0.22	-0.48	-0.61	0.91	-0.33	-0.61	-1.22	-1.84	-2.88
1955	-3.16	-4.02	-4.88	-4.92	-4.68	-4.4	-4.18	-3.51	-3.76	-3.86	-4.01	-4.68
1956	-5.59	-6.2	-6.69	-6.36	-5.92	-5.51	-4.99	-4.9	-4.55	-4.43	-4.02	-4.3
1957	-3.45	-3.96	-3.08	-2.98	-2.88	-2.76	-3	-3.27	-3.71	-2.72	-2.9	-3.19
1958	-3.12	0.97	1.73	-0.18	-0.35	-0.48	-0.26	-0.67	-0.94	1.39	-0.94	-1
1959	-1.76	-1.78	-2.33	-2.45	-2.43	-2.39	0.32	-0.36	0.88	0.35	2.06	3.35
1960	5.06	4.77	3.9	3.64	3.5	3.36	0.03	-0.53	-0.95	-1.4	-1.77	-1.97
1961	-1.89	-2.46	-2.87	-2.92	-2.87	-2.75	-3.02	-2.2	-2.27	-2.42	0.5	1.41
1962	3.07	3.84	4.17	3.76	3.45	3.21	2.61	1.81	4.91	-0.97	-1.37	-0.37
1963	-0.56	-0.9	-1.27	-1.34	-1.48	-1.37	-1.81	-1.47	-1.91	-2.38	-2.24	-2.74
1964	-2.91	-3.18	-2.99	-2.96	-2.88	-2.58	-1.39	-1.68	-2.2	-2.39	-2.17	-2.59
1965	-2.65	-2.71	-2.77	-1.99	-2	-1.94	-2.28	-2.73	-2.99	-3.19	-3.03	3.18
1966	3.85	4.34	4.34	4.54	4.93	4.88	4.13	3.54	5	4.62	-0.55	-0.64
1967	-1.21	-1.87	-2.38	-2.25	-2.21	-2.16	-2.39	2.71	3.1	3.46	4.81	6.24
1968	5.71	-0.47	-0.36	-0.36	-0.29	-0.2	-0.57	-1.01	-1.57	-1.95	-2.07	-2.12
1969	-1.73	-1.55	-1.77	-1.89	-1.26	-1.26	-1.65	-2.03	-2.18	-2.41	1.68	2.03
1970	-0.66	-1.08	-1.23	-1.08	-1.2	-1.24	-1.49	0.06	0.84	-0.34	-0.79	-1.36
1971	-1.82	-1.82	-2.35	-2.26	-2.17	-2.09	-2.24	-1.55	-1.33	-1.46	-1.47	-1.71
1972	-2.04	-2	-2.52	-2.57	-2.3	-2.22	-2.22	0.66	0	3.81	3.51	2.91
1973	2.46	3.38	3.73	3.13	3.18	-0.16	-0.54	-1.02	-1.55	-1.88	-2.11	-2.57
1974	-1.92	-1.77	-1.87	-1.98	-1.99	0.05	1.34	-0.15	-0.62	-0.82	-0.96	-1.35
1975	-1.65	-2.04	-2.18	-1.96	-1.95	-1.9	-2.17	-2.63	-2.85	-3.02	-3.08	-2.92
1976	-2.7	-2.31	-2.62	-2.2	-2.21	-2.17	-2.32	-2.6	-1.11	-1.51	-1.54	-1.21
1977	-1.47	-1.51	-1.48	-1.59	-1.34	-1.37	-1.73	1.81	0.91	2.85	2.51	1.81
1978	2.07	4.01	5.15	4.66	4.23	3.89	3.4	2.35	1.78	2.56	3.67	4.94
1979	5.99	5.62	5.27	5.02	4.85	4.76	0.01	-0.32	-0.71	-1.25	-1.44	-1.79
1980	0.22	1.84	2.14	-0.16	-0.31	-0.43	-0.03	-0.66	-1.37	-1.79	-1.49	-1.65
1981	0.83	0.3	0.94	-0.27	-0.4	-0.49	-0.85	-1.21	-0.99	-1.24	-1.2	-1.8
1982	-1.84	-2.4	-3.1	-3.32	-3.23	-3.1	-2.6	-2.89	-3.27	-3.46	0.2	1.68
1983	1.59	2.38	4.57	6.3	5.56	4.94	4.51	6.57	6.69	8.1	7.3	6.78
1984	6.31	5.53	4.28	3.91	3.23	2.72	4.63	4.24	4.47	3.71	3.59	5.17
1985	5.06	-0.02	-0.55	-0.55	-0.48	-0.39	-0.26	-0.31	-1.05	-1.03	-0.1	-0.76
1986	-1.38	-1.45	-1.67	-1.68	-1.75	-1.41	-1.69	-1.99	-2.54	-2.29	-1.98	-2.03
1987	-2.38	-1.62	-2.05	-2.09	-2.12	-1.81	-1.81	-2.03	-2.36	-2	-2.06	-1.57

1938	0.64	1.51	2.79	4.51	6.03	6.51	5.84	0.01	-0.01	-0.23	-0.3	-0.68
1939	-1.01	-1.02	-1.13	-1.19	-1.2	-1.15	-1.54	0.23	3.62	4.72	5.78	6.48
1940	6.4	5.91	5.71	5.76	5.93	5.58	-0.75	-1.44	-2.43	-2.91	-1.95	-1.72
1941	-2.07	-2.14	-2.1	-2.09	-2.02	-1.99	1.21	1.2	1.71	-0.38	-0.45	-0.04
1942	-0.6	-0.89	-1.08	-1.1	-1.21	-1.33	-2.2	-2.93	-2.14	-2.52	-2.09	-2.33
1943	-2.59	-2.72	-2.74	-2.64	-2.58	-2.52	-2.31	0.41	3.19	4.27	4.82	5.34
1944	4.73	4.48	4.27	4.23	4.34	4.11	-0.91	-1.57	-2.22	-2.73	-2.75	-2.82
1945	-2.65	-2.8	-2.8	-2.64	-2.58	-2.58	-3.21	-3.14	-3.67	-3.26	-3.31	-3.45
1946	-3.37	-3.27	-3.08	-2.94	-2.84	-2.81	-2.96	-2.53	-2.46	-3.24	-3.33	-3.43
1947	-3.77	-3.8	-3.63	-3.42	-3.24	-3.13	-3.72	-3.58	-3.35	-4	-3.41	-3.47
1948	-3.32	-3.26	-3.15	-3.08	-2.98	1.32	2.48	1.7	1.56	2.3	1.7	1.65
1949	5.03	5.64	6.48	6.63	6.85	6.67	5.21	3.47	7.14	8.18	8.44	8.37
1950	7.9	7.42	7.24	7.64	7.72	7.23	9.29	-1.28	-2.13	-2.58	-2.76	-3.14
1951	-3.4	-3.43	-3.25	-3.17	-3.02	-2.91	-2.83	-2.6	-3.32	0.71	-0.49	-0.12
1952	-0.4	-0.71	-0.78	1.39	-0.89	-1.07	-1.19	-1.79	-2.23	-3.06	-2.97	-2.36
1953	-2.4	-2.51	-2.6	-2.52	-2.44	-2.49	-2.81	-2.81	-3.48	-2.84	-2.58	-2.68
1954	-2.65	-2.77	-2.74	-2.73	-2.63	-2.62	2.11	-0.15	-0.46	-0.61	-0.9	-1.37
1955	0.98	1.46	-0.18	-0.35	-0.47	-0.65	-1.37	-1.47	-1.53	-1.47	-1.71	-2.13
1956	-2.48	-2.5	-2.46	-2.17	-2.17	1.44	2.98	3.28	-0.25	-0.38	-0.76	-1.2
1957	-1.67	-1.96	-1.42	-1.47	-1.49	-1.44	-1.78	-1.04	-1.83	-2.06	-2.23	-2.18
1958	-2.22	-2.18	0.26	-0.19	-0.34	0.07	0.9	0.92	2.26	4.03	4.51	3.58
1959	2.65	2.29	1.91	1.55	1.22	1.37	1.27	1.62	2.59	1.79	1.3	2.4
1960	3.56	3.84	-0.13	-0.25	-0.34	-0.38	-0.83	-0.35	-1.24	-1.48	-1.5	-1.41
1961	0.93	1.02	-0.23	-0.4	-0.56	-0.64	0.04	0.71	-1.13	-1.62	-1.79	-1.61
1962	-1.55	-1.69	-1.65	-1.72	-1.74	-1.66	-2.47	-3.39	-1.73	-1.32	-1.61	-1.84
1963	-2.1	-2.25	-2.23	-2.21	-2.18	-2.08	1.1	1.74	-0.73	-1	-0.95	-1.01
1964	-1	-1.18	-1.25	-1.34	-1.4	-1.35	-1.19	-1.97	-2.25	1.63	-0.39	-0.75
1965	-1.3	-1.13	-1.28	-1.37	-1.41	-1.5	-1.99	1.74	-0.33	-1.22	-1.56	1.37
1966	-0.19	-0.19	-0.35	-0.45	-0.64	-0.7	-1.3	0.65	-0.53	-0.64	-0.95	-0.78
1967	-1.08	-1.28	-1.35	-1.39	-1.46	-1.43	-2.12	2.46	-0.9	-1.26	-1.2	-1.12
1968	0.5	2.57	3.92	-0.21	-0.39	-0.42	-0.91	-1.44	-2.51	-2.75	-2.68	-2.85
1969	-2.74	-2.59	-2.46	-2.43	-2.37	-2.2	-2.71	-3.58	-4.4	-4.13	-4.12	-3.4
1970	-3.34	-3.21	-2.98	-2.83	-2.73	-2.69	-2.43	-2.63	-2.34	-2.94	-2.7	-2.97
1971	-3.2	-3.14	-3.01	-2.87	-2.76	-2.66	-3.29	-2.43	-2.2	-1.91	-2.08	-2.01
1972	-1.71	-1.88	-1.97	-2	0.33	-0.16	-0.31	0.74	-0.79	1.78	1.75	2.09
1973	1.81	2.45	-0.2	-0.31	-0.42	-0.47	-1.08	-1.67	-1.43	-2.26	-2.41	-2.62
1974	-2.75	-2.74	-2.67	-2.62	-2.52	-2.4	-1.44	-1.98	-2.64	-2.82	4.1	4.15
1975	4.16	4.13	3.85	3.66	3.54	3.41	-0.34	-1.02	-1.21	-1.81	-1.99	-2.23
1976	-2.49	-2.58	-2.47	-2.39	-2.33	-2.29	-2.58	0.26	2.55	3.74	4.44	3.99
1977	3.2	2.76	2.61	2.55	2.59	2.35	1.26	3.24	-1.19	-0.97	-1.23	-1.29
1978	-1.76	-1.6	-1.78	-1.79	-1.78	-1.72	-1.7	-2.44	0.58	0.42	0.03	0.36
1979	1.35	2.23	1.86	1.5	2.51	-0.12	0.11	-0.85	-0.25	-0.44	-0.7	-0.87
1980	-0.84	-0.81	-1	-1.09	-1.14	-1.15	-1.81	-2.31	-2.4	-2.33	-2.43	-2.65
1981	1.5	2.06	2.08	1.83	1.62	1.33	1.25	1.67	1.37	2.95	-0.37	-0.36
1982	-0.83	-1.06	-1.13	-1.22	-1.23	-1.37	-1.4	-2.44	2.02	1.92	2.17	3.49
1983	3.43	3.02	3.88	3.5	3.21	2.9	4.35	6.41	5.78	4.43	3.74	3.45
1984	3.61	2.99	2.52	2.09	1.7	1.93	4.56	6.15	5.78	4.72	3.9	4.6
1985	4.45	-0.3	-0.5	-0.6	-0.73	-0.76	-0.41	-0.62	-1.01	-1.09	-1.09	-1.55
1986	-1.93	-1.81	-1.92	-1.44	-1.48	-1.52	-1.04	-0.78	-1.72	-0.98	-0.98	-1.2
1987	-1.62	-1.73	-1.8	-1.74	-1.75	-1.69	-0.83	-1.21	-1.26	-1.12	-1.01	-1.36

ANO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1923	0.38	0.49	1.25	2.62	4.4	3.81	3.96	2.97	2.11	2.02	3.47	6
1924	5.13	4.71	5.09	5.74	6.74	0.03	-0.31	-1.46	-2.11	-2.42	-2.2	-2.59
1925	-2.44	-2.62	-2.85	-2.78	-2.43	-1.11	-1.95	-2.43	-2.71	0.37	0.12	0.19
1926	0.51	0.48	0.96	0.89	-0.06	-0.72	-0.64	-0.67	1.56	2.1	1.86	2.11
1927	1.99	1.87	-0.07	-0.33	-0.57	-0.73	0.99	1.77	2.3	1.57	1.38	2.46
1928	2.38	2.34	2.09	2.04	2.92	-0.09	-0.82	-0.5	-1.52	0.57	0.11	0.03
1929	1	0.95	1.03	0.96	0.91	1.06	1.78	-1.05	-1.53	-2.04	-1.84	-1.72
1930	-1.95	-2.17	0.75	-0.32	-0.73	0.14	1.34	2.09	1.06	2.41	2.17	2.58
1931	2.43	2.37	2.23	-0.01	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.1	-0.14	-0.15	-0.2
1932	-0.23	-0.17	-0.33	-0.64	-0.98	-0.98	-0.89	-0.81	-0.77	-0.74	-0.69	-0.69
1933	0.41	1.17	1.1	0.98	0.74	1.48	-0.71	-1.03	0.12	0.31	0.38	-0.07
1934	-0.67	-1.13	-1.23	-1.2	-1.49	-1.9	-1.65	-1.61	-2.32	-2.66	-2.62	-2.51
1935	-2.95	-2.58	-2.77	-2.97	-3.14	0.61	0.87	1.58	1.17	1	1.58	2.59
1936	2.09	1.58	1.17	1.03	0.89	1.4	1.43	0.6	2.69	1.69	1.92	1.73
1937	2.12	2.17	-0.07	-0.24	-0.38	0.58	-0.9	-0.36	-0.24	-0.02	-0.44	-0.65
1938	-0.98	-1.5	-1.42	-1.75	-2.07	0.93	1.14	-0.89	-0.8	-1.29	-1.19	-1.13
1939	-1.06	-0.9	-0.96	-1.21	-1.49	-1.44	-1.3	-1.18	-1.1	-1.04	-0.96	-0.93
1940	-0.88	-0.76	-0.85	-1.11	-1.4	-1.36	-1.23	-1.11	-1.04	-0.99	-0.91	-0.89
1941	-1.07	-1.25	-1.05	-1.39	-1.75	-1.89	0.08	0.17	1.04	-0.51	-0.92	-0.87
1942	-1.38	-1.66	-1.93	-1.81	-2.2	-2.6	-2.78	-2.2	-2.34	-2.37	-1.89	-2.03
1943	-2.46	-2.99	-3.43	-3.53	-3.75	0.43	0.69	2.01	2.9	3.01	2.36	2.39
1944	2.67	3.45	3.57	3.49	3.74	-0.5	-1.53	-1.07	-1.08	-1.66	-1.21	-1.5
1945	-1.99	-2.41	-2.56	-2.74	-3.02	-2.78	-2.71	-3.05	-3.21	-2.4	-2.67	-3.24
1946	-2.29	-2.18	-2.44	-2.59	-2.75	-3.42	-2.8	-1.93	-1.27	-1.13	-1.44	-1.46
1947	-1.87	-2.44	-2.21	-2.51	-2.35	-2.76	-3.34	-2.68	-2.18	-2.68	-2.03	-2.07
1948	-2.6	1.26	1.21	-0.27	-0.62	-1.34	-0.95	-0.99	-1.02	0.99	0.57	0.63
1949	2.87	3.36	3.41	4.29	4.89	5.02	4.78	-0.58	0.56	-0.31	-0.86	-1.19
1950	-1.23	-1.72	-2.23	-2.63	-2.92	-2.18	-0.62	-1.54	-2.06	-2.33	-2.69	-3.23
1951	-3.28	-3.6	-3.7	-3.6	-3.81	-3.93	-4.22	-3.81	-4.2	-3.1	-3.06	-2.75
1952	-3.19	-2.77	-2.51	-1.44	-1.72	-1.82	-1.45	-1.44	-2.16	-2.85	-2.38	-1.66
1953	-2.12	-1.1	-0.8	-1.02	-1.25	-1.77	-1.52	-1.75	-2.68	-3.26	-3.27	-3.5

1955	-1.74	-1.65	-1.66	-1.76	-1.72	-2.36	-2.66	-1.21	-1.35	-1.15	-1.25	-1.02	-1.02
1956	-1.48	-1.47	-1.96	-2.2	-2.61	-1.26	-0.96	-1.96	-2.22	-2.7	-2.93	-3.06	-3.06
1957	-2.66	-3.15	-2.07	-2.3	-2.4	-2.74	0.34	0.53	-0.53	1.76	-0.77	-1.46	-1.46
1958	-1.39	0.43	2.16	2.51	2.32	3.36	1.83	2.3	3.19	4.31	4.7	4.05	4.05
1959	2.77	2.12	1.62	1.47	0.74	0.92	0.7	2.17	1.42	1.14	0.96	1.41	1.41
1960	2.75	2.49	2.3	2.51	2.53	-0.3	-0.77	-0.59	-1.01	-1.03	-1.37	0.02	0.02
1961	1.29	1.02	0.69	0.77	0.72	2	-0.62	-0.84	-0.7	-0.7	-0.31	-0.57	-0.57
1962	0.55	-0.28	-0.21	-0.6	-0.96	-0.13	-0.61	-1.62	-1.08	-1.42	-1.64	-1.17	-1.17
1963	-1.39	-1.6	-2.16	-2.38	-2.74	-3.4	-2.08	-1.65	-2.07	-2.27	-1.91	-2.17	-2.17
1964	-2.54	-2.63	-2.39	-2.58	-2.83	-3.2	-2.9	-2.53	-1.32	-1.25	-1.54	-1.85	-1.85
1965	-2.22	-1.61	-1.45	-1.82	-2.14	-2.62	-3.68	-2.58	-2.36	-2.87	-3.02	1.65	1.65
1966	1.36	1.96	1.96	2.36	2.6	2.91	2.7	4.27	4.47	-0.5	-0.88	-1.46	-1.46
1967	-2.01	-2.51	-3.03	-3.16	-3.16	0.97	-0.2	-0.28	-0.48	-0.71	1.67	2.94	2.94
1968	3.15	3.95	5.05	6.54	8.01	7.79	7.5	6.81	-0.75	-0.83	-0.28	-0.65	-0.65
1969	-0.94	-0.88	-1.14	-1.6	-1.83	-2.63	-2.7	-2.75	-2.77	-2.8	-2.37	-1.8	-1.8
1970	-2.05	-2.27	-1.89	-1.98	-2.32	0.41	0.77	0.51	1.08	-0.66	-1.07	-1.7	-1.7
1971	-1.67	-1.54	-1.75	-2.02	-2.34	-2.29	-2.46	0.18	0.35	1.58	0.02	-0.01	-0.01
1972	-0.6	-0.96	-1.61	-2.02	-1.34	-1.44	-2.12	-1.87	-2.03	1.47	1.18	0.84	0.84
1973	0.94	2.54	3.13	3.29	3.6	-0.42	-0.89	-1.08	-1.84	-2.47	-2.69	-3.13	-3.13
1974	-2.78	-2.43	-2.76	-3.03	-3.28	-0.04	0.24	0	0.84	0.74	2.1	-0.44	-0.44
1975	-0.44	-0.66	-0.85	-1.12	-1.51	-2.3	-1.17	-0.92	-0.76	-1.32	-1.47	-1.71	-1.71
1976	-2.12	-1.87	-2.13	-2.1	-2.14	1.05	1.21	-0.71	0.48	1.1	1.33	-0.45	-0.45
1977	-0.35	-0.34	-0.51	-0.82	-1.17	-1.66	-1.36	-0.66	-1.25	-1.16	-1.49	-2.13	-2.13
1978	-2.24	0.88	1.85	0	-0.42	-0.8	-1.25	-1.92	-1.83	0.5	0.59	1.64	1.64
1979	2.99	2.9	3.05	3.76	4.8	4.55	-0.35	-1.28	-1.23	-1.14	-1.39	-1.95	-1.95
1980	-2.38	-2.5	-2.72	-2.88	-3	-3.05	0.73	2.85	2.75	2.12	1.57	0.65	0.65
1981	2.25	2.12	2.67	3.99	4.53	4.55	4.49	3.48	3.78	-0.21	-0.62	-0.67	-0.67
1982	-0.96	-1.5	-1.93	-2.28	-2.52	-3.23	-2.93	-3.93	0.57	0.57	2.33	3.35	3.35
1983	3.72	4.08	5.55	6.87	9.07	8.18	7.44	7.23	8.97	9.84	9.61	8.56	8.56
1984	7.68	6.71	5.56	4.87	4.57	4.96	4.95	5.54	4.54	4.46	4.08	5.9	5.9
1985	5.97	5.81	5.6	6.55	7.09	6.17	5.64	4.78	5.12	5.35	5.21	4.04	4.04
1986	3.23	2.97	2.22	1.81	1.84	2.49	3.29	2.83	3.07	-0.43	-0.43	-0.13	-0.13
1987	-0.59	-0.63	-1.09	-1.09	-0.57	-1.24	-1.75	-2.11	-2.61	-3.02	-3.14	-3.18	-3.18

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	-0.14	0.18	0.5	1.24	1.6	1.56	1.96	2.03	2.59	-0.11	0.2	-0.13
1922	-0.42	-0.63	-0.57	-0.59	-0.61	1.15	-0.54	-0.52	-0.64	-1.06	0.44	-0.08
1923	-0.38	-0.49	-0.42	-0.79	-1.13	-1.4	0.06	0.61	0.87	0.86	1.45	2.7
1924	2.26	1.92	1.99	2.42	2.59	-0.49	-0.18	-1.07	-0.8	-1.61	-2.12	-2.27
1925	-2.59	-2.91	-3.05	-3.19	-3.37	-3.73	-3.24	-3.78	0.01	0.52	0.2	1.42
1926	1.27	1.14	1.62	1.7	1.63	-0.9	-1.05	-1.78	-1.62	-1.47	-1.93	1.02
1927	0.53	0.69	0.43	0.31	0.13	0.26	0.48	0.01	1.68	1.84	1.81	4.1
1928	3.74	3.71	3.96	4.35	5.33	-0.26	-0.4	-0.16	-1.09	-1.03	-1.07	-1.6
1929	-1.94	-1.84	-1.86	-2	-2.23	-2.78	-1.23	-1.47	-1.39	-1.05	-1.27	-1.71
1930	-1.61	-1.61	-1.18	-1.34	-1.36	-1.39	-1.77	-1.92	-3.15	0.47	0.6	2.08
1931	2.89	4.36	4.69	5.66	6.64	6.47	5.88	6.35	-0.51	-1.03	-0.65	-1.12
1932	-1.45	-1.22	-1.38	-1.55	-1.76	-1.53	-1.78	-1.49	-1.99	-2.5	-2.49	0.44
1933	0.69	1.44	1.47	1.1	0.73	1.11	1.28	1.25	1.26	-0.24	-0.46	-0.48
1934	-0.5	-0.73	-1.08	-1.19	-0.99	-1.17	0.69	0.64	0.91	-0.48	-0.59	-1.26
1935	-0.02	0.85	0.89	-0.3	-0.59	-1.49	0.95	1	2.04	-0.04	-0.27	-0.11
1936	-0.37	-0.37	-0.49	-0.56	-0.68	-0.61	-0.94	-1.57	1.24	1.29	1.27	-0.33
1937	-0.43	-0.69	-0.86	-1.01	-1.26	0.21	1.55	1.58	2.26	-0.16	-0.44	-0.66
1938	-0.81	-1.24	-1.58	-1.79	-2.01	-0.66	-0.57	-1.2	-1.41	-2.34	-2.7	-2.59
1939	-2.75	-2.8	-2.96	-3.2	-3.43	-1.93	-1.9	-2.14	-2.34	-2.02	-2.2	-1.09
1940	-1.01	-1.24	-1.37	-1.36	-1.42	-1.25	-1.84	-2.03	-2.86	-3.57	-1.52	-0.85
1941	-0.99	-1.09	-1.27	-1.27	-1.38	-1.51	-2.05	-2.48	-1.38	-1.89	-2.24	-1.86
1942	-2.17	-1.6	-1.9	-1.93	-2.1	-2.69	-2.78	0.54	0.77	1.66	1.81	-0.48
1943	-0.81	-1.23	-1.56	-1.75	-1.91	2.78	2.6	2.49	4.43	5.42	5.22	6.89
1944	6.73	6.65	7.02	7.74	8.66	-0.42	-1.67	-1.17	-1.45	-1.82	-0.31	-0.54
1945	-0.94	-1.18	-1.47	-1.64	-1.82	-1.69	0.06	0.75	0.71	2.05	2.04	-0.58
1946	-0.49	-0.79	-1.03	-1.09	-1.22	-1.2	0.26	0.56	-0.12	-0.43	-0.73	-0.88
1947	-1.12	-1.54	-1.44	-1.67	-1.46	-1.65	-2.06	-1.77	-1.98	-2.7	-2.26	-1.9
1948	-2.06	-1.6	-1.77	-2.17	-2.49	0.02	0.91	0.74	0.48	1.26	1.05	0.74
1949	3.86	3.81	4.29	4.95	5.44	-0.09	-0.08	-1.13	-0.76	-1.27	-1.48	-1.21
1950	-0.85	-1.09	-1.43	-1.86	-2.19	-1.88	-1.04	-1.31	-1.65	-1.93	-2.02	-2.59
1951	-2.64	-2.88	-3.09	-3.24	-3.28	-3.35	-3.8	-3.94	-4.78	-4.51	-4.77	-4.28
1952	-4.56	-4.54	-4.25	-3.76	-3.82	-3.9	-3.91	-3.08	-3.64	-4.18	-3.79	-3.62
1953	-3.97	-3.88	-4.09	-4.11	-4.12	-4.66	-4.14	-3.81	-3.52	-3.64	-3.51	-3.55

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1954	-3	-3.22	-3.45	-3.64	-3.66	-2.85	-2.43	-2.32	-2.58	-2.8	-2.74	-3.26
1955	2.15	1.95	1.87	2.06	2.12	1.43	0.76	1.66	1.73	0.04	-0.34	-1.01
1956	-1.21	-1.47	-1.66	-1.86	-1.87	1.57	-0.16	-1.6	-1.8	-2.71	-3.07	-3.49
1957	-3.62	-3.98	-3.31	-3.38	-3.39	-3.63	-3.9	-3.54	-3.89	-3.42	-3.2	-3.11
1958	-0.03	0.25	1.02	-0.49	-0.89	1.58	0.9	2.03	3.57	4.73	5.18	4.33
1959	3.48	3.07	2.8	3.04	2.68	3.1	3.07	3.12	2.23	2.91	2.29	2.67
1960	4.3	3.98	4.22	4.61	4.72	-0.54	-0.49	-1.01	-1.83	-1.83	-2.21	0.13
1961	1.26	1.37	1.19	1.3	1.1	1.82	2.17	1.95	2.07	2.6	2.42	-0.36
1962	-0.2	-0.58	-0.79	-1.02	-1.18	-1.04	-1.61	-2.09	-2.23	-1.84	-2.05	-2.31
1963	-2.63	-2.71	-2.84	-3	-3.27	0.36	2.41	3.01	2.94	3.38	3.26	4.02
1964	3.91	3.87	4.38	4.84	5.2	5.76	-0.59	-0.9	-0.68	-1.1	-1.59	-1.85
1965	-2.26	-1.57	-1.7	-2.11	-2.31	-2.81	-2.9	-1.92	-1.97	-2.56	-2.84	0.8
1966	0.61	0.95	-0.23	-0.06	-0.26	-0.29	-0.75	0.9	-0.12	-0.75	-0.82	-1.18
1967	-1.46	-1.75	-2.12	-2.29	-2.47	0.64	0.58	0.89	-0.51	-0.67	-1.1	0.63
1968	0.72	2.05	3.55	4.29	4.4	-0.63	0.55	0.56	0.51	-0.56	0.84	-0.38
1969	-0.93	-0.59	-0.69	-0.89	-1.1	-1.72	-1.58	-1.64	-2.39	-2.35	-2.66	-2.13
1970	-2.09	-2.35	-2.41	-2.55	-2.71	-2.72	1	0.87	1.63	-0.09	-0.15	-0.68
1971	-1.08	-1.22	-1.33	-1.4	-1.43	-0.83	-1.35	1.31	1.02	2.94	3.02	2.48
1972	2.16	1.94	1.57	1.38	2.39	1.79	0.96	1.83	1.38	2.58	2.94	2.27
1973	2.13	3	3.04	2.83	2.66	-0.58	-1.59	-1.63	-1.82	-2.72	-2.69	-3.12
1974	-3.25	-3.11	-3.17	-3.28	-3.34	-3.79	1.2	1.88	2.19	2.08	3.88	3.75
1975	3.36	2.97	2.67	2.61	2.71	-0.65	-0.44	-0.18	-0.33	-1.06	-1.28	-1.77
1976	-2.18	-2.46	-2.67	-2.75	-2.8	0.62	0.26	0.34	0.82	1.68	2.67	-0.4
1977	-0.64	-0.72	-0.84	-0.88	-1.01	-1.01	-1.37	0.72	-0.99	-1.1	-1.36	-2.01
1978	-2.39	-1.79	-1.81	-1.98	-2.14	-2.47	-2.46	-2.73	-2.22	-1.85	-2.21	0.13
1979	1.09	1.55	1.41	1.23	1.8	-0.63	-1.67	-2.68	-2.97	-3.09	-2.88	-3.2
1980	-3.53	-3.8	-3.86	-3.91	-3.88	-4.31	-4.78	1.99	2.28	3.23	3.11	2.54
1981	3.89	3.66	4.06	5.03	5.33	5.02	5.36	4.39	4.5	5.58	0.03	-0.66
1982	-0.89	-0.96	-1.07	-1.25	-1.41	-2.2	-2.43	-3.04	0.74	0.01	1.37	2.14
1983	2.38	3.14	4.9	5.65	6.67	5.59	4.94	4.43	4.93	4.96	5.2	4.4
1984	4.94	4.46	4.09	3.88	4.46	6.81	8.36	8.16	7.4	7.31	6.74	7.44
1985	7.58	6.93	6.95	7.44	7.62	7.54	-0.03	-0.21	-0.38	-0.08	-0.37	-1.03
1986	-1.35	-1.41	-1.59	-1.41	-1.69	-1.82	0.66	-0.71	0.24	0.85	-0.46	-0.54
1987	-0.88	-0.86	-1.03	-1.27	-1.5	-2.34	-2.2	-2.75	-3.33	-3.99	-4.02	-3.77

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.09	0.53	0.72	1.03	1.52	1.21	1.17	1.08	1.33	0.02	-0.08	-0.42
1922	-0.59	-0.76	-0.95	-1.11	-1.49	-1.75	-1.64	-2.74	-2.61	-2.6	-2.61	-2.83
1923	-2.92	-2.91	-2.65	-3.11	-3.8	-4.06	0.22	1.1	3.04	2.94	3.7	4.53
1924	4.24	4.13	4.1	4.32	4.73	-0.37	-0.13	-0.35	-0.17	-0.46	-0.67	-0.43
1925	-0.61	-0.58	-0.56	-0.91	-0.88	2.41	2.98	3.6	3.03	3.54	3.31	3.68
1926	3.39	3.01	3.16	4.12	4.49	-0.2	-1.09	-1.47	-1.66	-0.62	-0.67	-0.28
1927	-0.63	-0.73	-0.65	-0.95	-1.31	-2.07	-2.55	-2.61	-2.54	-2.9	-3.28	-1.77
1928	-1.73	-1.84	-1.96	-2.02	-1.43	-1.99	-2.54	-2.43	-3.16	-3.39	-3.29	-3.1
1929	-3.29	-3.1	-3.38	-3.71	-4.17	-4.85	-4.41	-4.33	-4.14	-3.39	-3.08	-3.16
1930	-2.95	-2.79	-2.58	-2.71	-2.47	-2.35	-1.96	-2.56	-3.91	0.32	0.7	1.13
1931	1.28	2.4	2.28	2.3	2.31	-0.13	-0.4	-0.84	-0.44	-0.94	-0.61	-0.86
1932	-1.17	0.69	0.7	-0.39	-0.65	-1.31	-1.18	-1.81	1.05	-0.53	-0.86	0.49
1933	0.67	0.72	0.64	0.6	0.49	1.3	0.6	1.01	1.27	-0.24	-0.49	-0.95
1934	-1.22	-1.49	-1.42	-0.88	-0.82	-0.8	-1.67	-1.57	-1.95	-2.38	-2.47	-2.66
1935	-2.38	-2.11	-2.11	-2.42	-2.68	-2.77	-2.87	-2.76	-2.26	-2.57	-2.3	-1.66
1936	-1.7	-1.73	-1.35	-1.33	-1.62	-1.61	-1.5	-1.74	-1.29	-1.6	-0.77	-0.92
1937	-0.99	-0.8	-0.69	-1.07	-1.47	-1.7	-2.32	-2.2	0.9	1.05	0.86	0.98
1938	1.03	-0.12	-0.2	-0.24	-0.4	1.87	3.44	3.24	3.97	3.61	3.16	2.59
1939	2.56	2.25	2.14	2.13	2.22	2.4	2.48	2.01	1.37	1.57	1.61	1.7
1940	2.28	2.14	2.16	2.11	2.5	2.86	2.43	2.14	1.1	1.09	1.49	1.73
1941	1.56	1.8	2.18	2.05	2.13	1.81	2.2	2.98	3.38	3.78	3.53	3.43
1942	2.83	2.75	2.66	2.8	2.93	2.28	1.43	3.03	3.35	4.04	4.58	4.31
1943	4.04	3.45	3.27	3.33	3.45	4.08	3.62	3.29	3.43	3.2	2.69	2.92
1944	2.69	2.88	2.92	2.69	2.49	-0.25	-0.56	-1.38	-1.49	-1.8	-1.77	-1.71
1945	-1.92	-1.93	-2.3	-2.61	-3.19	-3.99	-2.67	-3.02	-4.02	-2.6	-2.55	-2.91
1946	-2.42	-2.34	-2.39	-2.5	-2.81	-2.35	-2.46	-2.26	-2.07	-1.9	-2.17	-2.3
1947	-2.28	-2.29	-2.25	-2.52	-2.41	-2.18	-2.51	-2.25	-2.78	-3.42	-3.28	-3.3
1948	-3.59	-2.92	-2.99	-3.3	-3.61	-3.46	-3.62	-4.56	-4.91	0.27	-0.27	0.36
1949	2.78	2.43	2.12	2.25	2.15	2.1	2.69	2.31	3.13	3.08	-0.23	-0.11
1950	-0.13	-0.36	-0.56	-0.56	-0.61	-0.7	0.74	-1.05	-1.17	-1.77	-2.22	-2.8
1951	-2.73	-2.88	-2.88	-3.06	-3.49	-4.1	-4.53	-5.24	-6.07	-6.29	-6.3	-6.05
1952	-6.47	-6.07	-5.71	-5.51	-5.85	-4.7	-4.56	-4.94	-6	-6.63	-6.07	-5.64

1954	-5.64	-5.77	-6.12	-6.2	-6.55	-6.11	-5.74	-4	-3.83	-3.43	-3.6	-4.04
1955	-2.74	-2.78	-2.95	-3	-3.09	-3.53	0.87	1.9	1.6	1.79	-0.14	-0.85
1956	-0.98	-1.27	-1.65	-1.76	-1.78	-1.76	-2.3	-3.45	-4.13	-4.91	-5.02	-5.07
1957	-4.77	-5.25	-4.82	-4.89	-4.9	-5.3	-5.67	-4.54	-5.01	-4.95	-4.94	-4.95
1958	-4.33	-3.5	-2.23	-2.04	-2.26	-1.72	-2.59	-3.05	1.23	2.35	2.84	-0.29
1959	-0.93	-0.88	-1.23	-0.29	-0.49	-0.28	-1.19	4.93	3.86	4.12	4.61	4.88
1960	6.54	5.75	5.18	4.95	4.64	-0.93	0.77	0.86	-1.05	-1.76	-1.86	0.14
1961	1.28	0.87	0.78	0.72	0.41	1.53	-0.34	-0.62	-0.31	-0.37	-0.26	-0.93
1962	-1.05	-1.64	-1.68	-2.15	-2.58	-3.32	-2.84	-3.87	-3.06	-2.27	-2.28	-2.48
1963	-2.64	-2.89	-3.08	-3.48	-3.88	-4.5	0.53	0.91	0.84	1.05	0.92	1.75
1964	1.18	0.92	1.11	0.93	1.28	1.3	-0.42	-0.91	-0.5	-1.08	-1.58	-1.65
1965	-2.09	-1.58	-1.44	-1.8	-2.3	-2.7	-3.08	-3.28	-3.08	-3.66	-4.04	0.91
1966	0.57	1.23	1.07	0.8	0.88	1.94	1.21	2.63	0.05	-0.15	-0.59	-0.98
1967	-1.53	-1.71	-2.03	-2.18	0.06	1.46	1.11	1.23	1.22	0.91	1.42	2.09
1968	2.17	3.64	4.53	5.77	6.18	5.72	7.55	7.74	7.36	6.48	6.89	6.14
1969	5.29	5.01	4.5	4.36	4.37	3.15	3.71	-1.37	-2.61	-3.07	-3.02	-2.53
1970	-2.83	-2.46	-1.78	-1.95	-2.32	-2.44	-2.97	-2.43	-1.38	-1.69	-2.06	-2.45
1971	-3	-3.16	-3.19	-3.23	-3.36	-2.74	-2.93	-2.72	-3.35	-1.11	-1.17	-1.45
1972	-1.69	-2.16	-2.4	-2.62	0.45	1.22	1.13	1.8	2.08	2.49	3.39	2.78
1973	2.96	4.28	4.22	4.29	4.92	4.52	4.8	4.86	-0.57	-1.12	-1.54	-2.03
1974	-2.37	-2.6	-2.78	-2.93	-2.76	-3.64	0.49	0.81	2.75	2.8	3.79	3.8
1975	3.62	3.17	2.91	3.09	3.19	2.58	3.62	3.15	3.47	2.66	2.29	1.74
1976	1.38	1.18	0.75	0.72	0.97	1.5	2.38	2.06	2.93	3.26	3.65	3.49
1977	3.38	2.84	2.81	2.98	3.23	3.83	4.22	-0.53	-1.39	-1.04	-1.17	-1.8
1978	-2.03	-1.48	-1.1	-1.15	-1.3	-1.58	-1.97	0.63	2.12	2.83	2.66	3
1979	3.88	4.39	4.21	4.43	5.64	5.53	0.04	-0.14	-0.49	-0.51	-0.77	-1.09
1980	-1.66	-1.88	-2	-2.16	-2.4	-2.98	-3.46	0.36	1.74	2.04	2.18	2.1
1981	3.19	3.2	4.1	5.29	6.21	6.65	6.29	5.81	6.2	7.19	6.28	5.27
1982	5.22	4.39	3.88	3.86	3.75	2.75	2.88	2.14	1.94	1	1.72	2.76
1983	2.95	2.99	5.03	5.62	5.87	4.91	3.77	3.21	2.59	2.9	3.52	2.88
1984	2.84	2.27	1.56	1.1	1.38	3.4	2.78	3.01	2.41	2.62	2.29	3.51
1985	4.32	3.92	4.03	4.89	5.27	5.71	4.9	3.8	3.51	3.12	3.01	2.04
1986	1.42	1.24	0.84	0.79	0.75	1.64	2.38	2.39	2.62	2.57	2.34	2.81
1987	2.2	1.94	1.62	2.11	2.86	2.53	2.56	2.88	-0.09	-0.46	-0.68	-0.37

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.22	0.52	1.72	2.48	3.89	3.55	-0.39	-0.75	-0.84	-1.61	-1.21	-1.52
1922	-1.7	-1.99	-2.08	-2.25	-2.2	-2.26	-2.08	-3.05	-2.58	-2.28	-2.6	-2.51
1923	-2.78	-2.92	-2.4	-2.63	-2.39	-1.98	-2.3	0.96	2.74	2.87	5.24	6.98
1924	6.86	6.85	7.51	8.2	8.42	7.4	7.32	6.54	6.54	5.85	4.89	4.15
1925	3.64	3.08	2.72	2.16	1.54	2.12	1.87	2.31	1.96	1.71	1.05	2.74
1926	3.47	3.58	3.33	3.87	3.3	3.33	3.76	4.72	4.26	4.11	3.74	3.22
1927	2.77	2.61	2.23	1.95	1.86	2.2	3.03	3.01	2.83	2.84	2.06	3.11
1928	2.93	0.02	-0.16	-0.46	-0.61	-1.36	0.32	0.55	1.19	-0.31	-0.29	-0.73
1929	-0.83	-0.91	-0.92	-1.09	-1.44	-2.65	-2.18	-2.61	-3.48	-3.64	-3.42	-3.51
1930	-3.36	-2.82	-1.96	-1.87	-1.94	-0.84	-0.79	-1.16	-2.47	2.05	3.29	4
1931	5.64	6.63	7.15	7.2	8.34	7.55	7.85	7.5	-0.62	-1.38	-1.61	-1.73
1932	-1.97	-1.9	-1.82	-1.94	-2.26	-3.06	0.89	0.91	1.89	1.99	1.9	2.48
1933	2.43	2.56	2.41	2.24	2.04	3.37	3.11	2.91	-0.3	-0.63	-0.99	-0.96
1934	-0.85	-1.06	-1.22	0.34	1.55	0.88	2.22	-0.42	-0.57	-1.44	-1.45	-1.65
1935	-1.32	-0.87	-0.96	-1.19	-1.51	0.5	1.13	0.74	2	1.94	1.78	1.51
1936	1.28	1.08	1.07	1.37	1.58	-1.07	-0.02	1.17	2.5	3	3.08	2.64
1937	2.09	1.98	2.09	2.17	2.06	-0.85	-1.44	-2.46	1.33	1.03	0.67	1.15
1938	-0.36	-0.31	-0.31	-0.29	-0.5	1.22	3.25	3.05	3.41	3.03	2.76	2.27
1939	2.1	1.93	1.86	1.7	1.7	1.39	0.94	2.17	1.36	2.75	2.96	3.56
1940	3.54	3.39	3.06	2.76	2.96	3.42	-0.59	-0.33	-1.63	-2.06	1.81	1.45
1941	1.08	0.94	0.71	0.89	1.12	2.41	2.31	2.74	2.96	2.76	2.18	2.56
1942	2.24	2.28	-0.09	-0.24	-0.34	-0.97	0.67	1.19	2.12	2.47	2.14	1.56
1943	1.98	1.95	1.91	1.97	2.01	4.6	4.92	3.94	5.41	6.6	6.62	6.31
1944	5.83	5.8	6.47	6.76	6.84	-0.46	-1.14	0.3	0.51	0.22	0.8	-0.34
1945	-0.37	-0.21	-0.44	-0.58	-0.9	-1.43	-0.7	-1.39	-2.21	-2.54	-2.81	-3.06
1946	-2.42	-2.58	-2.75	-1.9	-2.26	-1.01	-1.45	-2.01	-2.11	-2.21	-1.63	-1.14
1947	-0.59	-0.77	-1	-1.35	-1.54	-0.96	-1.81	0.54	1.26	-0.04	-0.26	-0.29
1948	-0.34	-0.47	-0.6	-0.58	-0.75	-0.05	-0.26	-1.72	-1.27	-0.72	-0.64	-1.27
1949	-1.42	-1.55	-1.68	-1.69	-1.48	-1.46	-0.77	-1.02	-1.35	-1.76	-2.01	-1.76
1950	-2.19	-2.46	-2.5	-2.66	-2.65	-2.84	-2.3	-2.33	-2.91	-3.72	-3.84	-3.52
1951	-3.52	-3.55	-3.11	-3.23	-3.61	-3.56	-3.17	-4.03	-3.82	-3.42	-3.34	-3.42
1952	-3.87	-3.66	-3.62	-3.43	-3.75	-2.91	-3.33	-4.62	-5.72	-6.1	-5.88	-5.52

1953	-5.46	-3.83	-3.44	-3.49	-3.45	-4.12	-4.73	-4.23	-4.27	-3.69	-3.47	-2.8
1954	-2.91	-3.04	-3.03	-3.27	-3.45	-3.27	-2.93	-2.2	-3.17	-3.66	-3.71	-3.75
1955	-3.21	-3.28	-3.44	-3.4	-3.69	-3.68	-3.17	-2.85	-3.2	-2.99	-2.91	-3.18
1956	-3.29	-3.41	-3.39	-3.3	-2.06	-2.4	-2.94	-3.25	-3.4	-4.07	-3.75	-3.73
1957	-3.93	-3.87	-3.5	-3.59	-3.14	-4.04	-5.26	-5.92	-6.49	-5.85	-5.72	-5.7
1958	-4.83	-4.5	-4.2	-3.96	-3.96	1.17	0.12	0.37	1.86	4.43	5.26	4.88
1959	4.23	3.9	4.01	4.45	4.37	3.66	3.19	3.66	2.42	3.37	3.25	-0.42
1960	-0.31	-0.54	-0.7	-0.94	-1.36	-2.39	-2.17	-0.99	-1.53	-1.44	-1.81	-0.04
1961	0.41	-0.08	-0.26	-0.22	-0.61	1.14	2.11	-0.3	-1.06	-1.74	-1.95	-2.19
1962	-2.23	-2.49	-2.57	-2.72	-3.1	-3.26	-4.12	-4.99	-5.2	-5.07	-5.08	-4.5
1963	-4.53	-4.51	-4.57	-4.06	-3.47	-3.35	-2.94	-2.27	-1.76	-1.5	-1.66	-1.26
1964	-1.36	-1.45	-1.57	-1.92	-1.61	-1.03	-1.26	-1.85	-1.35	-1.41	-1.62	-1.94
1965	-1.89	-1.72	-1.91	-1.72	-2.07	-2.45	-3.35	-3.67	-3.79	-4.21	-4.16	-3.58
1966	-3.31	-3.13	-3.21	-3.15	-2.68	-2.66	-2.9	1.35	-0.1	-0.02	-0.35	-0.7
1967	-0.6	-0.84	-0.64	-0.81	-1.02	-1.06	-1.15	1.31	-1.46	-1.62	-1.81	-1.92
1968	-1.94	0.17	2.2	2.7	2.04	1.34	2.26	2.32	3.59	3.44	3.3	3.34
1969	-0.24	-0.34	0.17	0.44	-0.28	-1.29	-1.29	-2.39	-2.57	-3.21	-2.86	-2.76
1970	-2.8	-1.66	-1.71	-1.84	-1.85	-1.17	-1.56	-2.04	1.26	1.13	-0.31	-0.48
1971	-0.72	-0.99	-1.1	-1.19	0.04	0.9	0.1	1.61	1.12	1.85	-0.31	-0.65
1972	-0.82	-1.06	-1.04	-1.25	1.2	1.33	-0.29	-1.17	0.26	0.25	0.85	-0.56
1973	-0.66	-0.1	-0.53	-0.87	-0.82	-0.97	0.56	3.9	4.07	4.28	4.29	3.66
1974	2.98	2.6	2.78	3.18	3.13	1.71	0.94	1.6	2.93	2.83	2.62	2.81
1975	2.72	-0.12	0.14	0.21	-0.24	-0.94	0.67	1.09	-0.99	-1.51	-1.87	-1.69
1976	-1.94	-2.05	-2.25	-2.13	-2.5	0.31	2.8	2.25	2.55	2.76	3.52	3.36
1977	3.08	2.57	2.39	2.34	1.91	2.79	-0.42	-0.84	-1.88	-2.02	-2.34	-2.81
1978	-2.71	-2.71	-2.66	-2.78	-2.67	-3.22	-3	0	1.13	1.72	-0.27	-0.48
1979	-0.46	-0.34	-0.41	-0.4	-0.66	-0.27	-1.37	-1.09	-2.32	-3.32	-3.22	-3.08
1980	-3.14	-2.78	-2.83	-2.97	-3.28	-4.42	-5.15	0.38	0.58	0.92	0.76	0.23
1981	1.18	1.28	1.05	2.06	-0.73	-0.05	-0.68	-0.6	-0.76	-0.05	-0.38	-0.15
1982	-0.65	-0.97	-1.41	-1.66	-1.98	-3.04	-2.56	-3.55	-4.2	-4.67	1.01	1.62
1983	2.11	2.14	1.88	1.24	2.56	-1.39	-2.41	-1.68	-1.55	-1.42	-1.57	-1.8
1984	1.04	1.27	-0.36	-0.64	-0.67	2.17	3.86	0.05	-0.72	-1	-0.99	0.37
1985	0.93	0.72	0.5	1.02	0.84	1.13	-0.18	-1.02	-1.35	-1.32	-1.61	-1.56
1986	-1.81	-1.89	-2.08	-0.05	0.57	1.3	-0.27	-1.05	1.3	2.04	2.07	2.23
1987	2.96	3.71	3.75	3.49	4.03	3.55	3.66	3.87	3.77	2.98	2.44	2.19

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.04	0.13	0.88	1.33	1.49	1.79	1.89	-0.5	-1.11	-1.56	-1.52	-1.85
1922	-2.01	-2.29	-2.34	-2.28	0.01	0.33	0.6	-0.59	1.14	1.15	0.04	-0.54
1923	-0.94	1.5	2.94	3.36	2.68	2.24	1.63	1.15	3.3	3.57	4.25	5.32
1924	4.99	6.16	6.31	6.25	6.61	6.09	-0.22	-0.7	0.64	-0.47	-0.97	-1.1
1925	-1.32	-1.7	0.68	0.77	0.76	0.15	0.26	0.08	0.77	0.92	0.62	1.17
1926	1.98	1.63	1.44	2.32	2.93	3.19	5.06	-0.08	-0.96	-1.25	-1.3	-1.57
1927	-1.85	-1.98	-1.97	-2.25	-2.81	-1.54	-0.87	-1.01	-1.66	-1.77	-2.14	0.1
1928	0.36	0.93	0.95	-0.4	-0.8	-1.76	-1.95	-2.09	-1.36	-2.07	-1.85	-1.47
1929	-1.65	-1.79	-1.99	-2.34	-2.16	-2.92	-2.75	-3.02	-2.97	-2.97	0.52	-0.11
1930	-0.16	-0.43	-0.4	0.46	0.79	0.83	0.88	-0.75	-1.77	2.38	4.29	4.3
1931	5.68	5.8	6.36	6.69	7.7	8.17	9.33	8.73	-0.92	-1.6	-1.94	-1.2
1932	-1.2	-1.29	-1.32	-1.6	-1.88	-2.28	-2.25	-2.34	1.73	1.75	1.65	-0.34
1933	-0.73	-0.2	-0.32	-0.61	-1.36	-1.42	0	0.87	1.27	1.34	-0.22	-0.46
1934	-0.29	-0.59	-0.85	-0.3	-0.48	-0.74	-0.33	-0.89	-1.15	-1.75	-2.1	-2.18
1935	-1.87	-1.53	-1.64	-2.01	0.01	1.28	1.59	0.67	2.8	2.46	2.19	2.79
1936	2.41	1.92	1.86	1.61	2.64	-0.63	-0.16	-0.1	-0.39	-0.67	0.62	0.58
1937	-0.26	-0.53	-0.63	-1.13	-0.64	-0.99	-1.05	-1.48	-1.56	-2.05	-2.11	0.82
1938	1.1	1	-0.44	-0.24	-0.74	-0.73	1.54	2.11	-0.47	-1.12	-1.18	0.23
1939	0.47	-0.34	-0.68	-0.58	-0.17	-0.2	-0.61	0.58	0.02	0.62	-0.2	-0.29
1940	-0.39	-0.68	-0.29	-0.91	0.73	1.7	0.71	1.82	0.91	0.85	0.92	1.36
1941	1.82	2.26	2.82	2.82	3.26	3.94	-0.44	-0.56	-0.6	-1.16	-1.05	-0.82
1942	-0.78	-0.55	-0.81	-1.16	-1.33	-1.75	0.45	0.84	1.09	0	-0.49	-0.57
1943	0.53	-0.27	-0.6	-1.2	-1.34	-1.61	-1.75	-2.71	-1.91	-1.8	-1.48	-1.04
1944	-1.05	-1.5	-1.52	-2.08	-2.17	-2.52	-3.1	2.84	2.87	-0.53	-0.34	-0.41
1945	-0.38	-0.25	-0.56	-0.55	-1.54	-2.17	-1.87	-2.08	-2.23	-1.84	-2.29	-2.36
1946	-2.04	-2.25	-2.59	0.42	0.82	0.8	-0.63	-0.62	-1.02	0.27	0.33	0.15
1947	0.7	0.59	0.24	0.48	0.13	0.56	-0.66	1.63	-1.03	-1.72	-1.73	-1.79
1948	-1.79	-1.9	-1.87	-2.2	-2.87	-2.52	-1.66	-2.34	1.35	2.55	2.61	2.17
1949	1.82	2.07	1.55	2.22	2.21	1.95	1.82	1.86	-0.75	-0.24	-0.68	-0.4
1950	-1.09	-1.54	-1.58	-1.52	0.69	0.56	0.61	0.78	-0.23	-1.09	-1.44	-1.38
1951	-1.67	-1.95	-1.53	-1.94	-2.21	-2.59	-3.3	-3.74	-3.13	-2.81	-2.81	-3.08
1952	-3.46	-3.64	-3.46	-3.14	-3.29	-2.85	-2.98	-3.72	-4.5	-4	-3.79	-3.7

1954	-2.8	-2.95	-2.86	-2.16	-1.64	-2.01	-2.36	-2.94	-3.75	-4.04	-3.91	-3.96
1955	-3.45	-3.22	-3.41	-3.81	-3.59	-4.08	-3.39	-1.83	-2.21	-2.41	-1.69	-1.88
1956	-2.08	-2.35	-2.62	-2.57	-2.98	-3.51	-3.96	-3.95	-3.83	-4.39	-4.23	-4.23
1957	-4.32	-3.48	-3.3	-2.88	-2.08	-2.65	-3.43	-4.06	-3.8	-3.37	-2.92	-2.93
1958	0.65	1	1.36	0.62	0.94	0.97	0.52	0.28	2.52	5.31	5.45	5.26
1959	4.68	4.94	4.98	5.17	5.38	4.96	5.61	5.53	-0.63	-0.19	-0.22	-0.57
1960	-0.63	-0.18	-0.32	-0.66	-1.62	-1.99	0.08	0.56	-0.56	0.08	0.38	0.84
1961	1.38	1.32	-0.25	-0.23	-0.71	0.67	0.8	-0.12	-0.66	-0.71	-0.78	-1.14
1962	-1.27	-1.84	-1.71	-1.55	-2.42	-2.53	-3.15	-3.4	-3.1	-3.54	-3.51	-3.09
1963	-3.09	-2.91	-3.05	-2.77	-2.75	-2.1	-2.44	-3.15	-2.6	-2.34	-2.3	-1.86
1964	-1.83	-1.8	-1.75	-2.3	-2.32	-2.55	-3.05	-3.03	-2.71	-2.59	-2.32	-2.39
1965	-2.47	-2.23	-2.22	-2.62	-1.64	-1.72	-2.05	-2.39	-1.99	-2.27	0.15	0.85
1966	1.52	1.66	1.97	2.54	4.01	3.58	2.82	3.12	-0.21	-0.53	-0.99	-1.17
1967	-1.25	-1.24	0.62	-0.04	-1.08	-1.67	-1.79	1.23	2.66	2.81	2.47	2.03
1968	1.87	2.13	2.94	3.29	2.52	1.86	2.36	2.73	3.08	-0.45	-0.37	-0.6
1969	-0.97	-1.22	-1.36	-1.42	-1.98	-2.33	-2.3	-2.39	-2.92	-2.79	0.75	0.79
1970	0.98	1.34	1.29	-0.68	-0.72	-1.02	-1.26	-1.72	-1.12	-1.71	-1.53	-1.62
1971	-2.02	-2.28	-2.57	-2.95	-3.14	4	4.57	5.48	6.14	7.18	6.79	5.78
1972	4.94	4.14	4.06	3.32	3.75	4.01	4.38	4.08	3.14	2.02	2.19	1.56
1973	1.52	2.56	2.49	1.85	1.04	3.06	2.9	3.41	3.44	3.75	-0.58	-0.92
1974	-1.06	-1.41	-0.76	-1.13	-1.91	-2.34	-2.78	-1.9	-1.45	-1.61	-1.62	-1.47
1975	-1.67	-1.79	-2.12	-2.54	-2.42	-2.57	1.43	1.51	1.52	-0.19	-0.65	-0.69
1976	-0.95	-1.45	-1.75	0.84	0.88	0.3	3.35	3.03	2.62	3.04	4.94	5.65
1977	5.34	4.89	4.68	4.96	0.04	-0.32	-0.82	-1.19	-1.84	-1.64	-2.06	-2.45
1978	-2.39	-2.37	-2.58	-3.02	-2.95	0.39	0.65	2.13	3.65	3.79	3.12	2.55
1979	2.19	1.78	1.67	1.92	1.77	2.58	-0.63	-1.12	-1.79	-2.64	-2.65	-2.1
1980	-2.3	-2.09	-2.39	-2.52	-2.53	-3.46	-3.83	-3.01	-3.45	-0.04	0.8	0.56
1981	1.8	1.87	2.47	4.73	5.81	6.07	-0.38	-0.54	-1.14	1.17	-0.29	-0.69
1982	-1.1	-0.94	-1.29	0.73	1.21	-0.57	-0.89	-1.37	-2.03	-1.96	0.78	1.44
1983	1.7	2.56	2.9	-0.33	-0.16	-0.13	-0.64	-0.39	-0.67	-0.96	-1.28	-1.44
1984	1.26	0	-0.15	-0.65	0.81	-0.59	-0.47	-1.19	-1.47	-1.15	-1.43	0.1
1985	0.52	0.51	0.31	1.38	1.68	2.01	-0.05	-0.77	-1.21	0.65	-0.26	-0.69
1986	-0.85	-1.11	-1.4	0.68	0.28	1.55	-0.85	-1.41	0.62	1.32	1.12	1.96

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	-0.14	0.04	0.43	0.72	0.61	0.18	1.65	-0.77	-1.54	-1.01	-1.25	-1.63
1922	-1.74	-1.87	-2.1	-2.28	-2.11	1.15	0.89	0.35	0.77	0.68	1.11	-0.26
1923	-0.55	2.02	3.35	3.62	3.61	2.88	1.9	1.09	2.98	2.95	3.66	4.23
1924	3.94	4.09	4.02	4.29	4.48	-0.15	-0.62	-1.32	-0.89	-0.22	-0.42	-0.13
1925	-0.33	-0.85	-1.08	-0.68	-0.95	-0.89	-0.92	0.54	-0.67	0.23	0.42	1.25
1926	1.25	0.83	0.96	1.56	1.31	2.22	3.34	-0.2	-1.02	-1.23	-0.38	-0.23
1927	-0.46	-0.89	-1.48	-1.92	-2.96	2.13	2.86	-0.34	-0.89	-0.86	-1.29	0.35
1928	0.95	1.55	1.41	-0.44	-0.26	-0.71	-1.07	-1.66	1.15	0.85	1.19	1.3
1929	0.94	0.86	1.24	-0.29	-0.67	-1.14	0.5	-0.48	-0.36	-0.65	-0.51	-0.77
1930	-0.92	-1.42	-1.55	-1.89	2.05	2.95	2.89	2.17	1.14	3.39	4.09	3.75
1931	5.73	5.47	5.56	5.56	6.15	5.45	6.16	5.9	-0.85	-1.63	-2.01	-1.89
1932	-1.99	-2.51	-2.59	-2.66	-3.01	-3.26	-3.4	-3.1	1.36	1.62	1.52	1.34
1933	0.98	1.2	1.4	-0.28	-0.84	-0.99	1.38	3.94	5.45	5.51	5.43	4.8
1934	4.87	4.42	4.09	4.76	4.81	3.77	4.07	-0.1	0.1	-0.72	-1.02	-1.34
1935	-1.54	-1.61	-2.01	-2.14	0.36	0.69	0.76	0.09	0.81	0.57	0.95	1.81
1936	1.45	1.26	1.36	1.13	2.06	1.42	1.88	3.08	2.63	2.12	2.28	2.05
1937	1.91	1.74	1.89	-0.47	-0.59	-1.34	0.69	-0.83	-1.47	-0.03	0.06	1.51
1938	1.35	1.36	-0.31	0.14	0.12	0.27	-0.37	1.94	-0.72	-1.39	-1.52	-1.34
1939	-1.32	-1.61	-1.85	-0.91	-0.91	-1.28	-1.81	-1.99	-2.22	-2.31	-2.27	-2.53
1940	-2.41	-2.7	-2.33	-2.92	-3.08	-2.64	-2.89	-2.53	-2.56	-2.67	-2.79	0.85
1941	1.47	1.86	2.66	2.9	3.22	4.59	4.5	3.34	3.27	2.51	2.39	2.32
1942	2.16	2.05	1.65	1.55	1.36	2.24	2.17	2.34	0	0.02	-0.59	-1.24
1943	-0.6	-0.78	-1.34	-1.51	-2.11	-2.67	-3.03	-3.79	-3.04	-3.21	-2.37	-1.67
1944	-1.64	-1.9	-1.85	-2.38	0.11	0.41	0.56	2.74	2.94	2.64	2.69	2.6
1945	2.75	2.75	2.8	2.76	-0.6	-1.06	-1.13	-1.33	-2.22	1.34	-0.41	-0.71
1946	-0.65	-0.37	-0.87	-0.01	-0.11	-0.44	-1.07	-1.26	-1.28	-1.1	-1.39	-1.76
1947	-1.74	-1.76	-2.14	-2.11	-2.49	-2.73	-2.8	-0.75	-1.85	-2.52	-2.68	-2.62
1948	-2.67	-2.71	-2.51	-3	-2.72	-3.07	-3.07	-3.13	0.55	1.4	1.09	0.58
1949	0.44	0.64	0.59	1.74	-0.47	-0.93	-1.16	-1.76	-2.09	-2.79	-3.13	-2.85
1950	-3.52	-3.78	-3.09	-2.52	-3.11	-3.52	-3.53	-3.99	-4.38	-4.22	-4.44	-4.16
1951	-4.22	-4.32	-3.77	-4	-3.51	-3.01	-3.5	-2.36	-1.48	-0.95	-1.05	-1.31
1952	-1.78	-1.88	-1.13	-0.88	-1.02	-0.65	-1	-1.99	-2.27	-2.97	-2.52	-2.76

1953	-3.16	-3.24	-3.31	-3.91	-4.83	-5.41	-5.53	-3.56	-4.22	-2.99	-2.87	-2.55
1954	-2.45	-2.51	-2.82	-2.73	-2.59	-3.12	-3.31	-3.22	-3.75	-3.1	-2.62	-2.96
1955	-2.85	-2.69	-3.17	-3.78	-4.32	-4.96	-3.88	-3.51	-1.62	-1.62	-1.41	-1.42
1956	-1.69	-1.57	-1.62	-0.99	-0.7	-1.2	-1.5	-2	-2.44	-3.45	-3.13	-3.3
1957	-3.6	-3.13	-3.12	-1.71	-1.58	-1.96	-2.79	-3.16	-3.67	0.36	0.29	0
1958	0.38	0.92	0.9	-0.81	-0.64	-0.46	-0.84	-1.26	0.74	3.56	3.7	3.49
1959	3.37	3.94	3.79	3.8	3.35	3.32	0.03	-0.4	-1.19	-1.31	-1.39	-1.74
1960	-2.04	-1.8	-1.84	-1.94	-2.54	-3.13	-3.33	-2.97	-2.69	-2.56	-2.24	-2.08
1961	-1.81	-2.02	-2.02	-2.34	-3.41	-2.99	-3.32	-3.23	-3.24	-3.23	-2.87	-3.08
1962	-3.03	-3.64	-3.68	-3.83	-4.18	-3.11	-3.86	-4.17	-4.08	-4.22	-3.54	-3.19
1963	-3.16	-3.18	-3.39	-3.67	-3.34	-3.66	-3.87	-4.31	-3.51	-3.39	-3.44	0.61
1964	0.5	0.35	0.43	0.31	1.52	-0.54	-0.93	-1.76	-1.29	-1.34	-1.6	-1.68
1965	-1.92	-1.7	-1.62	-1.99	-2.19	-2.47	-2.99	-2.93	0.14	-0.08	-0.18	0.34
1966	1.01	1.64	2.23	2.64	3.57	4.61	4.3	4.23	3.19	3.73	3.56	2.92
1967	2.59	2.35	2.66	-0.39	-1.5	-1.9	-2.3	2.67	3.88	3.52	3.99	3.68
1968	3.5	3.51	3.79	4.63	5.05	5.32	5.87	5.63	4.93	4.79	4.36	3.58
1969	2.94	2.43	2.28	2.03	1.64	1.46	0.55	1.23	1.51	2.1	2.62	2.31
1970	2.05	2.73	2.59	2.21	2.18	1.8	2.2	1.67	2.27	-0.26	-0.09	-0.56
1971	-0.71	-1.02	-1.38	-1.85	-2.28	-2.27	-2.47	0.28	1.09	1.64	-0.11	-0.27
1972	-0.56	-0.55	0.94	0.8	2.48	4.64	5.88	5.28	4.37	3.47	2.97	2.29
1973	2.28	2.94	2.32	1.94	1.2	4.26	5.03	6.29	5.53	6.09	5.45	5.07
1974	4.46	3.75	4.06	3.72	-0.39	-0.26	-0.19	-1.12	-0.42	-0.75	-1.08	-1.17
1975	-1.39	-1.41	-1.88	-2.33	-2.12	-2.63	2.1	3.1	3.03	2.5	1.98	2.03
1976	1.59	1.1	1.27	1.61	1.85	1.69	4.82	4.91	4.39	4.08	5.71	5.43
1977	5.09	4.88	4.7	4.84	4.58	-0.2	-0.61	-0.7	-0.83	-0.96	-1.32	-1.5
1978	-1.4	-1.16	-1.32	-1.7	-2.09	-2.48	-2.98	-2.73	1.73	3.02	2.87	2.66
1979	2.3	2.04	2.03	2.15	-0.51	-0.01	-0.34	-0.39	-0.47	-1.67	-1.87	1.44
1980	-0.2	-0.28	-0.71	-1.19	-0.97	-1.99	-2.59	-2.11	-2.43	-2.27	0.24	0.27
1981	1.36	1.43	1.46	2.61	3.44	4.05	3.66	3.56	-0.45	-1.3	-1.96	-2.3
1982	-2.27	-2.11	-2.28	-1.27	-0.7	-1.81	-2.74	-3.41	-3.78	-3.83	-3.83	0.41
1983	0.52	1.12	1.31	1.09	2.04	0.99	1.59	1.49	1.88	1.37	0.85	0.58
1984	2.87	2.53	2.27	1.57	2.19	-0.29	-0.25	-0.93	-0.69	-1.41	-1.56	0.2
1985	0.31	-0.11	-0.28	0.88	-0.31	-0.16	-0.78	-1.09	-1.94	-1.64	-1.9	-1.82
1986	-2.1	-2.25	-2.64	-2.4	-1.53	-0.57	-1.37	-2.04	-1.83	-1.75	0.17	0.82
1987	1.21	1.19	-0.05	-0.48	0.3	0.83	0.94	-0.55	-0.85	-1.29	-1.58	-1.95

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	-0.11	-0.21	-0.18	-0.17	-0.26	-0.83	1.82	-1.68	-1.96	-1.78	-1.9	-2.1
1922	-1.98	-2.05	-2.17	-2.27	-2.44	-1.68	-3.35	-3.84	-2.93	-2.97	-2.98	-2.74
1923	-2.99	-3.21	-3.19	-3.21	-3.28	1.98	-0.14	-1.1	-1.47	-1.38	0.13	0.84
1924	0.48	0.45	0.45	0.4	0.27	0.98	0.5	0.29	1.08	-1.48	-1.91	-1.31
1925	-1.66	-1.72	-1.82	-1.88	-2.1	-2.45	-2.99	0.08	0.35	0.82	0.74	4.67
1926	6.78	6.42	6.33	6.21	5.59	4.85	5.22	4.82	4.49	4.22	3.98	4.2
1927	3.53	3.44	3.2	2.96	2.6	3.21	2.76	2.64	2.53	-0.21	-0.45	0.54
1928	-0.19	-0.25	-0.31	-0.36	-0.22	-1.31	-0.57	-0.6	-1.3	-1.37	-1.23	-1.4
1929	-1.59	-1.55	-1.53	-1.5	-1.48	-1.73	-1.8	-1.15	-1.52	-2.27	-1.84	-2.07
1930	-2.3	-1.92	-1.99	-2.04	-2.21	-2.03	-3.27	-3.77	-5.28	1.58	2.6	2.39
1931	3.68	4.11	4.4	4.59	4.4	3.94	5	-0.33	-0.57	-1.32	-1.66	-1.9
1932	-2.13	-2.21	-2.36	-2.63	-2.79	-3.14	-3.48	-1.69	-1.69	-1.79	-1.88	-2.07
1933	-1.96	-2.03	-2.1	-2.19	-2.29	-2.03	-2.49	-2.32	-1.08	-1.31	-1.48	-1.71
1934	-1.88	-1.91	-2.01	-2.09	-1.23	-2.11	-2.37	0.32	0.27	1.21	-0.17	-0.47
1935	-0.92	2.69	2.95	3.18	3.06	2.83	-0.07	-0.32	-0.12	-0.7	-0.77	-0.61
1936	-1.1	-1.23	-1.43	-1.6	-1.78	-2.39	-1.43	-1.62	-1.52	-1.61	-1.46	-1.84
1937	-2.35	-2.64	-2.96	-3.22	-3.39	-3.05	-3.44	-3.6	-3.76	-3.77	-3.5	-2.38
1938	-2.5	-2.56	-2.52	-2.45	-1.83	-0.6	-1.52	-1.63	-1.48	-2.25	-1.82	-2
1939	-2.3	-2.28	-2.36	-2.38	-2.37	-2.45	-3.14	-3.41	-3.08	-2.07	-2.08	-1.76
1940	-1.77	-1.89	-1.8	-1.73	-1.71	-1.96	-1.84	-2.38	-2.78	-3.39	-2.73	-2.87
1941	-2.92	-1.6	-1.43	-1.38	-1.44	-1.16	-1.08	-2.3	-2.64	-2.15	-2.04	-1.78
1942	-2.03	-2.03	-2.02	-1.98	-2.15	-2.22	-2.06	-0.78	-1.41	-1.93	-2.06	-2.39
1943	-2.4	-2.43	-2.49	-2.58	-2.59	-1.78	-2.9	-2.83	-2.8	1.05	0.78	0.86
1944	0.64	0.61	1.2	1.32	1.31	-0.91	-1.81	1.06	1.13	-0.64	0.94	-0.36
1945	-0.68	-0.42	-0.44	-0.52	-0.56	-1.64	0.42	1.12	0.95	1.28	-0.28	-0.66
1946	0.63	-0.19	-0.23	-0.23	-0.57	-0.7	-1.07	-1.08	0.75	1.82	1.72	1.97
1947	2.73	2.48	2.54	2.5	2.38	-0.41	-1.22	-0.49	-1.19	-1.77	-1.6	-1.75
1948	-1.34	-1.56	-1.64	-1.68	-1.74	-0.62	-0.63	-1.38	-1.78	0.32	1.08	0.8
1949	1.01	0.76	0.76	0.63	0.67	0.89	-1.1	-1.44	0.75	1.03	-0.27	-0.7
1950	-0.74	-1.08	-1.2	-1.38	-1.49	0.42	0.64	0.8	0.63	0.76	-0.32	-0.61
1951	-0.76	-1.03	-1.03	-1.05	-1.02	-1.18	-0.97	-2.14	-0.93	-1.02	-1.08	-1.38
1952	-1.83	-2.11	-2.2	-1.95	-2.01	1.12	1.08	1.15	1.45	-0.93	-1.17	-1.52

1953	-1.51	-1.38	-1.55	-1.76	-1.84	-1.99	-0.82	-1.79	-3.59	0.73	0.42	0.73
1954	0.67	-0.29	-0.34	-0.5	-0.77	1.04	1.8	1.74	2.15	3.17	-0.28	-0.69
1955	-0.32	-0.56	-0.59	-0.67	-0.79	-1.97	2.02	3.93	6.49	6.15	5.24	4.3
1956	3.46	2.77	2.25	1.7	3.64	4.7	-0.34	-0.97	-1.65	-1.98	-2.15	-2.5
1957	-2.96	-3.11	-3.24	-3.42	-3.64	-4.31	-3.37	-3.91	-4.7	0.8	-0.33	-0.75
1958	0.24	0.03	0.93	0.82	1.17	2.31	2.36	1.93	3.36	4.36	5.33	4.57
1959	3.92	3.45	2.93	6.92	7.26	8.88	8.04	7.78	-1.1	-0.43	-0.66	-0.68
1960	-0.92	-1.15	-1.3	-1.48	-1.55	-2.61	-1.85	-2.63	-2.96	0.31	-0.32	1
1961	1.89	1.99	2.18	2.32	2.12	2.68	2.77	-0.17	-0.19	-0.71	-1.05	-1.45
1962	-1.38	-1.26	-1.37	-1.56	-1.81	-0.64	-1.72	-2.14	1.15	1.6	1.86	-0.31
1963	-0.73	-0.89	-1.09	-1.26	-1.33	0.27	1.78	-0.68	-1.21	-0.95	-1	-0.66
1964	-0.88	-1.08	-1.19	-1.32	-1.39	-1.71	-1.91	0.3	0.99	-0.44	-0.76	-0.82
1965	-0.79	-0.88	-1.02	-1.21	-1.47	-2.4	-2.48	-2.1	-1.83	-2.37	-2.67	0.83
1966	0.76	1.36	1.09	1.9	1.59	2.1	1.07	1.51	2.12	2.68	-0.32	-0.67
1967	0.83	0.7	0.48	0.23	0.46	0.48	-0.62	0.23	2.15	3.23	2.57	2.44
1968	1.79	1.88	5.59	6.18	6.29	5.03	3.91	3.99	2.66	2.15	2.54	3.12
1969	2.62	2.51	2.4	2.29	1.95	0.9	0.92	3.37	2.78	3.34	2.71	3.53
1970	2.99	3.7	3.61	3.5	3.22	3.37	4.19	4.17	4.72	-0.98	-1.05	-1.54
1971	-1.79	-1.81	-1.98	-2.16	-2.3	0.29	0.03	1.25	2.48	3.25	-0.23	-0.69
1972	-0.54	-0.62	-0.8	-0.99	-1.07	-0.57	-0.78	-0.81	-1.21	0.02	2.49	2.42
1973	2.7	2.97	2.94	2.92	2.74	1.81	2.5	3.74	4.78	4.35	-0.32	-0.66
1974	-1.12	-1.2	-1.42	-1.55	0.76	2.33	-1.1	-1.6	-2.1	-3.03	-3.16	-1.99
1975	-1.99	-2.15	-2.13	-2.19	-2.15	-2.15	2.38	-0.04	-0.23	-0.48	-0.75	-1.16
1976	-1.52	-1.81	-1.97	-2.15	-2.16	-1.25	-1.81	-1.21	-2.03	-2.7	2.27	2.82
1977	2.48	2.2	2.2	2.08	0.04	-0.15	-0.56	-0.48	-0.91	-0.58	-0.67	-0.99
1978	-1.33	-0.79	-0.98	-1.13	-1.38	0.08	0.65	0.02	0.75	0.99	-0.34	-0.83
1979	-0.61	-0.9	-1.03	-1.12	-1.17	-2.33	1.54	1.29	0.68	0.61	0.28	0.19
1980	0.94	1.21	1.26	1.34	-0.08	-0.58	-0.86	1.92	2.74	2.14	2.17	1.7
1981	2.42	-0.01	0.09	0.1	-0.15	-0.21	-0.17	-1.16	-1.29	-0.68	-0.89	-1.2
1982	-1.18	-1.23	-1.32	-1.49	-1.79	-2.62	-2.4	-4.11	-4.89	0.16	1.65	2.92
1983	3.24	3.09	3.44	3.7	7.23	5.5	5.44	5.65	5.25	4.68	4.62	3.77
1984	4.53	4.3	4.11	3.91	3.71	4.12	4.48	5.13	-0.3	-1.18	-1.28	0.3
1985	0.93	0.67	0.57	0.38	0.04	0.85	1.16	-0.09	-0.53	-1.25	-1.49	-1.74
1986	-2.14	-2.01	-2.25	-2.35	-2.54	-3.16	-3.39	-2.78	-2.84	-2.23	-2.23	-2.26
1987	1.52	2.72	3.01	3.3	3.19	-0.77	-0.23	-0.49	-0.09	-1.16	-1.47	-1.75

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.94	1.67	2.4	2.83	2.79	-0.38	-0.7	-0.46	-0.95	-1.64	-1.99	-2.18
1922	-2.56	-2.63	-2.65	-2.65	-2.58	-1.99	-2.9	-3.43	-2.92	-2.66	-2.71	-2.78
1923	-2.86	-2.77	-2.67	-2.58	0.05	1.83	-0.02	-0.98	-1.62	1.77	2.07	2.09
1924	2.44	2.29	2.15	1.99	1.92	2.94	2.75	3.66	3.71	3.03	2.86	4.02
1925	3.8	3.61	3.43	3.18	-0.4	-1.57	-1.32	-2.01	0.49	1.93	3.78	8.64
1926	8.71	9.03	9.34	9.1	8.07	7.18	6.44	6.72	7.19	6.15	5.32	4.59
1927	4.06	3.47	3.04	2.63	2.18	3.74	2.86	1.58	2.65	2.13	1.94	2.14
1928	1.77	1.44	1.26	1.04	1.3	1.44	1.16	0.9	2.75	2.65	2.95	2.86
1929	2.58	2.28	2.13	1.99	2.05	2.02	-0.06	-0.06	-0.09	-0.87	-1.5	-1.92
1930	-2.35	-2.28	-2.31	-2.33	1.55	-0.41	-1.65	-2.48	-3.31	0.73	2.05	2
1931	3.28	3.18	2.9	2.68	1.94	1.58	3.27	2.58	3	2.5	2.23	1.71
1932	1.43	1.18	0.94	0.76	0.64	1.28	1.48	3.69	2.73	3.13	3.01	2.97
1933	2.97	2.73	2.54	2.37	2.2	0.91	2.8	4.89	5.79	-0.3	-0.54	-0.55
1934	-0.6	-0.71	-0.76	-0.76	-0.73	-1.59	-2.13	-2.55	-2.91	-3.01	-4.02	-4.33
1935	-4.39	3.14	3.55	-0.06	-0.39	-0.03	-0.82	-0.42	-0.86	-1.89	-2.52	-2.78
1936	-2.91	-3.03	-3.07	-3.15	-3.45	-3.25	1.47	1.39	2.7	3.37	3.29	3.03
1937	-0.18	-0.37	-0.55	-0.68	-1.12	-0.47	-0.4	-0.81	-0.98	-0.88	-1.15	-0.62
1938	-0.94	-1.13	-1.25	-1.32	-1.37	1.85	-0.55	-1.16	-1.82	-2.57	-3.05	-3.17
1939	-3.15	-3.14	-3.19	-3.14	-3.36	-3.69	-4.08	-4.26	-3.81	-3.72	-3.83	-3.8
1940	-3.65	-3.61	-3.53	-3.42	-3.62	-4.49	-4.97	-5.39	-6	-6.95	-5.43	-5.42
1941	-5.31	-4.06	-4.08	-4.09	-4.2	-4.47	-4.76	-5.29	-4.08	-2.63	-1.74	-1.43
1942	-1.38	-1.41	-1.44	-1.49	-1.58	-2.05	-2.41	-1.92	-2.12	-3.1	-3.08	-3.16
1943	-3.42	-3.5	-3.44	-3.33	-3.34	-2.8	-2.69	-2.63	-2.67	0.79	0.5	1.16
1944	-0.2	-0.24	-0.17	-0.18	-0.46	-0.12	-0.76	2.31	3.04	-0.81	-0.93	-1.29
1945	-1.67	-1.73	-1.74	-1.72	-1.97	-2.83	-2.9	-1.48	-2.69	-2.27	-2.71	-2.79
1946	-2.75	-2.95	-2.95	-2.93	-2.85	-3.6	-3.66	-3.5	-3.49	1.05	1.34	1.41
1947	2.07	1.8	1.63	1.39	1.73	-0.66	-1.47	1	0.14	0.9	2.4	3.31
1948	3.92	4.35	4.32	4.21	4.27	4.05	4.55	-0.81	0.46	0.51	0.77	-0.21
1949	-0.32	-0.49	-0.66	-0.79	-1.17	-1.38	-1.95	-3.13	-3.04	-2.26	-2.04	-2.03
1950	-2.36	-2.42	-2.39	-2.39	-2.51	0.98	0.9	-0.54	-0.57	-0.25	-0.42	-0.68
1951	-0.94	-0.96	-0.95	-0.97	0.82	0.92	0.52	0.58	1.27	-0.49	-0.61	-0.75
1952	-1.2	-1.06	-1.18	-1.31	0.3	1.16	1.39	0.78	1.28	-0.46	-0.4	-0.71

1953	-0.76	-0.87	-1.02	-1.14	-1.32	-1.33	-2	-2.82	-3.58	-3.51	-4.1	-4.28
1954	-4.76	-4.85	-4.79	-4.74	0.08	1.25	1.23	0.87	1.88	2.09	2.1	1.94
1955	-0.25	-0.29	-0.35	-0.46	-0.85	-1.9	2.97	4.08	5.97	8.07	7.72	6.99
1956	6.13	5.54	5.06	4.55	5.88	6.18	5.66	-0.1	-0.3	-1.04	-1.25	-1.63
1957	-1.77	-2.02	-2.02	-1.95	-2.22	-2.38	-2.56	-2.95	-2.53	-2.29	-2.58	-2.81
1958	1.21	1.11	-0.15	-0.24	-0.66	-0.87	0.28	0	0.65	0.96	2.36	3.09
1959	3.06	3.04	2.91	5.82	5.08	4.67	3.55	2.74	2.18	4.13	4.02	3.91
1960	3.63	-0.05	0.08	0.07	-0.34	-0.63	0.66	-0.14	-0.6	-0.05	-0.24	-0.42
1961	-0.01	-0.25	-0.32	-0.4	-0.78	0.26	0.81	-0.76	-0.98	-1.62	-1.23	-1.29
1962	-1.65	-1.68	-1.67	-1.63	-1.93	0.57	0.65	0.79	0.96	1.66	2.01	1.96
1963	-0.2	-0.13	-0.07	-0.11	-0.57	-0.89	-0.08	-0.88	0.41	0.24	0.51	1.01
1964	-0.19	-0.29	-0.26	-0.31	-0.71	-0.8	-0.41	-0.56	-0.99	-1.35	-2.06	-1.54
1965	-1.75	-1.54	-1.56	-1.54	-1.95	-2.24	-2.72	-2.45	-3.1	-3.89	-4.85	-4.54
1966	-4.64	-4.57	-4.52	-3.93	-3.77	0.96	-0.37	-0.22	-0.73	0.9	0.89	0.67
1967	4.39	5.14	5.92	6.18	5.96	5.41	4.24	4.3	5.49	4.83	4.3	4.15
1968	3.4	3.5	7.18	7.79	7.69	7.44	5.99	4.93	5.05	4.53	3.95	4.31
1969	3.56	3.11	2.67	2.34	2.12	0.97	0.67	3.07	2.32	3.03	2.88	2.79
1970	2.32	2.03	1.82	1.68	1.56	2.34	3.34	3.34	3.24	-0.43	-0.26	-0.19
1971	-0.49	-0.47	-0.44	-0.38	-0.28	-0.85	-1.18	0.82	0.98	1.82	1.83	1.67
1972	1.48	1.32	1.17	0.95	0.74	1.47	-0.14	-0.46	-1.36	-2.61	-1.48	-2.15
1973	-2.27	-2.38	-2.45	-1.92	-2.1	-1.39	-1.81	-1.6	-1.74	-1.54	-1.98	-2.24
1974	-2.22	-2.32	-2.28	-2.24	2.01	2.77	2.32	2.39	2.19	1.64	1.59	2.07
1975	1.95	1.79	1.64	1.51	1.45	1.65	4.21	3.85	-0.11	-0.44	-0.68	-0.93
1976	-1.28	-1.49	-1.61	-1.56	-1.88	-1.19	-1.1	-1.32	-2.07	0.61	2.93	2.96
1977	-0.02	0.1	-0.01	-0.02	-0.3	-0.94	-1.63	-1.29	-2.27	-3.09	-3.86	-4.31
1978	-4.58	-4.09	-4.13	-3.98	-3.24	-2.92	-2.28	-2.75	-2.24	-2.21	-2.35	-2.59
1979	-2.88	-3	-3.02	-2.89	-3	-3.59	-3.28	-2.32	-2.52	-2.34	-2.44	-2.46
1980	2.86	3.51	3.64	3.68	-0.28	-1.12	-1.07	-0.6	-0.76	-1.43	-1.62	-1.94
1981	1.65	1.74	-0.15	-0.26	-0.26	-0.84	-1.19	1.48	-0.65	-0.3	-0.16	-0.39
1982	-0.76	-0.95	-1.06	-1.06	-0.68	-1.12	-1.98	-2.57	-2.87	-3.39	-2.74	-3.16
1983	-3.28	-3.4	-3.38	-3.29	4.08	2.46	2.23	2.18	2.05	1.96	1.94	1.74
1984	1.89	1.67	1.45	1.28	1.68	1.93	2.44	1.94	3.3	-0.65	-0.84	-0.92
1985	-1.22	-1.44	-1.49	-1.55	-1.88	-1.66	-1.36	-1.21	-1.87	-2.37	-3	-3.41
1986	-3.39	-3.38	-3.34	-3.22	-3.05	-2.93	-2.09	-2.4	-3.02	-3.03	-3.49	-3.5
1987	-3.55	-3.51	-3.45	-3.35	-3.44	-3.93	-1.84	-1.85	-1.99	-2.16	-1.89	-1.74

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.03	0.16	0.59	0.71	-0.51	-1.17	-0.97	-0.57	-1.26	-1.28	-0.61	-0.74
1922	-0.97	-1.11	-1.09	-1.19	0.13	1.32	0.95	1.17	2.76	2.01	1.81	1.35
1923	1.03	1	1.13	1.04	1.23	1.91	1.32	0.93	0.62	1.81	1.76	1.52
1924	1.25	1.15	1.23	1.35	1.2	2.24	2.19	1.99	2.62	-0.75	-1.09	-0.84
1925	-1.04	-0.81	-0.95	-1.1	-1.34	-0.77	-1.44	-1.46	2.04	2.54	3.8	10.01
1926	9.14	8.58	8.3	7.9	6.75	6.87	6.78	7.15	6.94	6.27	5.48	4.73
1927	3.94	3.45	3.68	3.29	3.17	3.3	2.7	3.09	3.93	4.25	3.68	3.58
1928	3.97	3.71	3.7	3.57	4.08	-1.32	-1.23	-1.59	-1.05	-1.44	-1.15	-1.33
1929	-0.95	-1.02	-0.91	-0.8	-1.04	-1.56	1.41	2.17	-0.7	-1.33	-1.02	-1.2
1930	-1.35	0.03	-0.08	0.48	0.73	1.06	1.79	-1.11	-2.1	2.13	4.02	3.77
1931	5.89	6.65	6.93	7.5	7.86	7.22	7.06	8.14	-0.35	-1.05	-1.33	-1.15
1932	-1.14	-0.58	-0.52	-0.45	-1.21	-2.5	-2.83	-3.4	0.39	0.43	-0.24	-0.36
1933	0.33	0.57	0.62	0.63	-0.81	0.02	0.38	1.5	2.26	2.19	1.71	1.27
1934	1.51	1.25	1.19	1.1	2.29	-1.27	-1.63	0.92	1.46	-0.57	-0.9	-1.02
1935	-1.34	0.43	0.49	-0.15	-0.41	1.79	3.23	2.75	4.05	-0.79	-1.14	-1.47
1936	-1.83	-2.01	-2.12	-2.06	-2.26	-3.49	0.98	1.48	1.6	1.87	1.99	-0.22
1937	-0.59	-0.49	-0.16	-0.27	-0.8	0.02	0.45	0.97	-0.45	-0.73	-1.1	0.32
1938	-0.2	-0.34	-0.08	-0.39	0.42	0.51	0.47	-0.57	-1.26	-1.66	-1.43	-1.65
1939	-1.73	-1.88	-2.08	-2.37	-2.58	-2.59	-2.98	-2.96	-2.72	-1.99	-2.04	-2.1
1940	-1.66	-1.61	-0.77	-0.78	-1.34	-1.83	-2.36	-2.37	-3.33	-3.64	0.39	0.04
1941	0.18	0.46	1.19	1.4	1.14	2.45	3.59	3.37	2.9	3.84	3.88	3.72
1942	3.14	3.16	2.97	2.75	1.94	2.41	2.17	2.8	-0.52	-1.13	-0.58	-0.76
1943	-1	-1.17	-1.36	-1.54	-1.7	1.5	0.6	1.22	2.08	-0.3	-0.46	-0.36
1944	-0.33	-0.3	-0.15	-0.26	-0.57	-0.76	-0.98	0.53	1.28	-0.87	-0.82	-1.08
1945	-1.35	-1.54	-1.69	-1.88	-2.16	-3.14	-3.69	-4.35	-4.57	-4.25	-4.16	-4.09
1946	-3.78	-3.65	-3.62	-3.33	-3.2	-2.79	-3.51	-3.43	-3.31	0.49	0.88	1.35
1947	2.37	2.41	2.51	2.55	3.14	0.02	-1.86	-2.14	-2	-2.15	0.2	0.89
1948	1.76	1.8	1.78	2.09	2.63	2.94	3.09	-0.42	-1.68	-2.1	-2.18	-2.5
1949	-2.9	-3.17	-3.55	-3.83	-3.66	-3.34	-3.31	-4.41	-4.76	-4.64	-4.61	-4.57
1950	-4.67	-4.69	-4.7	-4.73	-4.48	-4.34	-3.83	-4.33	-4.02	-4.04	-4.08	-4.05
1951	-4.08	-4.06	-3.77	-3.77	-2.99	-2.77	-2.94	-3.92	-3.92	-3.62	-3.69	-3.83
1952	-3.99	-3.94	-3.93	-3.28	-2.76	-2.12	-2.13	-1.64	-1.16	-1.75	-1.06	-1.21

1954	-1.45	-1.32	-1.35	-1.22	-1.2	-1.07	-1.55	-2.1	-2.65	-1.72	-1.72	-1.8
1955	-1.91	-1.9	-1.75	-1.87	-2.06	-2.61	-2.95	0.35	2.22	2.89	-0.23	-0.39
1956	-0.63	-0.76	-0.9	-1.05	2.54	1.81	2.23	-0.07	-0.98	-1.45	-1.33	-1.55
1957	-1.79	-1.92	-2.1	-2.12	-2.39	-3.42	-5.32	-6.83	-6.72	-6.54	-6.8	-6.81
1958	1.24	1.28	0.74	0.16	0.2	0.9	1.99	2.29	3.15	4.05	4.68	4.9
1959	4.46	4.34	4.19	6.69	6.83	6.68	6.45	6.14	5.15	5.17	-0.23	-0.47
1960	-0.78	-0.89	-0.89	-1.07	-1.76	-3.09	-3.17	-2.82	-3.36	-3.49	-3.5	-3.12
1961	-2.47	-2.44	-2.36	-2.25	-1.81	-1.21	-0.74	-1.09	-1.04	-1.33	-1.58	-1.87
1962	-2.17	-2.39	-2.67	-2.55	-3.16	-2.37	-2.26	-2.54	0.58	0.96	-0.16	-0.39
1963	-0.78	-0.86	-0.59	-0.75	0.14	0.11	1.12	1.41	0.86	1.14	0.78	2.16
1964	2.78	2.72	2.67	2.61	2.2	2.43	-0.9	-1.38	-0.49	-0.91	-0.9	-0.86
1965	-0.87	-0.31	-0.28	-0.07	-0.37	-1.08	-1.14	1.9	1.35	1.72	1.3	1.38
1966	1.31	1.83	1.96	2.68	3.61	3.3	2.74	2.84	1.8	2.36	1.9	1.56
1967	2.79	2.82	2.96	3.09	3.82	4.13	3.7	4.69	5.93	6.71	6.25	5.57
1968	4.73	5.29	7.07	7.22	6.63	5.62	5.67	-0.12	-0.4	-0.43	-0.7	-0.74
1969	-1.03	-1.31	-1.59	-1.74	-2.09	-3.43	-4.82	-5.81	-5.66	-5.33	-5.44	-5.23
1970	-5.27	-4.69	-4.56	-4.5	-5.04	-3.53	-2.61	-2.6	-1.62	-2.33	-2.12	-2.43
1971	-2.57	-2.78	-3.02	-3.31	0.05	0.46	0.96	1.14	2.49	2.31	-0.17	-0.49
1972	-0.84	-1.16	-1.43	-1.55	0.6	0.73	-0.68	-1.52	-1.42	-1.49	-1.02	-1.27
1973	-1.27	-1.29	-1.58	-1.61	-1.43	-2.09	0.47	2.55	2.71	3.34	-0.26	-0.53
1974	-0.86	-1.07	-1.22	-1.27	0.53	0.51	0.69	0.78	-0.43	-1.22	-1.66	-1.78
1975	-1.6	-1.84	-2.01	-2.21	0.1	0.83	1.64	2.47	-0.78	-1.55	-2	-2.11
1976	-2.41	-2.59	-2.81	-2.78	-3.02	-4.21	2.24	2.68	2.22	2.56	3.76	3.49
1977	3.03	2.83	2.57	2.74	2.54	3.03	-0.1	-0.15	-0.1	-0.11	-0.15	-0.24
1978	-0.59	-0.29	-0.43	-0.74	-0.97	-1.05	-1.1	-1.53	0.64	1.5	-0.16	-0.34
1979	-0.73	-0.38	-0.58	-0.7	-1.44	-2.85	-3.87	-3.97	-4.5	-4.22	-4.28	0.61
1980	2.98	3.3	3.41	3.35	3.1	1.78	0.79	0.96	1.58	1.4	1.56	1.3
1981	2.26	2.56	2.59	2.93	2.25	3.08	3.35	-0.87	-1.55	-1.35	-1.49	-1.35
1982	-1.32	-1.42	-1.66	-1.84	-1.5	-3.1	-3.26	-3.81	-4.94	-4.52	0.59	1.2
1983	1.33	1.22	1.27	1.51	2.24	1.36	2.64	3.61	3.39	2.73	3	2.44
1984	2.45	2.2	1.8	1.27	1.19	2.12	3.12	-0.17	-0.37	-0.96	-1.43	-1.55
1985	-1.88	-2.04	-2.32	-2.55	-2.6	2.44	2.75	-0.26	-0.56	-0.29	-0.33	-0.5
1986	-0.68	-0.69	-0.86	-0.94	0.78	2.04	2.36	1.89	1.84	2.24	2.21	-0.21
1987	-0.29	-0.02	-0.09	-0.17	-0.3	-0.58	-0.94	-0.95	-1.57	-2.34	-2.2	-2.08

REGION 12

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.48	0.5	0.5	-0.27	-1.01	-1.16	-1.1	-1.4	1.04	1.23	1.69	1.76
1922	1.72	1.92	2.39	2.73	2.15	2.47	2.49	2.29	3.31	3.26	3.72	3.5
1923	3.33	4.8	5.27	5.43	4.71	4.61	4.17	4.21	3.71	4.29	4.42	4.23
1924	4.04	3.76	3.41	2.93	2.66	3.21	2.86	3.26	3.72	3.44	3.17	2.99
1925	3.1	3.02	4.03	4.11	3.7	4.44	4.43	3.48	4.64	3.7	3.2	4.77
1926	4.57	4.39	4.36	4.36	3.93	4.88	5.89	5.78	5.38	3.94	3.08	2.54
1927	2.05	2.05	2.09	1.82	1.23	1.8	1.78	1.33	1.95	1.87	1.7	1.7
1928	1.93	1.93	2.31	1.87	1.73	0.72	1.04	1.07	2.25	-0.55	-0.52	-0.55
1929	-0.52	-0.6	-0.44	-0.89	-1.19	-1.35	0.83	0.93	0.88	0.72	1.13	1.33
1930	1.29	1.33	1.51	1.52	2.51	3.23	3.67	3.29	2.58	3.84	4.28	4.02
1931	4.56	4.62	4.68	4.24	4.38	4.13	4.86	5.78	5.97	5.18	4.55	4.42
1932	3.88	3.82	3.4	2.64	2.01	1.21	1.46	1.59	1.86	1.98	1.91	1.84
1933	1.8	1.89	1.96	-0.48	-1.85	-2.63	-2.54	1.67	2.59	2.01	1.44	1.31
1934	1.82	1.95	1.72	2.12	3.12	2.05	1.81	2	2.45	2.12	1.49	2
1935	1.79	1.75	2.36	1.8	2.05	3.85	4.4	4.46	5.14	-0.69	-1.15	-1.12
1936	-1.06	-1.13	-1.3	-0.91	-0.52	-1.84	0.23	0.44	0.78	-0.58	-0.92	-1.09
1937	-1.22	-1.22	0.48	0.31	1.22	1.1	1.81	1.75	-0.1	-0.7	-0.67	-0.49
1938	-0.67	0.28	0.4	0.34	0.09	0.35	0.64	-0.43	-0.79	-1.84	-1.88	-1.94
1939	-1.95	-2.11	-1.85	-1.05	-0.8	-0.73	-0.94	-1.25	-1.27	-1.34	-1.19	-1.34
1940	-1.21	-1.42	-0.81	-1.34	0.49	0.57	0.89	-0.25	-1.48	-2.51	-2.96	-2.67
1941	-2.82	-2.69	-2.93	0.11	0.28	1.69	1.91	1.2	2.21	2.25	1.98	2.84
1942	2.7	2.78	2.75	-0.14	-0.48	-0.06	-0.55	0.29	0.56	-0.96	-1.1	-1.22
1943	-1.32	-1.45	-1.54	-1.34	-1.77	-1	-1.59	-1.24	-1.05	-1.82	-2.09	-1.77
1944	-1.85	-1.9	-1.96	-2.44	-2.6	-3.26	-3.11	1.41	2.49	-0.87	-0.54	-0.62
1945	-0.71	-0.87	-1	-1.4	-2.05	-2.18	-2.95	-3.62	-4.36	-4.55	-4.87	-5.29
1946	-5.31	-5.13	-5.43	-4.59	-4.83	-4.89	-5.57	-5.9	-5.96	-5.56	-5.71	-6.04
1947	-6.02	-6.26	-6.68	-6.42	-5.14	-5.03	-6.09	-4.49	-4.74	-5.01	-5.02	-4.15
1948	-3.53	-3.63	-3.91	-3.93	-3.68	-3.26	-2.08	-2.28	-2.43	-2.35	-2.42	-2.48
1949	-2.65	-2.8	-2.96	-3.35	-3.6	-3.3	-3.44	-4.1	-4.42	-5.18	-5.42	-5.72
1950	-5.93	-5.99	-5.93	-5.68	-5.22	-4.91	-4.12	-4.78	-5.17	-5.37	-4.99	-5.05
1951	-5.18	-5.01	-4.43	-4.53	-3.5	-3.46	-3.23	-2.3	-1.99	-2.49	-2.95	-3.11
1952	-2.95	-3.01	-3.27	0.93	1.54	1.91	1.6	1.36	1.75	-0.62	-0.25	-0.28

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1953	-0.39	-0.43	-0.41	-0.59	-1.57	-2.24	-2.76	0.59	0.08	0.15	0.76	1.1
1954	0.8	0.78	0.57	0.98	1.41	-0.76	-1.48	-1.93	-2.41	-1.93	-2.31	-2.6
1955	-2.86	-3.06	-3.43	-4.01	-4.28	-4.91	0.43	1.26	3.59	3.23	2.92	2.82
1956	2.51	2.35	2.13	2.27	2.89	2.89	3.37	3.2	-0.37	-1.09	-1.22	-1.24
1957	-1.36	-1.41	-1.56	-1.63	-1.64	-2.26	-3.19	-4.36	-4.42	-4.69	-4.97	-5.06
1958	1.47	1.6	-0.75	-1.42	0.84	1.19	2.54	2.76	3.73	4.01	4.65	5.07
1959	4.81	4.69	4.4	5.42	4.99	5.49	5.57	5.41	4.74	5.21	-0.43	-0.42
1960	-0.42	-0.28	-0.33	-0.17	-0.6	-1.8	-1.98	-1.6	-1.82	15.84	25.8	23.45
1961	21.43	19.36	17.52	15.77	13.69	13.04	11.85	-0.3	-0.55	-1.28	-1.48	-1.63
1962	-1.62	-1.86	-2.17	-0.8	-1.55	-1.78	-2.89	-3.47	-3.49	-3.69	-3.86	-3.98
1963	-4.38	-4.56	-4.36	-4.58	-4.45	0.3	1.09	1.21	1.31	1.48	0.99	1.35
1964	2.23	2.15	2.26	1.96	2.51	2.5	-0.19	-1.04	-0.96	-1.65	-1.53	-1.37
1965	-1.51	-1.01	-1.17	-1.16	-0.97	-1.49	-1.63	1.03	1.01	1.14	0.59	0.73
1966	1.08	1.5	2.87	3.35	3.2	3.19	3.44	3.76	2.79	2.7	2	1.83
1967	2.91	2.8	3.49	3.49	3.48	2.6	1.55	2.78	4.58	4.37	3.55	3.21
1968	2.88	3.1	3.41	4.06	3.7	4.66	4.9	4.68	5.32	-0.25	-0.67	-0.29
1969	-0.04	-0.19	-0.16	-0.45	-1.26	-1.94	0.2	2.37	2.3	-0.6	-1.03	-1.13
1970	-1.3	-1.01	-1.25	-1.82	-2	1.11	0.72	0.38	1.05	-1.43	-1.76	-1.89
1971	-2.07	-1.99	-1.67	-2.01	-1.93	1.9	1.57	2.22	2.53	2.55	1.99	2.27
1972	2.06	1.82	1.93	1.7	2.17	0.01	0.06	-0.35	-0.65	-1.03	-1.38	-1.56
1973	-1.8	-1.95	-2.44	-2.38	-2.25	0.81	2.02	3.46	3.44	-0.22	-0.52	-0.53
1974	-0.63	-0.65	0.41	0.72	0.18	0.27	0.86	0.27	0.73	-0.74	-0.98	0.05
1975	0.67	0.8	0.52	0.07	0.73	0.98	1.98	2.77	-0.06	-0.57	-1.06	-1.13
1976	-1.26	-1.29	0.15	0.92	1.05	0.75	4.01	5.15	5.82	5.96	5.48	5.73
1977	5.33	4.97	4.51	4.14	4.43	4.07	3.49	3.37	3.07	2.43	1.79	1.45
1978	1.1	1.17	1.9	1.32	0.82	1.1	1.23	1.25	1.47	1.89	1.28	1.22
1979	1.19	1.5	1.27	1.42	-0.19	-0.48	-0.81	-0.63	-0.64	-1.76	-2.26	1.04
1980	1.99	1.95	-0.26	0.25	0.27	-0.79	-1.76	-1.49	-1.67	-1.73	-1.85	-2.01
1981	0.62	0.56	0.33	1.14	1.25	1.78	1.77	1.79	-0.59	-0.68	-1.21	-1.2
1982	-1.23	0.26	-0.23	-0.26	0.7	-0.99	-1.91	-2.87	-4.37	-4.45	-4.84	-4.91
1983	-4.67	-4.71	-4.92	-5.55	-5.99	-6.39	-5.42	-5.49	-5.51	-5.68	-5.44	-5.46
1984	-4.79	-4.22	-4.36	-4.76	0.2	0.17	1.31	1.17	1.58	0.98	0.94	1.04
1985	0.93	0.94	1.13	2.53	3.11	4.07	4.89	4.61	4.33	3.27	2.43	2.24
1986	1.84	1.58	1.29	1.92	2.07	3.15	3.1	0	-0.32	-0.82	-0.81	-0.83
1987	0.2	0.15	0.11	0.7	0.9	-0.31	-0.15	-0.83	-1.1	-1.04	-0.95	-1.27

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1926	0.41	0.81	1.35	0.02	-1.09	0.82	1.65	1.86	2.53	-0.06	-0.25	-0.12
1927	-0.28	0.16	0.2	0.32	-0.55	-0.52	-1.16	-1.99	0.19	0.54	0.31	0.45
1928	0.57	0.7	0.86	0.62	0.93	-1.29	-2.04	-2.86	-2.3	-2.64	-2.61	-2.46
1929	-2.46	-2.45	-2.33	-2.46	-2.93	-3.45	-3.57	-4.37	-4.23	-4.39	-4.35	-4.3
1930	-4.55	-4.23	-4.18	-4.17	-3.73	-3.69	-3.68	-4.59	-5.07	-3.82	-3.73	-3.3
1931	-3.28	-3.21	-3.09	-3.23	-2.71	-2.29	-1.15	-0.77	-0.96	-1.32	-1.46	-1.32
1932	-1.31	-1.37	-1.5	-1.7	-2.23	-2.72	-2.82	-2.82	-2.66	-2.59	-2.49	-2.2
1933	-2.11	-2.2	-2.31	-2.73	-3.65	-4.89	2.37	4.12	4.56	4.8	4.09	3.88
1934	3.39	3.01	3.44	3.23	3.31	-0.82	-2.09	-1.99	1.43	1.34	1.02	0.99
1935	0.86	0.79	1.85	1.57	1.56	2.55	2.43	2.78	-0.39	-1.21	-1.47	-1.61
1936	-1.77	-1.99	-2.09	-1.71	-1.89	-2.31	0.3	0.5	0.93	-0.33	-0.6	-0.64
1937	-0.79	-0.83	0.12	0.86	0.89	2.07	2.78	-0.38	-0.69	-0.95	-1.14	-1.14
1938	-1.19	-1.06	-1.19	-1.43	-1.34	0.28	1.52	-0.9	-1.59	-1.78	-1.91	-1.82
1939	-1.78	-1.83	-1.78	0.54	0.33	1.27	1.28	-0.22	-0.76	0.31	0.15	0.29
1940	0.15	0.09	0.42	-0.3	-0.05	-0.11	-0.21	-0.12	-1.32	-2.29	-2.57	-2.7
1941	-2.81	-2.8	-2.72	-2.73	-3.47	0.65	0.35	0.3	0.27	1.74	1.32	1.72
1942	-0.02	-0.02	-0.13	-0.43	-0.39	0.43	-0.5	-0.36	-0.81	-1.88	-2.33	-2.8
1943	-3.33	-3.78	-4.2	-4.66	-4.27	-3.87	-4.92	-3.48	-3.26	-3.61	-3.6	-3.51
1944	-3.46	-3.54	-3.79	-4.14	-4.93	-4.28	-3.81	-2.67	-2.1	-2.67	-2.92	-3.1
1945	-3.21	-3.47	-3.62	-3.99	-4.23	-4.91	-5.2	-4.13	-4.5	-4.05	-3.93	-3.66
1946	-3.15	-3.08	-3.23	-2.01	-1.76	-1.2	-1.59	-1.71	-2.1	-1.3	-1.9	-1.8
1947	-1.73	-1.78	-1.83	-2.11	2.21	2.45	1.78	3.31	3.35	3.36	2.74	2.94
1948	3.17	3.05	2.6	2.38	1.76	2.16	2.22	-0.22	-0.03	-0.29	-0.7	-0.92
1949	-1.27	-1.46	-1.69	-2.11	-1.33	-0.81	-1	-2.16	-2.34	-2.23	-2.14	-1.94
1950	-1.99	-1.88	-1.89	-0.01	2.19	-0.67	-0.03	-0.35	-0.52	-0.48	-0.65	-0.52
1951	-0.47	-0.39	-0.24	-0.51	-0.25	-0.82	-0.9	-1.23	-1.12	-1.31	-2.06	-2.35
1952	-2.64	-2.96	-3.35	0.55	1.39	1.22	1.33	2.38	3.63	-0.44	-0.98	-0.98
1953	-0.85	-0.67	-0.58	-0.69	-1.18	0.23	0.01	0.55	-0.59	-0.13	-0.69	-0.62
1954	-0.67	-0.65	-0.73	0.79	2.12	2.41	2.94	2.69	3.17	3.89	3.44	3.34

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1955	3.16	3.25	3.35	2.8	1.5	0.85	1.87	2.5	4.02	4	3.42	3.4
1956	3.26	3.52	3.43	3.69	4.61	5.36	5.15	-0.03	-0.6	-1.38	-1.7	-2.02
1957	-2.22	-2.21	-2.54	-2.7	-3.07	-3.06	-4.29	-4.68	-4.51	-4.48	-4.51	-4.37
1958	1.9	2.83	2.84	2.48	1.43	1.56	2.48	2.56	3.93	4.12	4.21	4.7
1959	4.62	4.61	4.35	4.66	4.18	4.29	3.94	4.82	3.48	5.61	4.88	4.62
1960	4.34	4.08	3.82	-0.27	-0.64	-1.95	-1.29	-2.07	-2.72	-1.82	-1.89	-1.58
1961	-1.49	-1.38	-1.3	-1.53	-2.3	0.61	1.46	-0.68	-0.4	-1.23	-1.31	-1.42
1962	-1.48	-1.55	-1.69	-1.66	-2.01	-2.73	-4.19	-4.12	-4.14	0.08	13.81	12.8
1963	11.77	10.83	10.26	8.93	8.4	7.59	7.96	-0.19	-1.34	-0.99	-1.1	-0.89
1964	-0.48	-0.3	-0.34	-0.79	1.29	1.57	-0.35	-1.33	-0.48	-0.8	-1	-0.91
1965	0.58	0.7	0.72	0.92	0.94	-0.55	-1	1.31	-0.65	0.51	0.24	0.61
1966	0.67	0.72	1.35	2.02	2.39	-1.43	-0.98	-0.47	-0.92	-0.85	-0.89	0.05
1967	1.31	1.49	1.63	1.8	-0.4	-0.36	-1.58	0.27	0.78	1.5	1.27	1.42
1968	1.35	1.56	1.55	2.27	3.46	3.87	-0.63	-1.16	-1.87	-1.65	-1.66	-0.93
1969	-0.68	-0.53	-0.18	-0.61	-1.51	-2.95	-3.32	2.44	2.44	-0.6	-0.9	-1.1
1970	-1.34	-1.48	-1.65	-2.09	-3.01	0.42	1.31	1.12	2.02	-0.51	-0.54	-0.56
1971	-0.84	-0.91	-0.82	-0.91	-0.44	-0.17	-0.83	0.31	1.88	2.71	2.65	2.76
1972	2.62	2.49	2.68	5.29	4.93	5.34	4.73	3.33	3.7	3.07	3.82	3.7
1973	3.26	2.94	2.49	3.11	3.02	2.58	2.14	2.69	3.1	3.62	3.13	2.95
1974	2.64	2.39	2.55	2.27	1.8	3.14	4.59	-0.55	-0.24	-1.04	-1.18	-1.25
1975	-1.21	-1.3	-1.54	-1.63	1.53	1.34	1.84	2.45	-0.82	-0.91	-1.1	-1.14
1976	-1.26	0.02	-0.04	0.78	-0.47	-1.38	-0.59	-0.64	-1.41	1.71	1.68	1.91
1977	1.69	1.74	2.16	1.82	2.7	2.86	1.95	2.5	-0.63	-0.98	-0.92	-0.67
1978	-0.82	-0.8	0.62	0.39	0.12	0.98	0.65	0.85	1.83	2.9	2.72	3.04
1979	2.93	3.12	2.94	2.66	2.54	-1.8	-1.6	-1.95	-1.45	-1.88	-1.92	0.08
1980	2.1	2.34	2.41	2.22	-0.13	-0.78	-1.68	0.54	0.84	0.53	0.35	0.27
1981	0.54	0.99	0.99	0.81	1.01	2.97	4.02	3.47	2.99	3.2	2.67	2.55
1982	2.27	2.34	0	-0.02	-0.05	-0.99	-2.45	-4.84	-6.55	-6.17	-6.41	-7.09
1983	-7.1	-6.34	-6.27	-6	-6.89	-7.16	-6.81	-6.86	-5.92	-5.99	-5.47	-5.2
1984	-4.61	-4.42	-4.13	-0.05	0.93	1.9	2.56	2.67	3.35	-0.7	-0.83	-0.91
1985	-1.09	-1.18	-1.14	0.04	0.05	1.44	1.41	1.41	-0.05	-0.45	0.3	0.34
1986	0.12	0.05	0	0.21	0.27	0.41	-1.07	-1.36	-2.64	-2.69	-2.56	-2.33
1987	-2.29	-2.25	-2.22	-2.36	-2.94	-3.07	-2.12	-2.5	-1.29	-1.15	-1.18	-1.07

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1922	0	0.03	0.05	0.04	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.08	0.17	0.32	-0.24
1923	-0.35	1.2	2.04	2.09	-0.04	-0.22	-0.55	-0.68	-1.43	0.64	0.86	0.58
1924	0.55	0.63	-0.12	-0.32	-0.87	-0.9	-1.28	-1.66	-1.34	-0.83	-1.17	-0.92
1925	-1.11	-1.63	-1.76	-2.32	-3.07	-2.15	-2.47	-2.66	-2.2	-2.09	-2.2	-1.15
1926	-1.18	-1.48	-1.18	-1.23	-1.67	0.31	0.43	0.44	0.02	0.73	-0.21	-0.66
1927	-0.75	-1.18	-1.36	-1.48	-1.39	1.75	1.67	1.18	1.66	-0.12	-0.44	-0.82
1928	-0.83	-0.39	-0.86	-1.51	-1.89	-2.43	0.23	0.01	0.85	0.68	1.5	-0.07
1929	-0.32	-0.62	-0.7	-1.76	-1.69	-1.7	-1.29	-1.73	0.35	0.31	1.15	1.25
1930	1.21	-0.12	-0.35	-0.96	1.05	-1.03	-1.07	-1.49	-2.44	1.74	1.96	1.91
1931	3.42	3.42	3.58	3.36	4.04	3.26	4.52	4.96	4.93	-0.53	-0.71	-0.69
1932	-0.77	-1.06	-0.72	-0.95	-1.78	-1.64	-1.58	-1.26	-0.71	-1.08	-0.93	-1.17
1933	-1.37	-0.91	-1.01	-1.17	-2.26	-2.42	0.2	2.01	2.79	-0.61	-0.86	-1.39
1934	0.31	0.17	0.24	1	1.21	0.58	0.95	1.36	1.49	-0.53	-0.72	-0.62
1935	-0.98	-0.99	-0.91	0.34	0.44	1.35	1.42	2.14	1.76	0.95	0.8	1.13
1936	1.11	0.61	0.58	1.63	2.96	2.2	3.59	6.22	-0.41	-1.38	-1.02	-1.3
1937	-1.78	-1.85	0.87	0.54	1.23	0.41	1.31	-0.6	-0.96	-1.79	-1.77	-1.27
1938	-1.63	-1.63	-2.21	-1.7	-2.3	-0.86	-1.49	-1.09	-1	-2.17	-2.1	-2.5
1939	-2.79	-2.86	-3.02	-2.51	-2.07	-1.91	-2.27	-2.46	-2.6	-3.2	-2.85	-3.07
1940	-2.76	-2.97	-3.06	-3.5	-3.51	-3.76	-3.8	-4.21	-4.18	-5.13	-5.56	-5.63
1941	0.67	0.92	1.45	1.38	1.93	2.88	0.03	-0.52	-0.29	-0.54	-0.17	-0.06
1942	-0.03	-0.22	-0.23	-0.69	-1.28	-1.23	-0.88	-0.75	-0.55	-1.43	-1.89	-2.29
1943	-1.64	-2.06	-2.52	-2.38	-2.73	-2.34	-2.95	-3.74	-3.35	-3.27	0.3	1.12
1944	1.22	-0.14	-0.18	-0.72	-0.86	-0.83	-1.36	1.06	2.72	-0.47	-0.57	0.53
1945	-0.33	-1.1	-1.61	-2.32	-3.07	-3.21	-3.34	-3.35	-3.6	-2.89	-2.26	-2.25
1946	-2.18	-1.88	-1.89	-0.95	-1.14	-1.2	-1.92	-2.43	0.03	1.06	1.35	-0.15
1947	-0.23	-0.03	-0.23	0.34	0.45	-0.88	-1.58	2.58	-0.38	-0.79	-1.15	0.22
1948	1.19	-0.27	-0.53	-0.93	1.08	0.62	1.01	-0.79	-0.96	-0.23	-0.85	-1.53
1949	0.01	0.39	0.6	0.65	-0.47	-0.65	-1.53	-2.19	-1.55	-1.86	-2.36	-1.65
1950	-2.16	-2.18	1.58	3.06	-0.06	-0.52	-0.97	-1.68	-2.52	-2.89	-3.64	-4.54
1951	-5.16	-5.4	-5.55	-6.2	-5.1	-4.58	-4.31	-3.35	-2.97	-2.93	-2.94	-2.68
1952	-2.94	-2.98	0.21	1.63	2.29	3.57	3.27	2.34	2.91	1.68	3.13	-0.16

1953	-0.68	-0.86	-0.97	-1.13	-2.29	-2.62	-2.81	-2.67	-3.19	-2.81	-1.95	-1.62
1954	-2.04	-1.69	-2.03	-1.6	-1.75	-2.01	-2	-2.02	0.55	2.33	-0.47	-1
1955	-1.27	-1.17	-1.47	-2.11	-3.28	-4.07	1.27	1.4	3.86	3.53	3.5	3.42
1956	2.82	2.25	1.57	1.59	2	2.08	2.24	1.78	2	-1.04	-0.65	-0.47
1957	-0.74	-0.51	-0.6	-0.43	-0.01	-0.84	-1.07	-1.54	-1.86	-1.64	-2.18	-2.02
1958	0.78	1.31	-0.03	-0.79	0.8	1.71	2.42	1.58	1.62	3.34	3.89	3.7
1959	3.33	4.02	4.01	4.65	4.23	4.18	-0.42	-0.77	-1.27	1.17	1.18	-0.25
1960	-0.41	-0.59	-0.59	-0.45	-1.05	-1.97	-1.67	-1.37	-1.84	0.67	1.08	0.95
1961	1.41	-0.07	-0.58	-1.52	-2.65	1.03	1.34	1.19	0.45	0.18	0.92	-0.58
1962	-1.05	-1.85	-2.13	-0.85	-1.42	-1.14	-1.63	-2.37	-2.39	-2.16	-1.23	-1.01
1963	-0.81	-0.76	-1.2	-2.08	-1.97	-2.13	-1.69	-2.16	-2.67	-2.6	-3.13	0.67
1964	0.55	0.29	0.66	0.92	1.84	-0.64	-1.26	-1.89	-1.71	-1.67	1.16	1.2
1965	1.12	1.26	1.67	2.41	1.27	0.93	0.82	1.92	0.78	1.04	0.96	0.56
1966	1.14	1.85	2.31	2.45	2.25	3.23	2.33	2.09	1.21	2.53	-0.51	-1.02
1967	-0.83	-0.27	-0.16	-0.87	-1.29	-1.92	-2.73	1.46	1.94	2.25	2.29	2.25
1968	2.51	2.52	2.72	3.35	3.82	3.46	2.73	2.33	1.72	1.66	1.37	1.74
1969	1.66	1.49	1.76	2.05	1.75	0.64	0.61	2.09	2.37	2.24	1.75	1.29
1970	1.21	2.6	2.3	1.5	0.78	2.43	2.33	2.08	2.56	-0.4	-0.72	-1.55
1971	-2.16	-2.7	-2.41	-2.31	-1.96	-1.5	-1.87	-1.58	-1.62	0.65	0.92	0.66
1972	0.85	1	2.27	1.95	3.58	3.66	4.29	3.53	2.4	2.35	2.13	1.58
1973	1.31	1.99	1.1	0.63	0.58	1.47	1.5	2.76	1.5	1.91	0.86	1.13
1974	1.06	0.98	1.45	2.28	1.92	2.24	2.81	1.61	2.98	2.41	2.53	2.55
1975	2.44	-0.25	-0.8	-1.8	-1.53	-1.75	0.33	0.7	1.66	1.92	-0.58	-0.74
1976	-0.37	-0.77	0.6	0.79	1.32	1.59	3.5	3.71	3.33	3.38	3.97	3.74
1977	4.2	3.91	-0.29	0.37	-0.38	-0.23	-0.99	-1.3	-2.11	0.88	1.12	1.04
1978	0.86	0.88	1.28	-0.42	-0.42	-0.32	-0.66	0.03	0.55	1.19	1.44	-0.05
1979	-0.05	-0.22	-0.22	0.45	-0.67	-0.87	-1.4	-0.88	-1.15	-1.95	0.32	1.74
1980	1.69	1.9	-0.02	-0.03	-0.17	-1.21	-2.02	-1.88	0.24	-0.07	-0.3	0.61
1981	2.11	2.22	1.96	2.37	2.8	3.43	-0.31	-0.01	-0.31	-0.84	-1.65	0.84
1982	0.48	1.05	1.32	1.52	2.32	-1.26	-2.11	-2.78	-2.99	0.71	0.28	0.61
1983	1.06	1.38	-0.02	-0.51	-0.78	-1.73	1.08	-0.25	-0.54	-1.23	-1.48	-1.64
1984	-0.97	-1.01	-1.5	-2.29	0.8	0.48	1.76	1.42	2.9	1.93	1.13	1.43
1985	1.35	1.22	1.01	2.52	2.74	3.31	3.15	-0.03	-0.66	-0.97	-1.41	-1.2
1986	-1.81	-2.26	-2.51	0	0.79	1.5	-0.23	-1.14	-1.17	1.04	1.92	3.04
1987	2.28	2.31	2.53	2.31	2.73	2.1	2.91	-0.61	-1.13	-1.75	-1.75	-1.78

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1941	-0.07	-0.07	0.01	0.05	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	1.1	1.63	1.45
1942	1.86	2.17	3.6	3.41	2.05	1.76	2.38	3.65	3.95	3.3	3.15	2.93
1943	2.62	2.48	1.93	2.31	2.33	-0.64	-0.98	-1.1	-1.12	-1.4	-1.42	-1.49
1944	-1.59	-1.6	-1.44	-1.9	0	0.46	-0.42	0.41	3.14	-0.67	-0.49	-0.53
1945	-0.69	-1.12	-1.47	-2.48	-3.29	-3.12	-3.09	-2.64	-2.93	0.46	-0.05	-0.42
1946	0.24	0.55	0.25	1.11	-0.25	-0.22	-0.89	-1.26	-1.1	-0.62	-1.01	-1.02
1947	-1.14	0.23	0.78	0.45	1.39	-2.17	-2.46	-2.29	-2.84	0.35	1.23	1.86
1948	3.07	2.38	2.35	2.45	2.54	-0.3	-0.9	-1.52	-1.92	-2.21	-1.99	-1.86
1949	-1.93	0.19	1.31	-0.18	0.17	-0.83	-1.84	-2.61	-2.66	-2.65	-3.28	0.01
1950	1.13	1.99	3.74	3.65	-0.01	-0.13	-0.38	-1.49	-1.62	1.77	-0.54	-0.99
1951	-1.31	-1.69	-1.7	-2.03	1.27	-0.95	-0.61	-0.76	-0.79	0.18	0.39	0.07
1952	0.43	0.27	0.74	1.85	3.37	4.92	4.67	4.92	4.62	-0.74	-0.55	-1.03
1953	-1.79	-2.29	-2.92	-2.88	-3.33	-2.96	-3.18	-3.55	-4.2	-2.67	-2.73	-3.25
1954	-3.08	-2.85	-2.97	-0.37	0.89	2.17	1.84	1.05	1.28	1.86	-0.45	-0.91
1955	-1.32	-1.62	-2.12	-2.71	-3.71	-4.1	2.17	1.47	1.88	2.14	2.42	2.84
1956	2.55	2.11	2.05	2.52	5.11	0.04	0.06	0.06	-0.17	-0.98	0.39	0.73
1957	0.35	0.69	0.75	-0.06	-0.47	-0.7	-0.86	-1.04	-1.06	-1.33	-2.02	-2.14
1958	-1.71	-2	-1.8	-2.3	-2.53	0.38	2.04	1.8	2.02	4.18	6.33	6.43
1959	5.68	5.67	5.59	6.73	6.56	6.03	5.43	4.5	3.22	4.17	4.18	-0.64
1960	-0.72	-0.99	-0.84	-0.58	-1.28	-1.42	0.57	1.66	1.55	1.49	2	1.9
1961	2.78	2.49	2.47	-0.69	-1.47	0.82	2.12	-0.39	-0.39	-1.14	1.26	1.3
1962	-0.58	-1.66	-1.84	-0.85	-1.41	-1.68	-1.61	-2.32	-2.21	-2.34	-2.27	-2.44
1963	-2.68	-3.02	-3.21	-3.79	-3.94	-3.69	-2.95	-2.77	-2.8	-3.25	-3.91	-3.26
1964	-3.24	-3.42	-3.15	-3.39	-2.31	-1.26	-1.5	-2.32	-2.34	-2.69	0.64	1.3
1965	1.87	1.86	2	2.02	0.91	1.4	1.41	1.52	0.66	1.68	1.21	1.29
1966	1.25	1.8	2.6	2.65	2.73	2.55	0	-0.81	-0.96	-0.17	-0.71	-1.31
1967	-1.52	-0.92	-1.29	-0.6	-0.92	-0.59	-0.98	-0.97	-1.38	-1.44	1.75	-1.76
1968	0.07	0.66	0.54	0.9	1.35	-0.28	-0.22	-0.35	-0.84	0.03	0.83	2.3
1969	1.61	1.7	2.18	-0.06	-0.43	-1.08	-0.05	3.4	4.73	-0.41	-0.88	-1.02
1970	-1.19	1.25	1.16	-0.79	-1.3	0.65	0.56	0.7	1.1	-0.85	-1	-1.64
1971	-1.73	-2.31	-2.07	-1.56	-1.91	-2.34	-2.08	-1.77	-2.13	-1.84	-1.31	-1.32
1972	-1.27	-1.65	-1.73	-1.63	0.55	0.06	0.51	0.54	-0.45	-1.24	1.17	-0.88
1973	-1.54	-1.11	-2.11	-2.29	0.36	1.29	0.77	1.34	-1.22	-1.48	-2.42	-2.45
1974	0.05	0.35	0.18	0.08	0.56	0.85	-0.23	-1.51	1.15	-0.04	-0.22	-1.01
1975	-0.89	-0.99	-1.86	-2.93	-2.41	-2.68	-3.16	0.27	0.99	1.07	0.16	1.09
1976	1.9	1.15	1.01	1.3	1.4	1.44	0.96	1.02	1.56	1.78	1.61	1.23
1977	1.31	1.4	-0.24	-0.1	-0.47	-0.35	-0.7	-1.4	-1.75	0.1	0.21	0.13
1978	0.07	0.66	1.43	0.7	0.94	1.39	1.33	1.52	1.22	1.66	1.53	2
1979	1.54	1.54	1.16	1.77	1.84	-0.88	-1.46	1.16	-0.51	-1.89	-1.54	-1.06
1980	-0.91	-1.06	-1.66	-1.56	-2.24	-1.82	-2.02	0.05	1.06	-0.48	-0.7	-0.92
1981	0.93	1.3	0.99	1.02	0.87	2.83	2.72	3.81	-0.23	-0.79	-1.43	-0.13
1982	-0.69	-0.61	-0.72	-0.45	-0.27	-1.59	-2.26	-2.41	-2.51	-2.63	-3.16	-2.99
1983	-2.84	-2.88	-3.02	-3.36	-4.35	-4.32	-2.69	-2.79	-2.65	-2.59	-2.54	-2.45
1984	-2.21	-2.3	-2.77	-3.39	0.41	0.42	0.92	1.29	1.55	-0.9	-0.96	0.85
1985	0.86	1.09	0.75	1.6	1.39	1.41	1.28	1.22	1.3	1.02	0.76	0.83

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	1.12	1.97	2.73	2.96	4.15	3.83	2.82	2.7	2.99	4.07	3.84	3.77
1922	3.51	3.27	3.03	0	-0.73	-0.39	-1.26	-1.4	-1.87	-1.79	-2.11	-2.36
1923	-2.57	-2.62	-2.69	-1.6	-1.88	-0.69	-0.63	-1.2	-2.45	0.35	-0.24	-0.34
1924	-0.48	-0.11	-0.32	-0.37	0.37	1.12	-0.41	-1.22	-1.28	-2.15	-2.04	-2.04
1925	-2.17	-2.08	-2.1	-2.27	0.35	1.39	-0.08	-1	1.03	0.73	1.27	1.29
1926	1.21	1.19	0.05	-0.14	-0.56	-0.03	-0.79	-0.92	0.42	0.95	1.84	2.21
1927	2.48	2.45	2.57	2.72	3.36	3.82	2.75	2.34	2.98	2.8	2.54	2.48
1928	2.34	2.18	1.85	1.7	1.33	1.67	0.94	0.8	1	1.88	2.49	2.86
1929	2.84	2.7	2.54	2.18	3.03	2.9	1.9	1.71	2.13	2.05	2.44	3.1
1930	3.79	3.75	3.71	3.43	4.08	-0.13	-1.06	-1.79	-2.74	-1.85	-2.25	-2.61
1931	-2.95	-3.06	-3.18	-3.07	-3.39	-3.31	2.91	-0.73	-0.48	-0.53	-0.43	-0.36
1932	-0.44	-0.27	-0.26	-0.33	-0.72	2.11	2.47	2.42	1.87	3.59	3.89	3.97
1933	3.79	3.62	3.46	3.15	2.11	0.72	2.02	4.93	4.6	-0.68	-0.89	-1.01
1934	-1.2	-1.22	-1.24	-1.28	-1.62	-2.28	-2.52	-2.72	-2.38	-2.68	-3.04	-3.24
1935	-3.4	-3.35	-3.35	-3.26	1.66	1.28	0.9	1.97	-1.32	-1.44	0.04	0.46
1936	0.58	0.58	-0.01	-0.06	-0.39	-1.29	0.86	0.33	0.76	1.04	1.02	1.2
1937	1.18	1.14	1.09	1.05	5.02	2.76	3.05	2.78	2.13	2.25	2.09	2.27
1938	2.14	1.98	1.84	1.64	1.83	1.65	0.99	1.01	3.02	-0.55	-0.34	-0.34
1939	-0.27	-0.14	-0.19	-0.27	-0.87	-0.76	-1.34	-1.75	1.02	-0.45	-0.63	-0.45
1940	-0.57	-0.46	-0.56	-0.6	-1.37	-2	-2.83	-3.18	-3.8	-4.41	-4.98	-5
1941	-5.03	-4.96	-4.52	-4.14	-4.54	-4.82	-4.51	-5.06	1.45	1.63	2.47	2.96
1942	3.08	3.11	3.2	3.1	-0.34	-0.84	-1.32	0.76	1.11	-0.93	-0.89	-1.08
1943	-0.99	-1.06	-1.15	-1.02	-1	-1.66	-1.45	-1.7	-1.98	-2.55	-3.16	-3.59
1944	-3.92	-4.2	-3.98	-4.04	-4.6	2.29	1.53	2.27	3.16	-0.8	-1.24	-1.75
1945	-1.58	-1.86	-2.15	-2.33	-2.66	-3.08	-3.33	0.3	0.08	2.05	2.06	1.91
1946	1.72	1.66	1.47	1.32	3.06	-0.8	-2	-2.58	0.69	2.58	3.09	3.2
1947	3.02	2.88	2.59	2.27	2.43	3.07	2.19	2.23	1.02	2.3	2.82	2.88
1948	2.88	2.65	-0.04	-0.11	-0.96	-1.86	-2.11	-2.92	-3.07	-3.5	-4.27	-4.99
1949	-5.46	-5.67	-5.56	-5.45	-5.34	-5.15	-4.9	0.1	0.36	0.44	0.36	0.52
1950	0.4	0.27	0.59	0.47	1.04	1.4	3.64	2.67	1.99	4.34	4.04	3.82
1951	3.61	3.4	3.33	3.3	3.94	3.75	4.36	3.51	3.46	2.63	2.59	2.4
1952	2.23	1.93	2.05	2.06	1.71	2.57	2.46	-0.12	-0.4	-0.83	-0.82	-0.93
1953	-1.1	-1.29	-1.52	-1.69	-2.14	-2.33	-2.77	-2.96	-3.78	-3.36	-4.25	-4.58

1954	-4.91	-4.87	-4.81	0.28	0.21	1.48	1.82	1.01	1.12	1.23	1.15	1.22
1955	1.2	-0.15	-0.06	-0.26	-1	0.34	3.24	3.38	3.92	3.45	3.18	3.43
1956	3.37	2.96	2.65	2.19	3.48	-0.25	0.23	-0.48	-0.98	-1.79	-2.28	-2.63
1957	-2.77	-2.89	-2.69	-2.45	-2.65	-2.44	-1.92	-2.74	-2.96	-3.47	-4.06	-4.21
1958	-3.19	-3.2	-3.38	-3.45	-3.86	0.2	1.28	1.22	1.39	-0.37	-0.26	-0.34
1959	-0.43	-0.4	-0.51	-0.61	-1.05	-0.05	-0.36	-0.34	-1.18	1.81	1.76	1.87
1960	1.84	1.86	1.76	1.69	-0.87	-1.61	1.26	2.42	1.25	2.62	2.57	2.56
1961	2.41	2.61	2.59	-0.06	-0.82	-0.45	-0.25	-0.99	-1.63	-2.31	5.98	6.12
1962	6.08	6.12	5.88	5.33	4.21	5.05	4.47	4.35	3.3	3.43	3.17	3.03
1963	2.88	2.93	2.81	0.01	-0.78	-1.51	-0.72	-1.32	-1.01	-1.58	0.64	0.66
1964	0.63	0.62	0.79	-0.2	-0.87	0.17	1.2	-0.75	-1.12	-1.35	-1.29	-1.04
1965	-0.94	-0.96	-0.98	-1.08	-1.44	-1.22	-1.81	-1.67	-2.01	0.37	0.21	0.18
1966	0.15	0.1	0.27	0.74	0.75	0.56	0.38	0.73	0.38	1.07	1.17	1.58
1967	1.71	2.16	2.3	2.79	-0.66	-0.08	-0.4	-0.71	-0.51	-1.02	-1.12	-1.12
1968	-1.24	0.72	0.61	0.38	1.56	1.23	1.03	1.1	0.83	0.73	1.01	1.18
1969	1.19	1.02	1.1	0.01	-0.73	0.9	1.49	5.36	5.77	5.52	4.97	5.91
1970	5.96	5.85	5.87	5.49	4.45	3.74	4.04	5.2	6.62	5.98	5.5	5.11
1971	4.75	4.23	3.71	3.39	3.09	3.16	2.22	2.59	2.39	2.4	2.38	2.94
1972	3	2.89	2.92	3.55	3.2	3.32	-0.31	-0.83	-1.65	-2.37	-2.29	-2.33
1973	-2.41	-2.3	-2.5	-2.44	-2.27	-0.02	0.52	1.9	1.91	2.43	2.5	2.57
1974	2.6	2.41	2.56	2.49	2.81	3.7	3.68	2.77	3.32	-0.65	-0.76	-0.79
1975	-0.82	-0.93	-0.95	-1.26	-0.71	-1.74	-1.54	-2.18	-1.37	-1.89	-2.06	-1.55
1976	-0.98	-0.96	-1	-0.55	-1.31	-0.63	-1.62	-1.95	-2.64	-2.64	-3.06	-3.28
1977	-3.42	-3.41	-3.56	-3.61	-3.92	-4.23	-5.31	-5.4	-5.76	-5.62	-6.03	-6.26
1978	-6.07	-5.74	-5.48	-5.56	-3.82	-3.68	-2.74	-3.2	-2.46	-2.5	-2.41	-2.32
1979	-1.71	-1.69	-1.69	-0.85	-1.31	-2.22	-2.57	1.21	2.28	-0.38	-0.34	-0.32
1980	0.1	0.16	0.03	0.71	-0.32	-0.92	0.19	1.08	-0.63	-1.48	-1.71	-1.68
1981	-1.6	-1.47	-1.33	-1.04	-1.43	1.64	2.53	4.45	-0.86	-0.98	-1.04	-1.13
1982	-1.16	-1.39	-1.6	0.28	1.45	-0.77	-1.79	-2.97	-3.25	-3.01	-3.93	-4.5
1983	-4.71	-3.7	-3.47	-3.45	-3.84	-4.57	-4.92	-4.79	-4.31	-4.47	-4.76	-4.58
1984	-4.15	-3.99	-2.96	-3.05	-1.91	-2.24	-1.67	-1.68	-0.57	-1.29	-1.49	-1.58
1985	-1.53	-1.5	-1.13	-0.92	-1.34	-1.92	-2.14	-1.26	-1.94	0.05	0.35	0.44
1986	0.32	0.26	0.27	0.16	2.04	-1.25	-1.5	-1.69	-1.48	-1.77	-2.11	-2.3
1987	-2.56	-2.63	-2.52	-2.62	-3.01	-3.2	-3.16	-3.56	-3.83	-4.7	-4.98	-5.44

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	0.61	0.99	1.34	1.63	-0.24	0.14	0.25	-0.49	-0.5	1.38	1.27	1.15
1922	1.06	0.93	1.17	-0.5	-1.44	-1.54	-2.38	-1.97	-2.16	0.61	1.09	1.27
1923	1.36	0	0.09	-0.03	-0.48	-0.25	-0.81	-0.87	-1.81	-1.59	-1.59	-1.55
1924	-1.29	-1.26	-1.24	-1.25	0.18	0.23	0.66	0.95	1	1.26	1	0.88
1925	1.02	1.47	1.43	1.3	1.67	-0.85	-1.19	-2.28	-2.17	-2.25	0.45	0.66
1926	0.62	0.43	0.62	0.99	0.91	1.84	2.52	2.62	2.12	2.87	2.18	1.7
1927	1.29	1.08	0.64	1.68	1.59	2.3	-0.72	-1.38	1.79	2.38	-0.12	0.08
1928	0.2	-0.04	-0.21	-0.68	-0.69	1.77	2.3	2.12	2.4	2.12	2.42	2.79
1929	2.56	2.36	2.03	1.38	3.09	3.08	2.81	2.66	4.71	3.91	3.98	3.9
1930	3.52	3.21	2.69	2	1.61	2.46	-1.19	-1.84	-2.38	-1.9	-1.75	-1.51
1931	-1.28	-1.24	-1.09	-1.38	-1.7	-1.84	1.5	1.14	1.21	1.38	-0.47	-0.21
1932	-0.22	-0.28	-0.34	-0.77	-1.75	1.28	0.74	1.4	0.93	2.17	-0.43	-0.12
1933	-0.13	-0.24	-0.57	-1.17	1.25	-0.83	0.21	1.59	1.99	-0.57	-1.16	-1.33
1934	-1.63	-1.77	0.42	0.25	1.32	-1.64	-3.09	-3.73	-3.53	-4.41	-4.77	-4.81
1935	-4.56	-4.61	-4.56	-4.34	-3.22	-2.5	-3.3	-2.52	-2.63	-2.32	-2.57	-2.61
1936	-2.16	-1.96	-1.67	-1.77	-2.46	0.87	1.85	0.86	1.14	1.42	1.21	1.22
1937	1.24	1.62	1.78	1.56	2.41	2.97	-0.08	-0.82	-0.34	-0.03	-0.45	-0.58
1938	-0.65	-0.67	0.23	0.47	0.66	-0.07	-0.46	-1.21	1.05	-0.59	-0.34	-0.57
1939	-0.8	-0.76	-0.74	-0.42	-0.6	-0.65	-1.42	-2.02	-1.4	-1.18	-1.25	-1.16
1940	-0.86	-0.97	-0.96	-1.08	-1.92	-2.25	-3.4	-3.77	-3.67	-3.86	0.07	0.4
1941	-0.17	-0.42	0.17	1.02	1.22	-0.05	-0.6	-0.79	-0.17	-0.93	0.91	1.01
1942	0.92	0.8	0.64	0.56	0.9	-1.06	-1.35	0.18	0.68	-1.58	0.13	0.18
1943	-0.11	-0.15	0.57	0.26	1.35	-1.06	-1.54	-1.69	-1.79	0.64	0.72	0.63
1944	0.75	0.76	1.54	1.57	1.45	2.54	2.52	3.61	4.03	-0.95	-1.33	-1.56
1945	-1.81	-1.87	-2.2	-2.49	-2.82	-3.05	-2.26	-1.79	-2.25	-2.6	-2.78	-2.76
1946	-2.81	-2.75	-2.97	-2.48	-2.8	-3.78	-4.53	-5.31	-6.23	-5.59	-5.44	-5.02
1947	-4.79	-4.6	-4.88	-4.31	-2.7	-3.47	-4.11	-4.23	-4.03	0.35	1.55	3.24
1948	3.94	4.39	4.58	4.68	4.13	5.39	5.97	4.98	3.54	3.88	4.78	5.82
1949	5.69	5.53	5.44	4.94	-0.47	-0.59	-1.6	-1.55	-0.87	-0.13	-0.55	-0.81
1950	-0.9	-0.99	0.37	0.48	0.8	-0.81	0.43	0.32	0.18	0.36	0.53	0.7
1951	1.06	1.59	1.7	1.13	1.59	0.85	1.72	1.45	2.85	2.49	4.25	3.93
1952	3.67	3.46	3.62	4.72	5.14	4.9	4.04	4.5	4.63	4.78	-0.51	-0.56
1953	-0.76	-0.94	-1.35	-1.87	-2.43	-2.27	-1.8	-2.28	-2.19	1.21	0.98	1.02

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1954	0.71	0.61	0.43	0.64	1.47	2.81	3.35	3.4	4.04	4	-0.38	-0.46
1955	-0.62	-0.36	-0.49	-0.84	-1.62	-2.48	3.08	4.23	4.07	5.81	5.06	5.45
1956	4.97	4.64	4.22	4.17	6.37	6.82	-0.25	-0.64	0.69	-0.49	-0.36	-0.6
1957	-0.76	-0.5	-0.26	-0.15	-0.79	-1.12	-0.98	-1.8	-1.4	-2.31	-2.59	-2.76
1958	-2.79	-2.61	-2.82	-2.78	-3.3	0.64	2.13	2.06	3.32	3.49	3.67	3.49
1959	3.24	2.96	2.72	2.9	-0.88	-0.19	-0.56	-0.78	-1.63	2.03	2.5	2.25
1960	2.23	1.94	1.72	1.74	1.23	2.31	3.3	4.71	4.29	5.81	5.62	5.04
1961	5.17	4.82	4.84	4.3	3.63	3.51	4.15	3.29	1.99	1.88	2.78	2.63
1962	2.67	2.49	2.35	3.14	2	1.83	1.2	1.19	1.65	1.55	1.04	0.7
1963	0.63	1.34	1.55	1.4	0.74	0.77	2.2	1.65	2.39	-1.34	-0.51	-0.74
1964	-0.89	-1.11	-1.41	-1.91	-2	0.38	1.14	-0.49	-0.44	-0.72	-0.71	0.1
1965	0.02	0.46	0.49	-0.47	-0.94	-0.96	-1.77	-1.79	-2.67	1.32	0.87	0.75
1966	0.56	0.34	0.32	1.56	1.46	1.45	-0.03	0.13	-0.45	-0.6	-0.73	-0.74
1967	0.23	0.34	0.35	0.99	-1.03	0.39	-0.99	-1.09	-1.98	0.24	0.62	1.31
1968	1.75	1.92	1.74	1.53	1.81	-0.04	-0.57	-1.33	-2.03	-1.06	-1.21	-1.02
1969	-0.97	-1.03	-1.18	-0.78	-1.66	-3.01	0.46	2.9	3.03	-0.2	-0.04	-0.21
1970	-0.2	-0.39	-0.67	-0.93	-0.8	-1.36	0.27	0.8	1.54	-0.35	-0.47	-0.55
1971	-0.6	-0.61	-0.51	-0.82	-1.36	-2.04	-1.88	0.6	1.02	0.89	1.21	1.2
1972	1.2	-0.08	-0.05	-0.21	-0.36	0.26	0.37	-0.58	-2.16	-3.02	-2.34	-2.09
1973	-2.23	-2.25	-2.54	-2.75	-3.02	0.29	0.29	4.07	2.41	3.22	3.04	2.82
1974	2.84	2.64	2.98	2.97	2.89	-0.13	-0.25	-0.79	-0.5	-1.46	-1.51	-1.88
1975	-1.67	-1.83	-2.12	-2.8	-2.74	-3.64	-3.83	-3.78	-3.63	0.04	0.45	0.55
1976	0.98	1.16	1.25	1.27	-0.85	-1.59	-1.54	-1.93	-3.16	-3.33	-2.68	-2.69
1977	-2.53	-2.47	-2.58	-2.36	-2.25	-2.52	-3.75	-3.53	-3.5	-4.16	-4.35	-4.14
1978	-4	-3.93	-3.98	-4.04	-3.53	-3.37	0.91	0.8	0.57	0.35	0.14	0.31
1979	0.23	0.11	0.48	1.73	-0.13	-1.03	-1.14	0.26	0.92	-0.72	-1.05	0.2
1980	0.66	0.67	-0.31	-0.21	-0.63	-2.07	-1.95	-2.05	-1.7	-1.74	-1.68	-1.58
1981	-0.05	0.12	0.25	0.26	1.07	2.31	2.92	4.09	-0.19	-0.26	-0.59	-0.87
1982	-1.11	-1.18	-1.36	-1.24	1.33	1.6	-0.57	-1.9	-2.1	0.35	0.52	0.58
1983	0.64	2.33	4.01	3.81	-1.25	-1.7	-1.78	-2.09	-1.52	-2.18	-2.31	-2.54
1984	-2.78	-2.79	-3.05	-3.74	1.28	1.52	2.75	3.82	5.36	-1.14	-1.64	-2.05
1985	-2.47	-2.58	-2.76	0.43	0.05	1.06	1.7	2.54	-0.83	-1.94	-2.23	-2.57
1986	-2.54	-2.97	-2.92	-2.75	2.15	-0.86	-1.77	-2.4	-4.42	-5.21	-5.47	-5.94
1987	-5.71	-5.88	-5.89	-5.75	-6.25	-6.13	-5.78	-6.64	-7.13	-7.79	-7.91	-7.88

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1921	3.23	3.09	2.92	3.31	3.97	3.63	2.96	2.21	1.55	3.22	3.16	3.14
1922	2.87	2.65	2.86	-0.26	-0.31	-0.33	-0.63	-1.36	-1.6	1.19	1.39	1.26
1923	1.52	1.86	1.86	1.74	-0.76	-0.87	-1.67	-2.4	-3.16	-3.78	-4.2	-4.17
1924	-3.4	-3.37	-3.53	-3.16	-3.21	-3.11	-2.98	0.46	0.86	0.87	0.52	1.09
1925	2.57	2.67	2.56	2.84	3.56	4.16	4.21	3.95	3.27	2.01	1.92	2.81
1926	3.04	-0.33	-0.5	-0.12	-0.08	-0.37	-0.99	-0.93	-1.31	-1.1	-1.47	-2.08
1927	-2.38	-2.26	-2.75	-2.35	-2.45	-2.83	1.02	0.73	1.01	1.34	1.28	1.12
1928	1.5	2.15	2.14	0.02	-0.59	-1.82	-1.68	-1.69	-2.16	-2.94	-3.15	-3.55
1929	-2.93	-3.58	-3.63	-3.96	0.27	0.72	1	1.83	2.18	1.84	2.9	3.46
1930	4.12	4.05	4.42	5.59	6.06	5.96	6.34	5.32	4.47	4.12	3.58	4.35
1931	4.07	3.65	3.5	3.44	3.13	0	-0.37	-0.9	-1.26	-0.18	-0.32	-0.25
1932	-0.77	-0.84	0.86	1.49	1.18	1.78	-0.03	-0.75	-1.36	0.87	1.05	0.05
1933	-0.18	-0.64	-1.04	0.09	0.76	-0.88	-1	-0.84	-0.11	-1.07	-1.57	-1.51
1934	-1.79	-2.02	0.77	0.71	0.88	1.22	-0.41	-1.03	-1.72	-2.13	-2.71	-3.06
1935	-3.36	-3.02	-3.29	-2.83	-3.27	-3.89	-3.28	-2.95	-3.81	-3.85	-4.37	-4.63
1936	-4.93	-5.02	-4.75	0.49	0.63	2.11	2.33	1.61	1.66	1.56	1.74	1.87
1937	1.43	1.54	1.11	1.06	0.82	1.6	1.28	1.9	-0.09	0.11	-0.57	-0.9
1938	-0.82	-0.83	-1.35	-1.56	0.54	0.42	0.63	1.16	1.56	-0.62	-0.43	-0.72
1939	-0.75	-1.12	-1.51	-0.81	-0.67	-1.44	-1.69	0.7	1.56	-0.15	-0.25	-0.77
1940	-0.57	-0.81	-0.37	-0.63	-1.18	0.49	1.12	-0.4	-0.74	-1.23	-1.39	1.68
1941	1.48	1.37	1.57	1.28	3.18	-1.16	-1.28	-0.78	-1.36	-2.33	-2.58	-1.7
1942	-1.9	-2.17	-2.25	-2.54	-3.33	-4.14	-3.85	-3.5	-3.49	-4.42	-3.91	-3.39
1943	-3.65	-3.55	-3.62	-3.44	-2.55	-2.79	-2.91	-3.19	-3.42	-2.59	-1.69	-1.71
1944	-1.85	-2.36	-2.62	-3.03	-3.23	-2.68	-2.53	-2.58	-2.13	-2.48	-3.22	-3.2
1945	-3.34	-3.45	-3.77	-4.26	-3.96	-4.35	-4.37	-3.45	-3.34	-3.48	-4.09	-4.29
1946	-4.41	-4.03	-4.19	-3.61	-3.65	-2.39	-2.74	-2.24	-2.62	-2.71	0.87	0.95
1947	0.94	1.78	-0.21	-0.33	-0.56	-0.98	0.63	0.35	1.13	1.86	3.52	3.59
1948	3.39	3.25	3.26	3.07	3.51	-0.13	-0.36	-1.29	-2.5	-2.77	-1.91	-1.95
1949	-2.32	-2.99	-3.39	-3.43	-3.99	-4.41	-5.06	-5.59	-5.09	-4.32	-4.03	-3.74
1950	-4.07	-4.23	-3.58	-3.62	-3.57	-3.72	-3.99	-2.84	-2.9	-2.27	-2.49	-2.88
1951	-3.18	-3.08	-2.46	-2.84	-3.23	-3.93	-3.34	-2.29	-1.77	-1.75	-1.98	-2.62
1952	-3.15	-3.49	-3.26	-3.52	0.32	0.37	1.68	2.8	3.97	5.55	5.44	0
1953	-0.2	-0.05	-0.26	-0.68	-0.29	-0.47	-0.32	-1.68	0.66	1.45	1.22	1.41

1954	1.08	1.07	0.95	1.17	1.11	1.68	-1.76	-2.11	0.21				
1955	-0.91	-0.31	-0.81	-1.65	-2.32	2.58	3.17	2.54	3.55	4.05	3.61	3.27	
1956	-0.35	-0.09	-0.38	-1.24	0.77	2.58	3.17	2.54	3.55	4.05	3.61	3.27	
1957	3.52	4.42	5.63	6.35	5.07	5.7	4.37	4.5	5.09	3.85	3.86	3.22	
1958	3.24	3.42	3.08	2.41	3.07	-0.09	0.1	-0.81	-1.46	-1.43	-1.89	1.11	
1959	1.36	0.84	0.72	1.38	1.89	-0.74	-0.31	-1.18	-2.25	-1.87	-1.19	-1.61	
1960	-2.24	-2.67	-3.21	-1.52	-1.42	-1.64	-1.21	-0.92	-0.76	-1.1	-1.48	-1.83	
1961	-2.04	-1.77	-1.29	-1.56	-1.46	-1.79	-1.64	-1.34	-1.68	-1.62	-0.9	-0.79	
1962	-1.17	-1.97	-2.62	-1.38	-1.93	-1.53	-2.02	-2.26	-2.46	-3.16	-3.54	-4.14	
1963	-4.31	-4.09	-3.84	-4.4	-5.08	-5.76	-5.98	0.42	2.39	1.41	2.1	2.75	
1964	3.34	3.17	3.46	-0.56	0.08	0.61	0.59	-0.68	-1.35	-1.71	-1.91	-1.97	
1965	-2.34	-1.24	-1.77	-2.33	-2.93	0.14	0.33	0.37	-0.44	0.87	0.26	1.8	
1966	2.11	2.41	2.84	2.99	3.36	3.02	3.03	1.74	2.96	3.51	3	2.4	
1967	2.64	2.78	2.71	3.72	-0.74	-1.26	-2.14	0.39	1.6	2.41	2.11	1.59	
1968	2.44	2.47	2.33	-0.14	-0.06	-0.88	-0.74	-0.62	-1.43	-1.77	-1.98	-2.48	
1969	-2.62	-2.81	-2.47	-2.16	-1.3	-2.23	-2.77	0.61	2.11	2.14	2.07	-0.4	
1970	-0.06	-0.13	-0.3	-0.39	-1.13	-1.12	-0.7	-0.64	-1.38	-1.82	-2.49	-3.25	
1971	-3.49	-3.82	-4.33	-4.55	-5.11	-5.33	-4.71	-4.28	-4.78	-4.43	-4.43	-5.11	
1972	-4.22	-3.98	-3.88	-4.44	-5.02	0.9	2	1.88	0	-0.66	-0.35	-0.25	
1973	-0.73	-0.23	-0.78	-1.23	-0.63	-0.94	-1.18	2.09	2.51	2.54	2.37	2.94	
1974	2.72	2.6	-0.15	-0.36	0.08	0.33	-0.42	-1.04	1.61	-0.37	-0.34	-0.89	
1975	-1.1	-0.88	-1.01	-1.05	-2	-3.04	0.04	0.33	0.09	2	2.72	2.24	
1976	2.08	1.86	1.53	1.03	1.47	2.09	1.33	1.56	1	0.57	1.72	2.57	
1977	2.23	3	2.99	3.78	3.08	2.62	3.24	3.33	2.96	2.26	1.72	1.58	
1978	1.16	0.86	2.25	1.67	2.68	2.79	2.91	3.05	3.29	3.09	2.53	2.27	
1979	2.04	1.62	1.66	2.15	-0.45	-0.64	-0.92	-0.87	0.5	0.76	0.68	0.8	
1980	0.74	0.68	-0.36	-0.03	-1.56	-1.19	-1.52	0.37	1.06	0.64	1.15	-0.03	
1981	-0.31	-0.26	-0.07	-0.63	-0.65	0.41	0.99	1.58	-0.16	-0.27	-0.4	-0.7	
1982	-0.93	0.94	-0.07	-0.33	-0.9	-1.56	-1.51	0.72	1.3	1.85	2.21	2.64	
1983	2.64	3.73	4.79	5.31	3.88	4.73	5.68	5.3	4.7	5.31	5.76	6.24	
1984	6.22	6.48	7.04	6.12	8.43	7	6.83	6.8	5.69	4.12	4.15	3.13	
1985	2.44	1.87	1.21	2.68	2.54	2.87	2.82	2.35	1.95	2.24	2.44	2.97	
1986	3.57	-0.17	-0.44	-1.05	-0.3	-0.77	-1.69	-1.5	-2.96	-3.61	-3.4	-3.2	
1987	-3.32	-3.11	-2.3	-2.9	-3.7	1.95	3.12	3.7	3.42	2.68	2.27	2.21	

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 1**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	6.3	5.62	5.27	6.63	7.88	8.46	8.07	6.97	7.21	8.1	7.3	6.78
VALOR MÍNIMO	-5.5	-6.2	-6.69	-6.36	-5.92	-5.51	-4.99	-4.9	-4.55	-4.43	-4.02	-4.68
EXTREMADAMENTE DO (4.0 O MÁS)	60,68,79 84, 85	60,66,78 79,84	44,62,66 78,79,83 84	44,66,78 79,83	39,44,66 78,79,83	39,44,66 79,83	39,44,66 83,84	39,44,83 84	44,49,62 66,83,84	66,83	67,83	67,78,83 84
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	62,66	62,73	60,73	39,60,62 73,84	60,62,73 84	60,62,78	78	66	67	67,72,84	72,78,84	59,65
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	49,73,78	49,83	49,80	49	49	49,84	49,62	49,67,78		77,78	59,77	69,72
LIGERAMENTE MÁS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	83	53,80	39,58				74	46,62,77	46,47,78	45,46,50 58	69	61,77,82
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	81	39,58	54,81				54	72	59,70,77	43	61	52
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	39,47,53 80	48,68,81 85	47,68	54,58,68 80,81	54,58,68 80,81,85	58,68,73 74,80,81 85	46,58,59 60,79,80 85	45,53,54 59,70,74 79,85	39,45,72	39,44,49 59,70	43,44,46 50,52,82 85	44,46,49 62
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	44,45,50 51,63,70	44,47,50 63	48,51,53 85	47,48,53 85	47,48,53	47,48,53 54	41,47,48 50,53,68 73,81	47,48,50 52,58,60 80	48,50,53 54,58,60 74,79,81	48,62,74	39,45,48 49,58,66 70,74	39,43,47 48,50,66 85
LIGERAMENTE MÁS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	40,41,42 43,46,48 54,59,61 67,69,71 74,75,77 82,86	40,41,43 45,46,51 52,54,59 67,69,70 71,74,77 86,87	40,43,45 46,50,52 63,69,70 74,77,86	40,43,45 50,51,52 63,65,69 70,74,75 77,86	40,43,45 50,51,52 63,69,70 74,75,77 86	40,41,42 43,45,50 51,52,63 65,69,70 75,77,86 87	40,42,43 45,51,52 63,64,69 70,77,86 87	40,41,42 43,51,63 64,68,71 73,81,86	41,42,51 52,63,68 71,73,76 80,85	41,42,47 52,53,54 60,68,71 73,76,79 80,81,85	40,41,42 47,51,53 54,60,62 71,76,79 80,81,86	40,41,45 51,58,60 70,71,74 76,79,80 81,87
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	52,64,65 72,76,87	42,61,65 72,75,76 82	41,42,59 61,64,65 67,71,72 75,76,87	41,42,46 57,59,61 64,67,71 72,76,87	41,42,46 57,59,61 64,65,67 71,72,76 87	46,57,59 61,64,67 71,72,76	65,67,71 72,75,76 82	61,65,69 75,76,82 87	40,43,61 64,65,69 75,86,87	40,51,57 61,63,64 69,86,87	57,63,64 68,73,87	42,53,54 63,64,68 73,75,86
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)	55,57 58	57,64	57,82	82	82	82	57,61	55,57	55,57,82	55,65,75 82	65,75	57
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	56	55,56	55,56	55,56	55,56	55,56	55,56	56	56	56	55,56	55,56

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

**CUADRO RESUMEN RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 2**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	7 9	7 42	7 24	7 64	7 72	7.23	9 29	6 41	7.14	8 18	8 44	8 37
VALOR MINIMO	-3 7	-3 8	-3 63	-3.42	-3 24	-3.13	-3.72	-3 58	-4 4	-4 13	-4.12	-3 47
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 0 MÁS)	40,44,49 50,75,85	40,44,49 50,75	40,44,49 50	38,40,44 49,50	38,40,44 49,50	38,40,44 49,50	38,49,50 83,84	83,84	49,83,84	39,43,49 58,83,84	39,43,49 58,74,76	39,43,49 74,85
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)	60,77,83 84	60,83	68,75,83	75,83,	75,83,	75,		49,56,77	39,43	76	83,84	58,76,82, 83
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	59	59,68,73 77,79,81 84	38,77,81 84	77,84	77,79	77,83	48,54,56	67	58,59,76 82	48,81	82	59,72
LIGERAMENTE MÁS HÚMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	73,79,81	38,55,61	59,79	52,59,79 81	59,81,84	48,56,59 81,84	41,59,63 77,81	41,48,59 63,65,81	41,48,81	59,64,72 82	48,59,72	48,65
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	38,55,61 68						58	58,61,66 72	78	51		
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A - 49)	52,66	66,85	55,58,60 61,66,73	55,58,60 61,66,68 73	55,58,60 68,72,73	58,60,68 72,73,79	61,72,75 79,85	38,39,43 54,60,76	38,54,56 65,79	38,41,56 78,79	38,41,51 64,78,81	41,51,78 81
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	42,80,82	42,52,80	52,85	85	52,61,66 85	55,61,66 85	40,44,60 68,87	79,85,86	63,66,67 72	54,66,77 86	54,56,63 66,79,86	38,64,66 79
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	39,57,62 64,65,67 72,78,86 87	39,57,62 64,65,67 72,78,82 86,87	39,42,57 62,64,65 67,72,78 80,82,86 87	39,42,57 62,64,65 67,78,80 82,86,87	39,42,57 62,64,65 67,78,80 82,86,87	39,41,42 52,57,62 64,65,67 78,80,82 86,87	39,52,55 57,64,65 66,73,74 78,80,82 86	40,44,50 52,55,57 64,68,73 74,75,87	55,57,60 61,62,73 75,77,85 86,87	55,60,61 62,63,65 67,71,75 85,87	40,55,60 61,62,65 67,75,77 85,87	40,54,56 60,61,62 63,67,77 85,86,87
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2.99)	41,43,45 53,54,56 58,63,69 74,76	41,43,45 53,54,56 58,63,69 74,76	41,43,45 53,54,56 63,69,70 74,76	41,43,45 46,53,54 56,63,69 70,71,72 74,76	41,43,45 46,48,53 54,56,63 69,70,71 74,76	43,45,46 51,53,54	42,43,46 51,53,62	42,46,51 53,70,71 78,80,82	40,42,44 46,50,52 64,68,70 71,74,80	40,42,44 50,53,57 68,70,73 74,80	42,44,50 52,53,57 68,70,71 73,80	42,44,52 53,55,57 68,70,71 73,75,80
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	46,47,48 51,70,71	46,47,48 51,70,71	46,47,48 51,71	47,48,51	47,51	47	45,47,71	45,47,62 69	45,47,51 53	45,46,52,	45,46,47	45,46,47 50,69
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)									69	47,69	69	

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación es de 1921 a 1987, organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

ANEXO 4

CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER REGIÓN 3

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	7.68	6.71	5.6	6.87	9.07	8.18	7.5	7.23	8.97	9.84	9.61	8.56
VALOR MINIMO	-3.28	-3.7	-3.78	-4.02	-4.17	-3.93	-4.22	-3.93	-4.2	-3.26	-3.27	-3.5
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4.0 O MÁS)	24,84,85	24,83,84 85	24,68,83 84,85	24,49,68 83,84,85	23,24,49 68,79,81 83,84,85	49,68,79 81,83,84 85,	49,68,81 83,84,85	66,68,83 84,85	66,83,84 85	58,83,84 85	58,83,84 85	23,58,83 84,85
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	68,83,86	44,49,68	44,49,73 79	44,73,79 81	44,73	23,58	23,86	81	58,81,86	43,	23,	82,
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	28,31,36 37,44,49 59,60,79 81	28,31,37 59,60,73 79,81,86	28,31,58 60,81,86	23,28,58 60,66	28,58,60 66	61,66,86	66	23,30,43 58,59,80 86	23,27,36 43,80	23,26,30 80	30,43,74 82	26,27,30 35,43,67
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	27,29,61 66	27,33,36 48,61,66	23,29,33 36,48,59 66,78	36,59,86	86	29,33,36 76	29,30,36 38,58,76	27,35, 41,59,70	26,30,35 41,59,70	27,35,36 57,59,71 72,76	26,27,35 36,67,72 76,80	36,59,65 78
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	26,62,73	29,78	26,30,61	26,29,33 61	29,33,36 59,61	35,37,38 59,67	27,35,43 59,70,80	36,57,70	49,74,82	28,48,74 78,82	48,59,78	48,72,80
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	23,32,33 75,77	23,26,32 58,62,77	27,32,37 62.	27,30,31 37,48,78,	26,31,37 78,	24,28,30 31,43,60 62,70,73 74,	24,31,41 57,67,74 79	31,37,41 67,71,74	31,33,37 67,71,76	25,31,33 37,49,81 86	25,28,31 33,37,61 68,71,86	25,28,31 33,60,71 74,76,86
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	34,38,40 69,72,82 87	39,40,69 72,75,87	39,40,53 75,77	32,62,77	27,30,32 48,62,87	26,27,32 44,78	26,28,32 33,37,48 50,56,60 61,62,73	26,28,32 38,48,49 60,61,75 76,77	32,38,57 61,68,75	32,40,41 61,66,67 68,70,	32,39,40 41,49,57 66,81,	32,37,39 40,41,61 68,81,
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	30,39,41 42,45,47 50,55,56 58,63,71	34,38,41 42,50,53 55,56,63 65,71,76 82	34,38,41 42,55,56 65,69,70 7172,82 87	34,38,39 40,41,42 52,53,55 65,69,70 75,87	34,39,40 41,52,53 55,69,72 75,77	25,34,39 40,41,48 53,75,77 72,77,87	25,34,39 40,44,52 53,75,77 78,87	24,29,33 34,39,40 44,46,50 52,53,54 55,56,62 63,72,73 78,79	28,29,39 40,44,46 48,54,55 60,62,64 73,77,78 79	38,39,44, 46,55,60, 62,64,75, 77,79,	29,38,42 44,46,55 60,62,63 64,70,75 77,79	29,38,44 46,49,52 55,57,62 64,66,69 70,75,79
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	25,35,43 46,48,53 57,64,65 67,70,74 76,78,80	25,30,35 43,45,46 47,52,64 67,70,74 80	25,35,45 46,47,50 52,57,63 64,74,76 80	25,35,45 46,47,50 56,57,63 64,71,72 76,80,82	25,38,42 46,47,50 56,57,63 64,65,70 71,76,82	42,45,47 50,55,57 65,69,71 75	42,45,46 54,55,63 64,69,71 72,82	25,42,47 64,65,69 87	24,25,34 42,47,50 52,53,56 63,65,69 72,87	24,29,34 42,45,47 50,52,54 56,63,65 69,73	24,34,45 47,50,52 54,56,69 73	24,34,42 47,51,63 77,
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)	51,52,53 54	51,54,57	43,51,54 67	43,51,67 74	35,43,45 51,67,74 80	46,51,54 63,64,80 82	47,65	45,51,82	45,	51,53, 87	51,53,65 87	45,50,53 64,56,73 87
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)				54,	54,		51,		51,			

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 4**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	7 58	6 93	7 02	7,74	8,66	7,54	4,36	8 16	7 4	7 31	6,74	7,44
VALOR MINIMO	-4 56	-4 54	-4 25	-4 11	-4 12	-4 66	-4 78	-3 94	-4 78	-4 51	-4 77	-4 2
EXTREMADAMENTE HUMEDO (4 0 MAS)	44,60,84 85	31,44,84 85	31,44,49 60,64,81 83,84,85	28,31,44 49,60,64 68,81,83 85	28,31,44 49,60,64 68,81,83 84,85	31,64,81 83,84,85	31,81,83 84	31,81,83 84	43,81,83 84	43,58,81 83,84	43,58,83 84	27,43,58 63,83,84
SEVERAMENTE HUMEDO (3 0 A 3 9)	28,49,59 64,75,81	28,49,59 60,64,73 81,83	28,68,73	59,84		59,	59,	59,63,	58,	63,80,	63,71,74 80	74,
MODERADAMENTE HUMEDO (2 0 A 2 9)	24,31,55 72,73,83	68,75	59,75,	24,55,73 75	24,55,59 72,73,75	43,	43,61,63	21,43,58	21,35,37, 59,61,63, 74,80,	45,59,61 71,72,74	45,59,61 72,76	23,30,59 71,72,80 82
LIGERAMENTE MAS HUMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1.99)	26,61,79	24,26,33 55,61,72 79	24,26,33 55,58,61 72,79	21,26,33 61,72,79	21,26,61 79	21,22,33 55,56,58 61,72	21,33,37 70,74	33,35,37 55,61,71 72,74,80	27,33,36 55,70,71 72	27,36,42 48,76	23,27,36, 42,48,82,	25,26,
LIGERAMENTE HUMEDO (0.50 A 0 99)	27,33,66 68	27,35,66	21,35,		33,	67,76,	34,35,48 55,58,67 68,72,86	23,34,42, 45,46,48, 66,67,68, 70,77,	23,34,42, 45,68,76, 82,	23,25,86,	30,68,	48,65,67
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0 49)	21,22,23 35,36,37 46,58,62	21,23,36 58	23,27,36 66	27,35,58 66	27,66,	24,27,28 37,44,48 49,63,66	23,24,27 28,45,46 49,56,60 75,76,85	27,28,75 76,85	25,46,48 66,75,85 86	21,30,33 34,35,37 46,55,70 82,85	21,22,25 33,35,37 44,55,70 81,85,86	21,22,32 33,35,36 42,60,61 68,76,78
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	34,38,41 43,45,50 69,77,82 87	22,34,37 46,62,69 77,82,87	22,37,62 69,77	22,23,36 69,77	22,34,35 36,58	26,36,38 60,68,71 73,75,79	22,36,38 64,66	22,64,86	22,24,31 49,64,67 77	66,67,68	31,34,46 66	37,40,44 45,46,70 81,86
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	29,30,32 40,47,56 67,71,86	29,30,32 38,40,41 42,43,45 47,48,50 56,65,67 71,78,86	29,30,32 34,38,40 41,42,43 45,46,47 48,50,56 65,71,78 82,86,87	30,32,34 37,38,40 41,42,43 45,46,47 50,56,62 71,73,82 86,87	23,30,32 37,40,41 43,46,46 47,56,62 69,71,77 82,86,87	23,30,32 34,35,39 40,41,45 46,47,50 62,69,77	26,29,30 32,39,40 44,50,62 69,71,73 77,79	24,26,29 30,32,36 38,44,47 49,50,56 60,65,69 73	26,28,29 32,38,41 44,47,50 56,60,65 73	22,24,26 28,29,31 41,44,49 50,60,62 64,75,77 78	26,28,29 40,49,64 67,75,77	28,29,31 34,39,41 47,49,55 64,66,75 85
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2.99)	25,39,42 48,51,63 65,70,76 78	25,39,51 63,70,76	39,63,67 70,76	29,48,65 67,70,76	29,38,42 48,50,65 67,70,76 78	29,42,54 65,70,78 82,87	41,42,47 54,65,78 82,87	39,40,41 54,62,78 79,87	39,40,54 62,69,78 79	32,38,39 47,54,56 65,69,73	24,32,38 39,41,47 50,54,60 62,65,69 73,78,79	24,38,50 62,69,77
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	53,54,57 74,80	53,54,57 74,80	25,51,54 57,74,80	25,39,51 52,54,57 63,74,80	25,39,51 52,54,57 63,74,80	25,51,52 57,74	25,51,52 57	25,51,52 53,57,82	30,52,53 57,87	40,53,57 79,87	52,53,56 57	52,53,54 56,57,73 79,87
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 0 MENOS)	52	52	52,53	53	53	53,80	53,80		51	51,52	51,87	51

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE PALMER POR AÑO

REGIÓN 5

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	6 54	5 75	5 18	5 77	6 21	6 65	7 55	7 74	7 36	7 19	6 89	6 14
VALOR MINIMO	6 57	-6 07	-6 12	-6 2	-6 55	-637	-5.74	-5.29	-6 07	-6 63	-6 3	-6 05
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 0 MÁS)	24,43,60 69,82,85	24,60,69 73,79,82	24,60,68 69,73,79 81,83,85	24,26,60 68,69,73 79,81,83 85	24,26,60 68,69,73 79,81,83 85	43,68,73 79,81,83 85	68,73,77 81,85	59,68,73 81	68,81,	42,59,68 81	42,59,68 81	23,42,59 68,81
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)	26,75,77, 79,81	26,43,68 75,81,85	26,43,82	43,75,82	43,75,77 82	69,77,84	38,43,69 75,83	25,38,42 43,75,83 84,85	23,25,38 41,42,43 49,59,75 85	25,38,41 43,49,76 85	23,25,38 41,72,74 76,83,85	25,41,75 76,78,84
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2 9)	39,40,42 44,49,68 73,83,84 87	31,39,40 42,44,49 77,83,84	31,39,40 41,42,44 49,75,77	31,39,40 41,42,44 49,77,87	31,39,40 41,42,44 49,87	25,39,40, 42,49,75 82,87	25,39,40 41,49,76 82,84,86 87	39,40,41 49,66,76 82,86,87	72,74,76 78,83,84 86	23,58,72 74,75,78 80,83,84 86	43,58,75 78,80,84 86	38,43,67 72,80,82 83,85,86
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	31,38,41 61,64,76 86	41,66,76 86,87	64,66,84 87.	21,84	21,64,84	21,33,38 41,61,64 66,67,72 76,86	21,42,66 67,72	21,23,33 55,67,72	21,32,33 39,40,55 58,67,80 82	37,39,40 55,63,82	39,40,67 82	30,39,40 63,75
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)	33,66.	21,32,33 61,64	21,32,33 61,76,86	33,61,64 66,76,86	66,76,86		33,50,55 60,63	60,63,74 78	37,63,	67,	30,37,63	37,65,
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0 49)	21,50	38,50	38	32,38,59	33,38,59 61,67,72	24,26,31 44,59	23,24,31 61,64,74 79,	24,79,80	24,31,61 66,79,87	21,24,30 33,48,61 66,87,	21,33,48 49,55,61	21,24,26 32,48,49 58,60,87
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	22,25,27 37,56,59	22,25,27 37,59	22,25,27 37,50	25,27,34 50	25,32,34 50	34,50,60	44,	31,61,64 77	64,73,	26,31, 32,79,	24,26,31 32,36,66 79,87	31,33,36 55,61,66
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1.99)	28,32,34 36,45,62 67,72,80	28,34,36 45,56,62 65,67,78 80.	28,34,36 56,59,62 65,70,78	22,36,37 56,65,70 78	22,27,28 36,37,56 78	22,28,32 36,37,56 58,78	22,26,30 32,34,36 59,78,	26,32,34 36,44,50 69	26,34,36 44,50,60 70,77	36,44,46 50,60,64 70,71,73 77	44,60,64 71,73,77	27,35,44 64,71,77 79,
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2 99) ;	23,30,35 46,47,51 55,63,65 70,74,78	23,30,35 46,47,48 51,55,63 70,72,74	23,30,35 45,46,47 48,51,55 58,67,72 74,80.	28,30,35 45,46,47 58,62,67 72,74,80	30,35,46 47,58,62 65,70,74 80	27,30,35 46,47,65 70,71,80	27,28,35 37,45,46 47,56,58 62,70,71	22,27,28 30,35,37 46,47,70 71	22,27,35 46,47,69	22,27,34 35,45,62	22,34,35 45,46,50 62,70	22,34,45 46,50,62 69,70,73
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	29,48,71	29,58,71	29,63,71	23,29,48 51,55,63 71	23,45,48 51,55,63 71	45,48,55 62,74	48,65,80	45,56,58 62,65	28,30,54 62,65,71	28,29,47 54,65,69	27,28,29 47,54,69	28,29, 47
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 0 MENOS)	52,53,54 57,58	52,53,54 57	52,53,54 57	52,53,54 57	29,52,53 54,57	23,29,51 52,53,54 57,63	29,51,52 53,54,57	29,48,51 52,53,54 57	29,45,48 51,52,53 56,57	51,52,53 56,57	51,52,53 56,57,85	51,52,53 54,56,57

NOTA: Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

**CUADRO RESUMEN DEL COMPOR TAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 6**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRER O	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	6.86	6.85	7.51	8.2	8.42	7.55	7.85	7.5	6.54	6.6	6.62	6.98
VALOR MÍNIMO	5.46	-4.51	-4.57	-4.06	-3.96	-4.42	-5.26	-5.92	-6.49	-6.1	-5.88	-5.7
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4.0 O MÁS)	24,31,44 59	24,31,44	24,31,44 59	24,31,44 59	24,31,44 59,87	24,31,43	24,31,43	24,26,31	24,26,43 73	24,26,43 58,73	23,24,43 58,73	23,24,30 43,58
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	25,26,40 77	25,26,40 59,87	26,40,87	26,74,87	21,26,74	21,26,33 40,59,87	26,27,33 38,59,84 87	27,38,43 59,73,87	38,88,87	36,38,59 68	26,30,36 5968,76	26,27,39 68,73,76
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	27,28,33 37,39,42 74,75,83 87.	27,33,42 74,77,83	25,27,33 37,68,74 77	21,25,33 37,40,68 77,81	33,37,40 43,68,83	25,27,41 77,84	34,41,61 68,76	25,33,39 41,68,76	23,27,35 36,41,42 59,74,76	23,27,30 39,41,42 74,76,86 87	27,38,39 41,42,74 86,87	25,32,36 38,41,74 86,87
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	36,41,43 81,84	36,37,39 43,81,84	21,36,39 43,81,83	27,36,39 43,83,85	25,27,34 36,39,41 72,77	38,39,58 61,68,72 74,85,86	25,35	36,42,66 67,71,74 75	25,28,32 37,39,47 58,70,71 78,86	25,32,35 37,70,71 78,	25,32,35 40,82	35,37,40 42,82
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	85	21,41,85	41,85.	41,	85,86,	34,35,71	32,39,42 73,74,75	23,28,32 35,47	44,80,	80,	37,44,72 80	
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	21,38,45 48,60,61 69,79	28,38,45 48,61,68 69,73,75 79	28.38.42 45.61.69 75.79.84	28,34,38 42,61,69 75,79,86	42,69,71 75	44,48,76 79,81	21,28,36 48,58,71 72,77,85 86	34,40,44 58,61,78 80,84,	33,66,72	28,44,47 66,72,81	28,47,66 70,71,78 81	44,47,59 60,70,78 80,81,84
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	29,34,47 67,71,72 73,82	29,35,47 60,67,71 82	29,35,48 60,67,73	45,48,60 67,73,84	28,38,45 48,61,73 79,81,84	30,37,42 47,73,75	30,40,45 49,81	21,60,77 81	21,31,34 75,81,84	33,48,	33,48,84	28,33,66 71,72
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	22,32,35 49,64,65 68,76,86	22,32,34 49,64,65 70,72,86	30,32,34 47,49,64 65,70,71 72,82	29,30,32 35,46,47 49,64,65 70,71,72 82	29,30,35 47,49,60 64,67,70 82	23,28,36 45,46,49 64,67,69 70,83	37,44,46 47,64,67 69,70,79	30,45,48 49,64,72 79,83,85 86	40,48,49 60,61,63 64,67,77 83,85	21,31,34 49,60,61 63,64,67 75,83,84 85	21,31,34 46,60,61 63,64,67 75,83,85	21,31,34 46,48,49 63,64,67 75,83,85
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	23,46,50 54,62,70 78	23,30,46 50,62,76 78,80	22,23, 46,50, 62,76, 78,80, 86	22,23, 50,62, 76,78, 80,	22,23, 32,46, 50,56, 65,66, 76,78,	22,29, 50,52, 56,60, 65,66,	22,23, 29,50, 54,56, 60,63, 66,82, 83	29,37, 46,50, 54,55, 63,69, 70,	22,30, 45,46, 50,69, 79,	22,40, 45,46, 55,77,	22,45, 49,55, 69,77,	22,53, 61,69, 77,
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)	30,51,52 55,56,57 66,80	51,52,53 54,55,56 57,66	51,52,53 54,55,56 57,66,	51,52,53 54,55,56 57,58,66	51,52,53 54,55,57 58,62,63 80	32,51,54 55,62,63 78,82,	51,52,55 65,78	22,56,65 82,	29,51,54 55,56,65	29,50,51 53,54,69 79	29,50,51 53,54,56 79	29,45,50 51,54,55 56,65,79
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	53,58,63	58,63	58,63	63,		53,57,80	53,57,62 80	51,52,53 57,62	52,53,57 62,82	52,56,57 62,65,82	52,57,62 65	52, 57,62

CUADRO RESUMEN DEL COMPÓRTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER

REGIÓN 7

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	5 68	6 16	6.36	6 69	7 7	8.17	9 33	8 73	6 14	7 18	6 79	5 78
VALOR MÍNIMO	-4 32	-3 64	-3 5	-3 93	-4 53	-5.19	-5 3	-4.06	-4.5	-4 39	-4 23	-4 23
ÉXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 0 MÁS)	24,31,59 72,77	24,31,59 72,77	24,31,59 72,77	24,31,59 77,81	24,31,59 66,81	24,31,59 71,72,81	26,31,59 71,72	31,59,71 72	71, 73,78	58,71, 78	23,30,58 71,76	23,30,58 71,76
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)				23,68,72	41,72	26,41,66 73	76, 73,78	66,73,76	23,68,72 73,78	23,73,76 78	78,	
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2 9)	36,79	41,49,68 73,83	23,41,68 73,81,83	26,41,49 66	23,26,36 49,68	23,79,85	66,68,73	38,44,68 78	35,44,58 67,76	30,35,48 67,72	35,48,67 72	35,48,67 78
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	26,38,41 49,61,66 68,73,81 83,84	23,26,36 38,58,61 66,70,79 81	26,36,49 58,66,70 79	21,36,73 79,85	21,73,79 82,85	21,35,40 49,68,86	21,23,35 38,49,75	23,40,47 49,67,75	22,32,33 42,48,75	22,32,33 81,86	32,86,	25.40.72 82.86
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)	43,47,58 70,85	28,47,85	21,25,28 67	25,58,76 82,86	25,30,40 46,50,58 76,84	30,46,47 50,58,61	22,30,40 50,58,61 78	33,35,39 42,50,60	24,25,40 86	25,39,40 85	25,29,36 40,69,80 82	36 37.60 65,69,80
CERCA DE LO NORMA (0 49 A -0 49)	21,28,30 34,37,39 40,45	21,30,33 39,43,45 60,84	30,33,38 40,47,60 61,84,85	28,30,34 38,46,47 61,6783	22,34,35 39,47,77 83,86,	22,25,39 76,77,78 83	24,25,33 34,36,41 42,60,81 84,85	25,26,36 58,61,83	36,38,39 50,66	24,42,46 49,59,60 68,75,80	22,33,39 42,44,46 59,60,65 68,81,85	27.29.32 33,38,39 44,46,49 84
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0 99)	23,33,42 60,69,76 86	34,37,40 42,82	34,37,39 42,43,45 74	33,39,40 45,60,70 84	28,37,38 61,70	34,36,37 38,82,84	27,39,46 47,77,79 82,83,86	21,22,24 30,34,41 46,81,85	26,31,41 49,59,60 61,83	36,44,61 66,83	24,49,61 66,73,75	22,41,42 59,68,73 75,81,85
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	25,27,29 32,35,44 48,50,51 62,64,67 74,75,82	25,27,29 32,35,44 48,50,51 62,64,67 69,74,75 76,86	27,29,32 35,44,48 50,51,62 64,69,76 82,86,	32,37,42 43,50,51 62,69,74	32,33,42 43,45,54 60,65,67 69,74	27,28,33 42,43,60 65,67,70	28,37,43 45,48,67 70	27,37,55 70,74,77 79,82,84 86	21,27,28 30,34,37 43,46,47 65,70,74 77,79,81 84,85	21,26,27 31,34,38 41,43,45 47,50,70 74,77,82 84	21,26,28 31, 38,41 43,47,50 55,70,74 83,84	21,24,26 28,31,43 47,50,55 61,63,66 70,74,83
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2 99)	22,46,54 56,65,71 78,80	22,46,54 56,63,65 71,78,80	22,46,54 56,65,71 75,78,80	22,27,29 35,44,48 54,56,57 63,64,65 71,75,80	27,29,44 48,51,56 57,62,63 64,75,78 80	29,32,44 45,48,51 52,54,57 62,63,64 69,74,75	29,32,52 54,63,65 69,74	28,32,43 45,48,54 65,69	29,45,55 63,64,69 82	28,29,37 51,55,63 64,65,69 79	27,34,37 45,51,57 63,64,77 79	34,45,53 57,64,77 79
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	52,53,55 63	52,53,55 57	52,53,55 57,63	52,53,55 78	52,55,71	56,80,	44,51,55 56,57,62 64,80	29,51,52 53,56,62 63,64 80	51,53,54 56,57,62 80	53,57,62	52,53,54 62	51,52,54 62
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 0 MENOS)	57				53	53,55	53	57	52	52,54,56	56	56

NOTA. Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando unicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER

REGIÓN 8

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	5 73	5.47	5 5	5.56	6.15	5.45	6 16	6 29	5 53	6 09	5 71	5 43
VALOR MÍNIMO	4 22	-4 32	-3 7	-4	-4 83	-5.41	-5.53	-4.31	-4.38	-4.22	-4.4	-4 16
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	31,34,74 77	24,31,34 77	24,31,34 74,77	24,31,34 68,77	24,31,34 68, 77	31,41,66 68,72,73 81	31,34,41 66,68,72 73,76	31,66,68 72,73,76	33,68,72 73,76	33,68,73 76	30,33,68 73,76	23,33,73 76
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 O A 3.9)	24,59,68	59,68,74	23,59,68	23,59,74	23,41,59 66,81	34,59	26,81	33,36,41 75,81	41,66,67 75	30,58,66 67,72,78	23,58,66 67	30,58,67 68
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 O A 2 9)	42,45,67 69,70,73 79,84	23,42,45 67,69,70 73,79 84	41,45,66 67,69,70 73,79,84	41,45,66 69,70,79 81	30,36,70 7283,84	23,26,27 3042	27,30,42 7075	30,42,44 67	23,36,44 70	23,36,41 44,69,75	36,41,44 69,72,78	36,41,44 66,69,72 75,78
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL(1 O A 1.99)	26,36,37 38,41,66 76,81,87	28,33,36 37,38,41 66,76,81 83,87	28,29,33 36,37,42 76,81,83	26,36,42 49,73,76 83,84	26,42,64 69,73,76	22,36,69 70,76	21,23,33 36,83	23,38,69 70,83	28,30,32 69,71,78 83	32,45,48 71,83	22,28,32 48,75	25,28,32 35,37,79
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)	28,29,33 64,83	26,29,49 58	26,49,58 72	21,72,85	21,	35,83,87	22,29,35 37,44,69 87	25,	22,35,48 58	22,28,35	35,83,	40,48,63 83,86
CERCA DE LO NORMAL (0-49 A-0 49)	21,25,27, 49,58,80, 85	21,46,64 80,85	21,38,64 85,87	28,29,33 37,38,46 64,67,87	28,35,38 44,46,49 74,85,87	21,24,38 44,46,58 74,77,79 84,85	38,59,74 79,84	22,26,27 29,34,35 59,71,79	29,34,42 65,74,79 81	24,25,37 42,57,65 70	24,25,26 37,45,57 65,70,71 80,86	22,24,26 27,57,65 71,80,82 84
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	23,30,43 46,71,72	25,27,43 72	46,80,	25,39,52 56,58	25,29,33 37,39,45 56,58,79 80,82	25,28,33 49,52,64 86	24,25,58 64,77,85	21,37,47 77,84,87	24,25,27 31,38,77 84,87	27,29,34 51,74,77	29,42,	29,45,70
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 O A -1 99)	22,32,35 39,44,47 52,56,61 65,75,78	22,30,35 39,44,47 52,56,60 65,71,75 78	25,27,30 39,43,44 52,56,60 65,71,75 78	27,30,43 57,60,65 71,78,80 82	52,57,67 86,	29,37,39 45,56,57 67,80,82	28,39,45 46,49,52 56,86	24,28,39 45,46,49 52,58,64 74,85	21,26,37 46,47,51 55,59,64 85,86	21,26,31 38,46,55 59,64,79 81,84,85 86,87	21,27,34 38,46,51 55,59,64 74,77,79 81,84,85 87	21,31,34 38,42,43 46,51,55 59,64,74 77,85,87
MODERADAMENTE SECO (-2 O A -2.99)	40,48,54, 55,60,82, 86	32,40,48 54,55,61 82,86	22,32,35 40,47,48 54,61,82 86	22,32,35 40,44,47 50,54,61 75,86	22,27,43 47,48,54 60,65,71 75,78	40,43,47 61,65,71 75,78	40,47,57 65,67,71 78,80,82	40,51,56 60,65,78 80,86	39,40,45 49,52,56 60,80	39,40,47 49,52,53 60,80	31,39,40 43,47,52 53,5460 61	39,47,49 52,53,54 60,81
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3 99)	50,53,57 62,63	50,53,57 62,63	50,51,53 55,57,62 63	48,53,55 62,63	32,40,50 51,61,63	32,48,50 51,54,60 62,63	32,43,48 50,51,54 55,60,61 62,63,	32,43,48 50,53,54 55,57,61 82	43,54,57 61,63,62	43,54,56 61,63,82	49,56,62 63,82	56,61,62
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	51	51		51	53,55,62	53,55,	53,	62,63,	50,53,62	50,62	50	50

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el período de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 9**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	6 78	6 42	6 33	6 92	7,26	8.88	8.04	7 78	6.49	6 15	5 33	4 67
VALOR MÍNIMO	-299	-3 21	-3 24	-3 42	-3 64	-4.31	-3.48	-4.11	-5 28	-3.77	-3 5	-2 87
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	26,84	26,31,84	26,31,68 84	26,31,59 68	26,31,59 68,83	26,56,59 68,83,84	26,31,59 70,83,84	26,59,70 83,84	26,55,70 73,83	26,55,58 73,83	55,58,83	25,26,55 58
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	27,31,56 59,83	27,59,70 83	27,70,83 87	35,70,83 84,87	35 56,70 84,87	27,31,70	68,	55,68,69 73	58,	54 67,69 71	26,	68,69,83
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	47,69,70 73,77,81	35,47,56 69,73,77 87	35,47,56 59,61,69 73,77	27,47,61 69,73,77	27,47,61 73	35,58,61 66,74	27,55,58 61,73,75	27	27,54,66 67,68,69 71,80	66,68,80	30,67,68 69,72,76 80	30,67,72 76,82
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	49,61,68 87	61,66,68 80	44,66,80	44,56,66 80	44,58,66 69	23,52,54 73	21,52,54 63,66,79 85	44,45,52 54,58,66 71,79,80	24,44,52 62	30,34,43 45,46,49 62	46,48,62 82	46,60,80
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	44,46,54 66,67,80 85	44,49,67 85	49,58,85	49,58	49,74	24,49,69 85	24,50,69 78	50	45,46,49 50,64,78 79	25,50,53 57,78,79	25,43,44	23,27,43 48,53,65
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	21,24,28 55,58	21,24,28 45,46,54 58,81	21,24,28 45,46,54 67,81	21,24,28 46,67,81 85	21,24,28 67,77,80 81,85	47,50,63 67,71,77 78,81	23,35,45, 56,71,81 87	24,25,31 34,35,47 61,64,67 75,77,78 85,87	25,34,35 61,75,84 87	27,48,59 60,64,72 75,82	23,27,34 45,49,50 53,54,57 60,66,71 73,78,79	34,44,62 79,84
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	35,45,50 51,60,63 64,65,72 79	55,63,65 72,78,79	55,72,78	45,54,55 72	45,46,54 55	21,38,44 46,48,62 72,80,87	28,48,51 53,67,72 77,80	28,42,56 63,72	31,51,77 85	35,44,52 61,63,70 77,81	35,59,64 75,77,81	35,45,49 50,54,57 59,63,64 66,71,73 77,78
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	22,25,29 33,34,36 40,48,52 53,62,71 74,75,76 78,82	25,29,30 34,36,40 41,48,50 51,53,60 62,64,71 74,76,82	25,29,30 36,40,41 48,50,51 53,60,62 63,64,65 71,74,76 79,82	25,29,36 40,41,42 48,50,51 52,53,60 62,63,64 65,74,78 79,82	29,34,36 38,40,41 48,50,51 53,60,62 63,64,65 72,78,79 82	22,28,29 40,41,43 45,51,53 55,64,76	29,36,38 40,41,44 46,47,49 60,62,64 74,76	21,23,29 32,36,38 46,48,49 53,74,76 81	21,23,28 29,32,33 36,38,42 47,48,56 59,63,65 72,81	21,23,24 28,31,32 33,36,42 47,51,56 84,85,87	21,24,28 29,31,32 33,36,38 47,51,52 61,63,70 84,85,87	24,28,31 33,36,39 41,47,51 52,61,70 74,75,81 85,87
MÓDERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	23,30,32 37,38,39 41,42,43 5786	22,32,33 37,38,39 42,43,52 75,86	22,32,33 34,37,38 39,42,43 52,75,86	22,30,32 33,34,38 39,43,71 75,76,86	22,25,30 32,33,39 42,43,52 71,75,76 86	25,30,33 34,36,39 42,60,65 75,79,82	25,33,34 42,43,65 82	33,40,41 43,51,60 62,65,86	22,40,41 43,60,74 76,86	22,29,38 39,41,65 76,86	22,39,40 41,42,56 65,86	21,22,29 32,37,38 40,42,56 86
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)		23,57	23,57	23,37,57	23,37,57	32,37,86	22,30,32 37,39,57 86	22,30,37 39,57	37,39,53	37,40,74	37,74	
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)						57		82	30,57,82			

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL INDICE DE PAMER
REGIÓN 10**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	8 71	9 03	9 34	9 1	8.07	7 44	6.44	6.72	7 19	8 07	7 72	8 64
VALOR MINIMO	-5 31	-4 85	-4 79	-4.74	-4 2	-4 49	-4.97	-5.39	-6	-6.95	-5 43	-5.42
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 0 MÁS)	26,27,56 67	26,48,56 67	26,48,56 67,68	26,48,56 59,67,68	26,48,56 59,67,68	26,48,56 59,67,68	26,48,56 67,68,75	26,33,55 67,68	26,33,55 67,68	26,55,59 67,68	26,55,59 67	24,25,26 55,67,68
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	25,31,48 59,60,68 69	25,27,31 35,59,68 69,80	25,27,35 80	25,80		27	31,59,70	24,32,69 70,75	24,31,44 70,84	24,32,36 69	25,32,36 68	36,47,58 59
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2 9)	24,29,33 47,70,80	24,29,33 70	21,24,29 31,33,59 69	21,27,31 33,69	21,27,29 33,69,74	24,29,70 74,83	24,27,33 55,74,83 84	31,44,59 74,83	27,28,32 36,59,69 74,83	27,28,31 54	23,24,28 30,31,47 54,58,62 69,76	23,27,28 30,32,69 74,76
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL(1 0 A 1.99)	28,32,58 72,75,81 84	21,28,32 47,58,72 75,81,84	28,47,70 72,75,84	24,28,29 47,70,75 84	24,28,30 31,47,70 75,84	23,28,31 32,38,52 54,72,75 84	28,32,36 52,54	27,36,47 81,84	51,52,54	23,25,46 62,71,74 83	27,46,71 74,83	31,43,46 54,62,63 71,83
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0 99)	21		32	32,72	32,51,72	33,50,51 62,66,69	50,51,60 61,62,69	28,51,52 54,62,71	58,62,71	30,43,47 48,58,66 76	43,48,63 66	66
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0.49)	37,44,49 55,61,63 64,71 77	37,44,49 55,60,61 63,64,71 77	44,55,58 60,61,63 64,71,77 81	35,44,55 58,60,61 63,64,71 77,81	23,25,35 44,52,54 60,71,77 80,81	21,30,35 37,44,61	23,29,37 58,63,64 66,72	21,29,35 56,58,60 66,72	25,29,47 48,56,63 75	33,50,51 52,60,63 70,75,81	50,52,60 70,81	48,60,70 81
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0 99)	34,38,51 53,82	34,51,53 82	34,37,49 51	34,37,49 51	34,55,58 61,63,64 82	47,58,60 63,64,71 77,81	21,35,38 44	23,37,48 50,61,63 64,80	21,35,37 50,60,61 64,66,80 81	29,37,44 84	33,44,51 75,84	33,37,50 51,52,75 84
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	42,45,52 57,62,65 76,85	38,42,45 52,62,65 76,85	38,42,45 52,53,62 65,76,82 85	38,42,45 52,53,57 62,65,73 76,82,85	37,38,42 45,49,53 62,65,76 85,	22,25,34 49,53,55 73,76,80 82,85	25,30,47 49,71,73 76,77,80 81,82,85 87	38,42,45 73,76,77 85,87	23,38,72 73,85,87	21,35,56 61,64,73 80	21,29,37 41,56,61 72,73,80 87	29,41,44 56,61,64 80,87
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2 99)	22,23,30 36,46,50 73,74,79	22,23,30 46,50,57 73,74	22,23,30 46,50,57 73,74	22,23,30 46,50,74 79	22,46,50 57,73	42,43,45 57,65,78 86	22,34,42 43,45,53 57,65,78 86	25,30,34 43,53,57 65,78,79 82,86	22,34,42 43,45,57 76,77,78 79,82	22,38,41 45,49,57 72,78,79 85,87	22,35,45 49,57,64 78,79,82	21,22,35 45,49,57 72,73,78 79
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	39,40,43 83,86,87	36,39,40 43,79,83 86,87	36,39,40 43,79,83 86,87	36,39,40 43,66,78 83,86,87	36,39,40 43,66,78 79,86,87	36,39,46 79,87	46,79	22,46,49	30,39,46 49,53,65 86	34,39,42 53,65,77 82,86	38,39,42 77,85,86	38,39,42 82,85,86
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 0 MENOS)	35,41,54 66,78	41,54,66 78	41,54,66 78	41,54	41	40,41	39,40,41	39,40,41	40,41	40	34,40,53 65	34,40,53 65,77

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

REGIÓN 11

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	9 14	8 58	8 3	7 9	7 86	7,22	7 06	8 14	6,94	6 71	6 25	10 01
VALOR MINIMO	-5,27	-4,59	-4,7	-4,73	-5,04	-4,34	-5,32	-6,83	-6,72	-6 54	-6 8	-6 81
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	26,31,59 68	26,31,59 68	26,31,59 68	26,31,59 68	26,28,31 59,68	26,31,59 67,68	26,31,59 68	26,31,59 67	26,35,59 65	26,27,58 59,67	26,30,58 67	25,26,58 67
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)	27,28,42 77	27,28,42 80	27,28,80	27,28,67 80	27,47,66 67,80	27,66,77 81	35,41,48 67,81,84	27,41,83	27,58,83	41,73,	25,27,41 76,83	27,30,41 76
MÓDERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2 9)	47,64,67 80,81,84	47,64,67 77,81,84	42,47,64 67,77,81	42,47,48 64,66,77 81	34,48,56 64,77,81 83	24,41,42 48,64,84 85,86	24,27,42 56,66,76 83,85,86	29,35,42 58,66,73 75,76	22,24,25, 33,41,43, 55,71,73, 76	22,25,30 33,55,66 71,76,83 86	86	63,83
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	23,24,34 48,58,66 83	23,24,34 48,58,66 83	23,24,34 41,48,66 83,84	23,24,34 41,83,84	23,24,41 42,84	22,23,30 35,43,56 80,83	23,29,30 58,63,75	22,24,33 36,43,63 65,71,86	34,36,44 65,66,80 86	23,36,63 65,78,80	22,23,33 36,65,66 80	22,23,33 46,65,66 80,82
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)		33	21,33,58	21,33	30,72,74 86	38,58,72 74,75	22,36,43 71,74,80	23,34,37 44,74,80	23,62,63 78	62,	46,63,82	47,79
CÉRCA DE LO NORMAL (0 49 A -0,49)	21,33,38 41,44,87	21,30,35 37,38,41 44,65,78 79,87	30,35,37 38,44,65 78,87	30,32,35 37,38,44 58,65,87	22,35,38 58,63,65 71,75,87	33,37,47 63,71	33,37,38 73,77	48,55,56 68,77,84 85	31,32,37 64,68,74 77,84	32,43,46 68,77,85	32,40,43 47,55,59 62,71,73 77,78,85	32,36,37 40,43,55 59,62,71 77,78,86
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0,99)	22,29,37 56,60,63 65,72,74 78,79,86	25,32,56 60,63,86	25,29,32 40,56,60 63,79,86	29,40,63 78,79,86	21,33,37 44,78	25,44,87	21,44,61 64,72,87	21,38,81 87	29,42,56 75,85	24,34,35 37,44,64 84	21,34,42 44,64,68	21,24,42 64,68,73 85
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	25,30,32 35,36,39 40,43,45 53,54,55 57,69,73 75,82,85	22,29,39 40,43,45 53,54,55 57,69,72 73,7475 82	22,43,45 53,54,55 69,72,73 74,82	22,25,43 45,54,55, 56,60,69 72,73,74, 82	25,29,32 40,43,54 60,61,73 79,82	21,28,29 34,40,54 61,65,78	25,28,34 47,54,65 78	25,28,30 52,61,64 72,78	21,28,38 48,52,61 70,72,81 87	21,28,29 31,38,39 42,52,54 56,61,72 74,75,81	24,28,29 31,35,37 38,5254 56,61,72 74,81,84	28,29,31 34,35,38 44,5253 54,56,61 72,74,81 84
MÓDERADAMENTE SECO (-2 0 A -2 99)	49,61,62 71,76	36,61,62 71,76,85	36,39,57 61,62,75 76,85	36,39,53 57,61,62 75,76,85	36,39,45 51,52,53 55,57,69 85	32,39,46 51,52,53 55,62,73 79,	32,39,40 51,52,53 55,62,70	39,40,47 53,54,60 62,70	30,39,47 54	47,48,70, 87	39,48,53 70,75,87	39,48,70 75,87
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	46,52	46,49,52	46,49,51 52,71	46,49,51 52,71	46,49,62 76	36,45,49 57,60,69 70,82	45,46,49 50,60,79 82	32,46,51 79,82	40,46,51 53,60	40,51,53 60	51,60	51,60
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 O MENOS)	50,51,70	50,51,70	50,70	50,70	50,70	50,76	57,69	45,49,50 57,69	45,49,50 57,69,79 82	45,49,50 57,69,79 82	45,49,50 57,69,79	45,49,50 57,69

NOTA. Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL INDICE DE PALMER
REGIÓN 12**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	21 4	19 36	17 52	15 77	13 69	13 04	11 85	5 78	5 97	15 84	25 8	23 45
VALOR MÍNIMO	-6 02	6 26	-6 68	-6 42	-5 99	-6 39	-6 09	-5 9	-5 96	-5 68	-5 71	-6 04
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	24,26,31 59,61,77	23,26,31 59,61,77	23,25,26 31,59,61 77	23,25,26 31,59,61 68,77	23,31,59 61,77	23,25,26 31,59,61 68,77,85	23,25,26 31,35,59 61,68,76 85	23,26,31 35,59,68 76,85	25,26,31 35,59,67 68,76,85	23,31,58 59,60,67 76	23,30,31 58,60,76	23,25,30 31,58,60 76
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3.9)	23,25,32	24,25,32 68	24,32,67 68	66,67	25,26,34 66,67,68 85	24,30,35 66,86	30,56,66 77,86	24,25,30 56,66,73 77	22,23,24 55,58,73 77	22,24,25 26,30,55 85	22,24,25 26,67	22,67
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	27,42,56 64,67,68 72	27,42,56 64,67	22,27,28 35,42,56 64,66	22,24,32 34,56,85	22,24,30 32,35,56 64,72,86	22,34,56 64,67	22,24,58 73	22,34,58 67,69,71 75	28,30,33 34,41,44 66,69,71	33,34,41 66,71,77	55,66,85	24,26,34 41,55,71 85
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	22,28,30 33,34,35 58,66,78 79,80,86	22,28,30 33,34,35 58,66,72 78,79,80 86	30,33,34 72,78,79	27,28,30 35,64,72 78,79,81 86	27,28,37 52,54,76 81	27,32,37 41,52,58 70,71,78 81	27,28,32 34,37,41 52,63,67 71,75,78 81,84	27,28,32 33,37,41 44,52,55 63,65,78 81,84	21,27,32 52,63,65 70,78,84	21,27,32 63,65,78	21,27,29 32,33,34 41,71,77 78	21,27,29 32,33,53 63,66,77 78,79,84
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	54,75,81 85	21,54,75 81,85	21,54,75	52,54,74 76,87	58,75,78 82,87	28,40,73 75,76	29,38,40 70,74	29,53	29,36,42 74	29,84	53,63,65 84	65
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	21,53,60 69,87	38,53,60 69,82,87	29,37,38 53,60,69 74,76,80 81,82,87	21,33,37 38,41,42 60,69,75 80,82	38,40,41 42,74,79 80,84	38,42,63 72,74,79 84,87	36,55,64 69,72,87	36,38,40 42,61,70 72,74,86	37,53,56 75,86	53,68,73	52,59	37,52,59 68,74
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	29,38,45 74	29,45,74	40,58	29,36,53 62	36,39,60 65	39,54,80 82	39,42,79	79,87	38,61,64 72,79,81	28,35,36 37,42,44 52,69,74 75,81,86	28,36,37 44,68,73 74,86,87	28,44,73 86
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	36,37,39 40,43,44 57,62,65 70,73,76 82	36,37,40 43,44,57 62,65,70 71,73,76	36,39,43 44,45,57 65,70,71	39,40,43 45,57,58 65,70	21,29,33 43,53,57 62,69,71	21,29,36 43,60,62 65,69	21,43,54 60,65,80 82	21,39,43 54,60,64 80	39,40,43 51,60,80 87	38,39,43 54,56,61 64,70,72 79,80,87	35,38,39 42,56,61 64,69,70 72,75,80 81	35,36,38 39,42,43 56,61,64 69,70,72 75,81,87
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	41,49,52 55,71	39,41,49	41,49,62 73	44,71,73	44,45,70 73	33,45,53 57	33,45,48 53,62	48,51,82	48,54	40,48,51	40,43,48 51,54,79	40,48,54 80
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)	48,	48,52,55	48,52,55	48,49	48,49,51	44,48,49 51	44,49,51 57	45,62	62	62	62	51,62
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	46,47,50 51,63,83 84	46,47,50 51,63,83 84	46,47,50 51,63,83 84	46,47,50 51,55,63 83,84	46,47,50 55,63,83	46,47,50 55,83	46,47,50 83	46,47,49 50,57,83	45,46,47 49,50,57 82,83	45,46,47 49,50,57 82,83	45,46,47 49,50,57 82,83	45,46,47 49,50,57 82,83

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

**COMPORTAMIENTO ANUAL DEL INDICE DEL PALMER
REGIÓN 13**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	11 77	10.83	10 26	8 93	8 4	7.59	7 96.	4 82	4 56	5 61	13 81	12 8
VALOR MÍNIMO	-7 1	-6 34	-6 27	-6	-6.89	-7.16	-6 81	-6 86	-6.55	-6 17	-6 41	-7 09
EXTREMADAMENTE HUMEDO (4 O MAS)	59,60, 63	59,60,63	59,63	59,63,72	56,59,63 72	56,59,63 72	56,63,72 74,81	33,59,	33,55,	33,55, 58,59,	33,58, 59,62,	58,59, 62.
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3 9)	34,48, 55,56, 73	34,48,55 56,79	34,55,56 60,	34,56,73	34,68,73	68,74,	59,	47,72,81	47,52,54 58,59,72 73,84	47,54,72 ,73,81,	54,55, 72 73	33,54,55 72.78
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2 9)	72,74,79 80,82	58,72,73 74,80,82	48,58,72 73,74,77 79,80,	48,55,58 66,68,74 79,80	47,50,54 66,77,79	35,37,47 48,54,73 77,81,	33,35,37 48,54,58 73,84	35,52,54 55,58,69 73,75,77 84,	26,69,70 81	71,78,	47,71,78 81,	47,71,73 81,
LIGERAMENTE MAS HUMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	58,67,68 77	67,68, 77	26,35,66 67,68	35,67,77	35,48,52 55,58,64 74,75,81	39,52,58 64,75,84 85,	26,38,39 47,52,55 61,70,75 77,85	26,65,70 85	34,71,78	34,41,67 76	34,41,67 76	41,67,76
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0 99)	28,35,65 66,81	26,28,35 65,66,81	28,65,78 81	28,37,39 52,54,65 76,81,	28,37,65 84,	26,41,55 61,78	78	36,53,78 80	36,67,80	27,65,80		34,65
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0 49)	26,27,40 42,51,64 86	27,40,42 51,64,76 86.	27,37,40 42,51,64 69,76,82 86	26,27,40 42,50,60 78,82,84 85,86	39,40,42 51,67,71 76,78,80 82,85,86	38,40,42 53,67,70 71,86	36,40,41 50,53,64	37,39,40 41,42,48 50,56,63 66,67,71	27,35,41 48,61,64 74,85	26,36,39 48,50,52 53,62,85	26,27,39 65,80,85	26,27,39 66,79,80 85
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	37,53,54 69,71,78,	37,53,54 69,71,78	53,54,71	51,53,64, 69, 71,	27,60	27,34,49 50,51,65 80,82,	42,51,66 68,71,76	31,38,61 74,76	31,37,39, 42,50,53 56,65,66 75,77	37,63,64 66,69,70 75,77,84	36,48,50 52,53,66 69,70,77 84	36,48,50 52,53,63 64,68,70 77,84
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	32,36,38 39,47,49 50,61,62 70,75,76 85	32,36,38 39,47,49 50,61,62 70,75,85	32,38,39 47,49,50 61,62,70 75,85	32,36,38 61,62,75	26,36,38 46,49,53 69	28,46,60 66,76,79	27,31,46 49,60,65 67,79,80 86	27,34,46 51,64,68 79,86	38,40,51 63,68,76 79,87	31,35,38 42,46,51 56,60,61 68,74,79 87	31,35,37 38,46,56 60,61,63 64,68,74 75,79,87	31,35,37 38,46,49 60,61,69 74,75,87
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2.99)	29,33,41 52,57,87	29,33,41 52,57,87	29,33,36 41,57,87,	29,33,41 46,47,49 57,70,87	29,31,32 61,62,87	31,32,36 62,69	28,32,34 82,87	28,32,44 49,60,87	28,32,44 46,49,60 86	28,32,40 44,49,86	28,32,40 42,44,49 51,86	28,32,40 42,51,56 86,
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3 99)	31,43,44 45,46	31,43,44 45,46	31,44,45 46,52	31,45	30,33,41 57,70	29,30,43 57,87	29,30,44 69	43,	43,	30,43,	30,43, 45,	30,43, 44,45,
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	30,83,84	30,83,84	30,43,83 84	30,43,44 83	43,44,45 83	33,44,45 83	43,45,57 62,83	29,30,45 57,62,82 83	29,30,45 57,62,82 83	29,45,57 82,83	29,57,82 83	29,57,82 83

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando unicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL INDICE DE PALMER

REGIÓN 14

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	4 2	4 02	4 01	4 65	4 23	4 18	4.52	6.22	4 93	3 53	3 97	3 74
VALOR MÍNIMO	-5 16	-5 4	-5 55	-6 2	-5.1	-4 58	-4.31	-4.27	-4 18	-5 13	-5.56	-5.63
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	77	59	59	59	31 59	59	31,72	31,36	31			
SEVERAMENTE HÚMEDO (3.0 A 3 9)	31,59	31,77	31	31,50, 68	68,72	31,52,66 68,72,81 85	36,52,76 85	72,76	55,76	55,58,76	52,55,58, 76	55,58,76 86
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2 9)	56,68,75 81,87	56,68,70 81,87	23,66,68 70,72,87	23,65,66 69,74,81 85,87	36,52,56 66,81,82 85,87	36,41,56 70,74,87	56,58,66 68,70,74 87	33,35,47 52,66,68 69,70,73	33,44,52 56,69,70 72,74,84	54,66,67 69,72,74	67,72,74	67,74
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1.99)	30,36,44 48,61,65 66,69,70 73,74,80 83	23,58,65 66,69,72 73,80,82, 83,85	41,50,56 65,69,73 74,78,81 82,85	34,36,41 52,56,70 72,82	30,34,37 41,48,64 65,69,74 76	27,35,58 61,73,76 86	27,35,37 48,55,61 73,83,84	27,34,44 55,56,58 61,65,67 74,84	27,34,35 58,66,67 68,73,75	30,46,52 59,65,68 73,75,78 84,86	28,29,30 46,59,60 64,68,69 77,78,84 86	29,30,35 43,64,68 69,72,73 77,79,84
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0 99)	24,41,58, 64,72,78	24,36,41 74,78	36,37,49 64,76	37,49,64 73,76	58,70,73 84.86	34,48,65 69	34,65,69	75	28,54,65 78	23,26,28 35,60,71 77,82	23,35,61 65,71,73	23,44,60 63,65,71 80,81,82
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0.49)	22,23,29 34,42,45 47,49,60 76,79,82	22,28,30 34,42,44 47,48,49 61,64,67 75,79	22,24,30 34,42,44 47,52,58 67,77,79 80,83	22,24,35 47,57,60 77,78,79 80,86	22,23,35 47,49,50 57,77,78 80	22,23,26 37,77,78 84	22,26,28 33,41,59 75,81,86	22,26,28 78,81,83 85	22,26,29 36,41,46 47,61,80 81	22,27,29 44,48,61 70,80	22,26,27 41,43,54 79,80,82	22,28,41 46,47,52 56,59,78
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	27,28,32 35,53,57 63,67,84	29,33,35 53,57,60 63,76	28,29,32 35,48,53 57,60,61 75	30,32,42 44,46,48 58,62,67 83	24,44,79 83	24,38,44 47,49,50 57,64,79	23,42,50 77,78	23,37,41 42,48,59 79,87	32,37,42 48,83,85	24,31,33 34,41,47 81,85	31,32,33 34,44,48 56,66,70 75	24,26,27 31,34,61 75
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL - (1 0 A -1 99)	25,26,33 37,38,43 55,62,86	25,26,27 32,37,38 45,46,54 55,62,84	25,26,27 3345,46 55,63,84	26,27,28 29,33,38 53,54,61 75	26,27,28 29,32,42 46,54,60 62,63,67 71,75	29,30,32 39,42,46 60,62,67 71,75,80 82,83	24,29,30 32,38,44 46,47,49 57,60,62 63,64,71 79	24,29,30 32,38,50 57,60,64 71,77,80 86	23,24,38 49,57,59 60,64,71 79,86,87	32,36,37 42,49,56 57,64,79 83,87	24,36,37 42,47,53 62,81,83 85,87	25,32,33 36,37,48 49,53,54 62,66,70 83,85,87
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2.99)	39,40,46 50,52,54 71	39,40,43 50,52,71 86	38,43,54 62,71,86	25,39,43 45,55,63 71,84	33,38,39 43,53,61	25,28,33 43,53,54 63	25,39,43 53,54,67 80,82	25,39,46 49,53,54 62,63,82	25,30,39 50,51,62 63,77,82	25,38,45 50,51,53 62,63	25,38,39 45,49,51 57	38,42,45 51,57
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3 99)			39,40,	40,	25,40,45 55	40,45	40,45	43,45,51	43,45,53	39,43	50,63	39
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 O MENOS)	51	51	51	51	51	51,55	51	40	40	40	40	40,50

NOTA. Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

**CUADRO RESUMEN DEL COMPÓRTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 15**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	5 68	5 07	5 59	6.73	6 56	6.03	5 43	4.92	4 73	4 18	6.33	6 43
VALOR MINIMO	-3.24	-3.42	-3 21	-3 79	-4.35	-4 32	-3.18	-3 55	-4.2	-3 25	-3 9	-3 26
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MAS)	59	59	59	59	56 59	52,59	52,59	52,59	52,69	58,59	58,59	58
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)	48		42,50	42,50	52			42,69,81	42,44,59	42,	42,	
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2.9)	43,56,61	42,43,48 56,61	48,56,61 65,66,69	43,48,56 65,66	42,43,48 66	54,66,81	42,55,58 61,81,	.	58	55	55,60	42,55,68 78
LIGERAMENTE MÁS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1 99)	42,50,65 66,69,76 77,79	50,65,66 69,70,76 77,79,81 85	43,49,70 76,78,79	46,52,76 79,81,85	47,51,68 76,79,85	42,65,73 76,78,85	54,65,78 85	54,55,58 60,65,73 76,7879 84,85	54,55,60 70,74,76 78,80,84 85	41,50,54 60,65,75 76,78,85	41,47,62 65,72,76 78	41,47,60 61,64,65 75,76
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)	81,85	46,57,68 78	47,52,57 68,81,85	68,78	54,65,72 74,78,81	61,70,74	60,70,72 73,76,84	70,72	65,75		64,68,85	56,84,85
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0.49)	41,46,52 57,68,74 78	41,47,49 52,74	41,46,74 77	41,47,49 54,57,69 74,77,82	41,44,46 49,50,57 69,73,77 82,84	41,44,46 48,50,56 58,68,72 77,84	41,44,50 56,66,68 69,74	41,44,56 61,68,75 80	41,56,61 72,81	45,47,51 66,68,69 74,77,80	44,45,51 54,56,74 75,77	45,49,51 77,81
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0 99)	45,60,62 75,80,82	60,67,75 82	60,82	60,61,62 67,70	67	43,49,51 57,67,79	43,46,48 51,57,67 77	51,66,67	51,66,68 79	44,46,52 56,70,81 84	50,52,66 69,80,84	44,50,54 59,72,80
LIGERAMENTE MÁS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1 99)	44,47,49 51,53,55 58,67,70 71,72,73	44,45,51 55,62,72 73,80	44,45,51 58,62,67 72,75,80	44,71,72 80	60,61,6 70,71	60,62,64 69,80,82	49,62,64 79	43,46,48 50,57,71 74,77	43,46,48 50,57,67 73,77	43,57,61 67,71,72 73,79	43,46,48 67,70,71 79,81	43,46,48 52,66,67, 69,70,71 74,79
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2 99)	63,83,84	53,54 58 71,83,84	53,54,55 71,73,84	45,51,53 55,58,73 75	58,64,75 80	47,53,71 75	47,63,71 80,82,83	45,47,49 62,63,64 82,83	45,47,49 62,63,64 71,82 83	48,49,53 62,64,82 83	53,57,62 73,83	57,62,73 82,83
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3 99)	54,64	63,64	63,64,83	63,64,83 84	45,53,55 63	45,63	45,53,75	53		63	49,63,82	53,63
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)					83	55,83			53			

NOTA: Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

ANEXO 4
CUADRO RESUMEN DEL COMPOR TAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 16

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	6 08	6 12	5 88	5 49	5 02	5.05	4 47	5.36	6 62	5.98	5 98	6 12
VALOR MÍNIMO	-6 07	-5 74	-5.56	-5 56	-5 34	-5 15	-5.31	-5 4	-5 76	-5 62	-6.03	-6.26
EXTREMADAMENTE HÚMEDO (4 O MÁS)	62,70,71	62,70,71	62,70	62,70	21,30,37 62,70	62	51,62,70,	33,62,69 70,81	33,69,70	21,50,69 70	50,61,69 70	61,69,70,
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3.9)	22,30,33 42,47,51 56,72	22,30,33 42,51	22,30,33 42,51,71	30,33,42 51,71,72	27,29,46 51,56,71 72	21,27 47 51,70,71 72,74	37,50,55 74	51,55	38,44,51 55,62,74	32,55,62	21,32,46 55,62	21,29,32 46,50,55 62
MODERADAMENTE HÚMEDO (2 0 A 2 9)	27,28,29 38,48,52 61,63,74	27,28,29 47,48,56 61,63,67 72,74	21,27,29 47,52,56 61,63,67 72,74	21,27,29 47,52,56 67,74	33,47,74 86	29,32,37 44,52	21,27,31 32,33,47 52,71,81	21,27,32 37,44,47 50,60,71 74	21,27,29 37,71,79	27,29,37 45,46,47 51,60,71 73	27,28,29 37,41,45 47,51,60 71,73	26,27,28 37,41,47 51,60,71 73
LIGERAMENTE MAS HÚMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1 99)	21,26,37 46,55,60 67,69	21,26,37 38,46,52 60,69	28,37,38 46,60,69	28,37,38 46,60	28,35,38 50,52,68 82	24,25,28 35,38,50 54,68,81	29,44,54 58,60,64 68,69	29,35,38 54,58,68 73,79,80	25,28,32 39,41,42 47,50,54 58,60,73	28,36,41 54,59,66	25,26,36 54,59,66 68	25,36,45 54,59,66 68
LIGERAMENTE HÚMEDO (0.50 A 0.99)	36,64	36,64,68	50,64,68	66,80	66	33,66,69	28,35,36 38,73	28,42,66	36,46,68	25,26,68	63	49,63
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0 49)	24,32,39 50,59,6 6,80,86	24,32,39 40,50,55 59,66,80 86	24,26,32 36,39,48 55,66,80 86	22,24,26 32,36,39 48,50,54 55,61,63 64,68,69 82,86	24,25,36 42,54,80	22,26,30 55,56,58 59,61,64 67,73	24,25,56 59,61,66 67,72,80	36,45,49 52,56,59	26,31,45 49,52,66	23,39,49 58,65,79 85	23,31,35 38,49,58 65,79,85	23,31,35 38,39,58 65,79,85
LIGERAMENTE SECO (-0 50 A -0 99)	40,43,65 75,76	65,75,76	40,59,65 75	40,59,76 79,85	22,26,32 39,48,60 61,63,64 67,69,75	23,39,42 46,76,80 82	23,26,63	26,31,61 64,67,72	56,67,80 81,84	31,33,38 42,44,52 74,81	33,39,42 52,74	52,74
LIGERAMENTE MAS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	34,45,53 68,79,81 82,85	34,43,45 53,79,81 82,85	34,43,53 76,79,81 82,85	23,34,43 53,65,75 81	23,34,40 43,55,59 65,76,79 81,84,85	36,43,48 60,63,65 75,85,86	22,30,39 42,43,57 65,75,76 82,84,86	22,23,24 25,30,39 43,63,65 76,84,85 86	22,24,35 43,59,61 63,64,72 75,85,86	22,30,35 56,63,64 67,75,80 84,86	44,64,87 80,81,84	33,42,44 64,67,75 80,81,84
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2 99)	23,25,31 57,73,87	23,25,57 73,87	23,25,45 57,73,84 87	25,45,57 73,87	45,53,57 73	34,40,53 57,79,84	34,40,46 48,53,78 79,85	34,46,48 53,57,75 82	23,30,34 57,65,76 78	24,34,43 61,72,76 78	22,24,30 56,72,75 78,86	22,24,30 56,72,78 86
SEVERAMENTE SECO (-3 0 A -3.99)	35,44,58 77	31,35,58 77,83,84	31,35,44 58,77,83	31,35,58 77,83,84	31,58,77 78,83,87	31,45,78 87	45,87	40,78,87	40,48,53 82 87	48,53,57 82	34,43,76 82	34,43,76 83,87
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	41,49,54 78,83,84	41,44,49 54,78	41,49,54 78	41,44,49 78	41,44,49	41,49,77 83	41,49,77 83	41,77,83	77,83	40,77,83 87	40,48,53 57,77,83 87	40,48,53 57,77,82 83,87

NOTA: Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

**CUADRO RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO ANUAL DEL INDICE DE PALMER
REGIÓN 17**

DESIGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MAXIMO	5 69	5 53	5 44	4 94	6 37	6 82	5 97	4 98	5.36	5.81	5 62	5 82
VALOR MÍNIMO	-5 71	-5 88	-5 89	-5 75	-6 25	-6.13	-5 78	-6 64	-7.13	-7 79	-7.9	-7.88
EXTREMADAMENTE HUMEDO (4 O MAS)	49,56,61	48,49,56 61	48,49,56 61,83	48,49,52 56,61	48,52,56	48,52,56	48,52,61	48,52,55 60,73,81	29,44,52 54,55,60 84	52,54,55 60	48,51,55 60	48,55,60
SEVERAMENTE HÚMEDO (3 0 A 3 9)	30,48,52 59	30,52	52	62,83	29,61	29,61	54,55,60	44,54,61 84	48,58,69	29,48,58 73	29,58,73	29,47,51 58
MODERADAMENTE HÚMEDO (2.0 A 2.9)	29,60,62 74	29,59,62 74,83	29,30,59 62,74	30,59,74	37,62,74 86	27,30,37 44,54,60 81	26,28,29 44,58,63 81,84	26,28,29 58,69,85	26,28,51 63,73	26,27,28 32,51,59	26,28,59 61	28,59,61 73
LIGERAMENTE MÁS HUMEDO DE LO NORMAL (1 0 A 1 99)	22,23,25 27,37,51 68,72	25,27,37 51,60,63 68,76	21,22,25 37,44,51 60,63,68 76	21,25,27 29,37,41 44,51,60 63,66,68 76,79	25,27,30 33,34,41 43,44,51 54,60,66 68,81,82 84	26,28,32 62,66,82 84,85	31,36,51 62,64,85	31,32,33 51,62,63	24,27,31 33,36,38 61,62,70 71	21,24,31 36,53,61 62,65	21,22,24 36,47,62 71	21,22,26 36,41,53 67,71
LIGERAMENTE HÚMEDO (0 50 A 0 99)	21,26,42 44,54,63 66,76,80 83	21,22,42 44,54,80	26,27,42 43	26,42,54 67	26,38,42 50,63	36,51,58 63	24,32,78	24,36,70 71,78	32,42,56 78,79	22,43,71	41,43,50 53,65,67 82	24,25,43 50,62,65 75,82
CERCA DE LO NORMAL (0 49 A -0 49)	28,32,33 41,43,65 67,70,79 81	23,26,28 32,33,41 43,55,65 66,67,70 72,79,81	23,28,32 34,38,41 50,54,55 57,65,66 67,72,79 80,81	23,34,38 39,43,50 57,65,72 80,81,85	21,23,24 49,72,79 85	21,23,24 38,41,59 64,67,68 72,73,74	21,33,37 38,50,56 66,69,70 72,73,74	21,42,50 64,66,79	37,41,50 64,66,81	37,47,49 50,56,67 69,70,75 78,81,82	25,27,31 32,37,38 40,42,54 56,69,70 75,78	27,31,32 40,42,54 64,69,78 79
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0 99)	38,39,40 50,53,55 57,64,69 71	38,39,40 50,53,57 71	33,39,40 70,71	22,28,32 55,69,70 71	28,39,57 59,65,70 76,80	25,33,39 49,50,65 86	23,27,41 57,59,67 68,82	23,37,41 56,59,72 74	21,49,74 85	33,38,41 44,64,66 79	49,52,63 64,66,81	37,38,49 52,56,63 66,70,81
LIGERAMENTE MÁS SECO DE LO NORMAL (-1 0 A -1 99)	24,31,34 45,75,82	24,31,34 36,45,64 69,75,82	24,31,36 53,64,69 82	24,31,33 36,40,53 64,82	22,31,32 40,55,67 69,71,83	22,31,34 42,43,57 70,76,79 83	25,30,39 42,43,49 53,65,71 76,79,80 83,86	22,27,30 38,43,45 49,57,65 76,68,76 82	23,39,43 57,59,67 80,83	23,30,39 42,63,68 74,80,84 85	23,30,33 39,44,68 74,79,80 84	23,30,33 39,44,68 74,80
MODERADAMENTE SECO (-2 0 A -2.99)	36,46,58 73,77,84 85,86	46,58,73 77,84,85 86	45,46,58 73,75,77 85,86	45,46,58 73,75,77 86	36,45,46 47,53,64 75,77	35,40,53 55,71,77 80	22,45	25,35,39 53,80,83 86	22,25,30 35,45,53 65,68,72 82	25,35,45 57,83	35,45,57 72,76,83 85	35,45,57 72,76,83 84,85
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3 99)		78	78,84	84	35,58,73 78	45,46,47 69,75,78	34,35,40 75,77	34,40,75 77	34,40,75 76,77	40,72,76		
EXTREMADAMENTE SECO (-4 0 O MENOS)	35,47,78 87	35,47,87	35,47,87	35,47,78 87	87	87	46,47,87	46,47,87	46,47,86 87	34,46,77 86,87	34,46,77 86,87	34,46,77 86,87

NOTA: Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el periodo de la investigación de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921

**CUADRO RESUMEN DEL COMPÓRTAMIENTO ANUAL DEL ÍNDICE DE PALMER
REGIÓN 18**

DISEGNATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VALOR MÁXIMO	6 22	6,48	7 04	6 35	8 43	7	6 83	6 8	5 69	5 55	5 76	6 24
VALOR MÍNIMO	-4 93	-5 02	-4,75	-4,55	-5,11	-5 76	-5 98	-5 59	-5 09	-4 43	-4 43	-5 11
EXTREMADAMENTE HUMEDO (4 O MÁS)	30,31,84	30,57,84	30,57,83 84	30,57,83 84	30,57,84	25,30,57 83,84	25,30,57 83,84	30,57,8384	30,57,83, 84	30,52, 56,83, 84,	52,83, 84,	30,83,
SEVERAMENTE HUMEDO (3.0 A 3.9)	21,26,48 57,58,64 86	21,31,48 58,64,77 83	31,48,58 64	21,31, 48,67, 77,	21,25,31 41,48,58 66,77,83	21,66	56,66,77 87	25,77,7887	25,52,56 78,87	21,57, 66,78,	21,30,47 56,57,66	21,29,47 56,57,84
MODERADAMENTE HUMEDO (2.0 A 2.9)	22,25,66 67,68,74 76,77,79 83,85	22,25,28 66,67,68 74	21,22,25 28,66,67 68,77,78	25,58,66 79,85	54,78,85	36,54,56 76,77,78 85	21,36,72 78,85	21,52,5673,8 5	29,63,66 69,73,77	25,67, 69,73, 75,77, 85,87,	29,63,67 69,73,75 78,82,85 87	25,63,66 73,75,76 78,82,85 87
LIGERAMENTE MÁS HUMEDO DE LO NORMAL (1.0 A 1.99)	23,28,37 41,54,59 78	23,37,41 47,54,76 79,85	23,37,41 76,79,85	23,32,37 41,54,59 76,78	32,59,76	32,34,37 87	27,29,37 40,52,76	29,36,3738,6 6,72 76,81	21,27,36 3839,47 67,74,76 80,82,85	22,27, 29,36, 47,53, 55,63, 82,	22,25,27 32,36,53 55,76,77 80	22,24,27 36,40,53 55,58,65 67
LIGERAMENTE HUMEDO (0.50 A 0.99)	47,80	59,78,80 82	32,34,54 59	34	33,34,36 37,38,56	29,64,72	38,47,64 81	27,39,6982	24,53,54 79	24,32, 65,76, 79,80,	24,46,79	46,79
CERCA DE LO NORMAL (0.49 A -0.49)	33,53,56 70,81	26,53,55 56,70,73 81,86	40,47,53 56,70,74 80,81,82 86	22,26,28 33,36,47 68,70,74 80,82	22,26,29 52,53,64 68,74,79 86	22,26,31 38,40,48 52,53,58 65,74,81	31,32,34 48,53,58 59,65,74 75	24,40,4754,6 3,6567,75,80	33,37,55 65,72,75 81,	31,37,39 54,74,81,	31,38,39 54,65,72 74,81	31,32,52 69,72,80
LIGERAMENTE SECO (-0.50 A -0.99)	32,38,39 40,55,73 82	32,33,38 40,75	26,55,73	39,40,53 64,81	23,28,39 47,67,73 81,82	23,33,47 59,68,73 79,86	22,26,54 68,70,79	26,31,3233,4 1,58 60,64,6870,7 9	40,60	38,72	37,61	37,38,39 54,61,74 81
LIGERAMENTE MÁS SECO DE LO NORMAL (-1.0 A -1.99)	34,42,44 62,75	39,61,62 65	33,38,39 61,65,75	38,55,56 60,61,62 73,75,86	40,60,61 62,69,70 80	28,39,41 55,60,61 62,67,70 80,82	23,28,33 39,41,55 60,61,73 80,82,86	22,28,3448,5 3,59 61,74,86	22,26,31 32,34,41 51,58,61 64,68,70	26,33,40 51,58,59 60,61,64 68,70	26,33,40 43,48,51 58,59,60 64,68	33,41,43 48,59,60 64
MODERADAMENTE SECO (-2.0 A -2.99)	27,29,49 60,61,65 69	27,34,42 44,49,60 69	27,42,44 51,62,69 87	27,35,42 51,65,69 87	2743,55 65,75	27,43,44 46,69	24,43,44 46,62,67 69	23,35,4446,5 0,51 55,62	28,44,46 48,50,59 62,86	28,34,41 43,44,46, 48,50,	34,41,50 70	26,50,51 68
SEVERAMENTE SECO (-3.0 A -3.99)	24,35,43 45,51,52 71,87	24,29,35 43,45,51 52,71,72 87	24,29,35 43,45,49 50,52,60 63,72	24,29,43 44,46,49 50,52	24,35,42 44,45,46 49,50,51 87	24,35,50 51,75	35,42,50 51	42,43,45	23,35,42 43,45	23,35,45 62,86	28,42,44 62,86	28,34,42 44,49,70 86
EXTREMADAMENTE SECO (-4.0 O MENOS)	36,46,50 63,72	36,46,50 63	36,46,71	45,63,71 72	63,71,72	42,45,49 63,71	45,49,63 71	49,71	49,71	42,49,71	23,35,45 49,71	23,35,45 62,71

NOTA Para evitar tener un cuadro con muchos números y considerando que el período de la investigación es de 1921 a 1987, se organizaron los años considerando únicamente los dos últimos dígitos, por ejemplo, cuando en el cuadro aparece 21 corresponde al año 1921.

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 1

AÑO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
1940	ENERO	1941	JUNIO	-2.23	13	5	0	0	18
1941	AGOSTO	1943	SEPTIEMBRE	-2.33	20	6	0	0	26
1945	FEBRERO	1945	JULIO	-1.94	6	0	0	0	6
1945	DICIEMBRE	1946	JUNIO	-2.07	4	3	0	0	7
1947	OCTUBRE	1947	NOVIEMBRE	-1.23	2	0	0	0	2
1948	ENERO	1948	ENERO	-1.24	1	0	0	0	1
1950	MARZO	1950	JUNIO	-1.27	4	0	0	0	4
1951	FEBRERO	1951	FEBRERO	-1.11	1	0	0	0	1
1951	ABRIL	1952	JULIO	-2.19	14	2	0	0	16
1952	SEPTIEMBRE	1952	OCTUBRE	-1.77	2	0	0	0	2
1953	OCTUBRE	1954	FEBRERO	-2.21	4	1	0	0	5
1954	OCTUBRE	1958	ENERO	-6.69	2	6	12	20	40
1958	DICIEMBRE	1959	JUNIO	-2.45	3	4	0	0	7
1960	OCTUBRE	1961	OCTUBRE	-3.02	4	8	1	0	13
1962	NOVIEMBRE	1962	NOVIEMBRE	-1.37	1	0	0	0	1
1963	MARZO	1965	NOVIEMBRE	-3.19	11	20	2	0	33
1967	ENERO	1967	JULIO	-2.39	2	5	0	0	7
1968	AGOSTO	1969	OCTUBRE	-2.41	10	5	0	0	15
1970	FEBRERO	1970	JULIO	-1.49	6	0	0	0	6
1970	DICIEMBRE	1972	JULIO	-2.57	8	12	0	0	20
1973	AGOSTO	1974	MAYO	2.57	8	2	0	0	10
1974	DICIEMBRE	1977	JULIO	-3.08	15	15	2	0	32
1979	OCTUBRE	1979	DICIEMBRE	-1.79	3	0	0	0	3
1980	SEPTIEMBRE	1980	DICIEMBRE	-1.79	4	0	0	0	4
1981	AGOSTO	1981	AGOSTO	-1.21	1	0	0	0	1
1981	OCTUBRE	1982	OCTUBRE	-3.46	4	3	6	0	13
1985	SEPTIEMBRE	1985	OCTUBRE	-1.05	2	0	0	0	2
1986	ENERO	1987	DICIEMBRE	-2.54	13	11	0	0	24
NÚMERO DE MESES					168	108	23	20	319
PORCENTAJE DE 588 MESES					28.57	18.36	3.91	3.40	54.25

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 2

NO	MES DE	AÑO	MES	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERAD A	SEVER A	EXTREM A	TOTALES
939	ENERO	1939	JULIO	-1.54	7	0	0	0	7
940	AGOSTO	1941	JUNIO	-2.91	4	7	0	0	11
942	MARZO	1943	JULIO	-2.93	4	13	0	0	17
944	AGOSTO	1948	MAYO	-4.0	1	17	27	1	46
950	AGOSTO	1951	SEPTIEMBRE	-3.43	1	6	7	0	14
952	JUNIO	1954	JUNIO	-3.48	3	20	2	0	25
954	DICIEMBRE	1954	DICIEMBRE	-1.37	1	0	0	0	1
955	JULIO	1956	MAYO	-2.50	5	6	0	0	11
956	DICIEMBRE	1958	FEBRERO	-2.23	10	5	0	0	15
960	SEPTIEMBRE	1980	DICIEMBRE	1.5	4	0	0	0	4
961	SEPTIEMBRE	1963	JUNIO	-3.39	14	7	1	0	22
963	OCTUBRE	1963	OCTUBRE	-1.0	1	0	0	0	1
963	DICIEMBRE	1964	SEPTIEMBRE	-2.25	9	1	0	0	10
965	ENERO	1965	JULIO	-1.99	7	0	0	0	7
965	OCTUBRE	1965	NOVIEMBRE	-1.56	2	0	0	0	2
966	JULIO	1966	JULIO	-1.3	1	0	0	0	1
967	ENERO	1967	JULIO	-2.12	6	1	0	0	7
967	OCTUBRE	1967	DICIEMBRE	-1.26	3	0	0	0	3
968	AGOSTO	1972	ABRIL	-4.4	5	29	8	3	45
973	JULIO	1974	OCTUBRE	-2.82	5	11	0	0	16
075	AGOSTO	1976	JULIO	-2.58	4	8	0	0	12
977	SEPTIEMBRE	1977	SEPTIEMBRE	-1.19	1	0	0	0	1
977	NOVIEMBRE	1978	AGOSTO	-2.44	9	1	0	0	10
980	MARZO	1980	DICIEMBRE	-2.65	5	5	0	0	10
082	FEBRERO	1982	AGOSTO	-2.44	6	1	0	0	7
985	SEPTIEMBRE	1986	JULIO	-1.93	11	0	0	0	11
986	SEPTIEMBRE	1986	SEPTIEMBRE	-1.72	1	0	0	0	1
986	DICIEMBRE	1987	JUNIO	-1.80	7	0	0	0	7
987	AGOSTO	1987	DICIEMBRE	-1.36	5	0	0	0	5
NUMERO DE MESES					142	138	45	4	329
PORCENTAJE DE 600 MESES					23.66	23	7.5	0.66	54.83

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 3

MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES	
4	AGOSTO	1925	SEPTIEMBRE	-2.85	3	10	1	0	14
8	SEPTIEMBRE	1928	SEPTIEMBRE	-1.52	1	0	0	0	1
9	AGOSTO	1930	FEBRERO	-2.17	5	2	0	0	7
3	AGOSTO	1933	AGOSTO	-1.03	1	0	0	0	1
4	FEBRERO	1935	MAYO	-3.14	7	8	1	0	16
8	FEBRERO	1938	MAYO	-2.07	3	1	0	0	4
8	OCTUBRE	1939	ENERO	-1.29	4	0	0	0	4
9	ABRIL	1939	OCTUBRE	-1.49	7	0	0	0	7
0	ABRIL	1940	SEPTIEMBRE	-1.4	6	0	0	0	6
1	ENERO	1941	JUNIO	-1.89	6	0	0	0	6
2	ENERO	1943	MAYO	-3.75	5	9	3	0	17
4	JULIO	1948	ENERO	-3.42	13	24	6	0	43
8	JUNIO	1948	JUNIO	-1.34	1	0	0	0	1
8	SEPTIEMBRE	1948	SEPTIEMBRE	-1.02	1	0	0	0	1
9	DICIEMBRE	1950	JUNIO	-2.92	3	4	0	0	7
0	AGOSTO	1953	FEBRERO	-4.22	8	10	11	2	31
3	ABRIL	1956	JUNIO	-4.17	21	8	8	2	39
6	AGOSTO	1957	JUNIO	-3.15	1	8	2	0	11
7	DICIEMBRE	1958	ENERO	-1.46	2	0	0	0	2
0	SEPTIEMBRE	1960	NOVIEMBRE	-1.37	3	0	0	0	3
2	AGOSTO	1965	NOVIEMBRE	-3.68	16	20	4	0	40
5	DICIEMBRE	1967	MAYO	-3.16	1	2	3	0	6
9	MARZO	1970	MAYO	-2.80	6	9	0	0	15
0	NOVIEMBRE	1971	JULIO	-2.46	5	4	0	0	9
2	MARZO	1972	SEPTIEMBRE	-2.12	4	3	0	0	7
3	AGOSTO	1974	MAYO	-3.28	2	5	3	0	10
5	ABRIL	1975	JULIO	-2.30	3	1	0	0	4
7	OCTUBRE	1976	MAYO	-2.14	4	4	0	0	8
1	MAYO	1937	JULIO	-1.66	3	0	0	0	3
	SEPTIEMBRE	1978	ENERO	-2.24	3	2	0	0	5
	JULIO	1978	SEPTIEMBRE	-1.92	3	0	0	0	3
	AGOSTO	1980	JUNIO	-3.05	5	4	2	0	11
	FEBRERO	1982	AGOSTO	-3.93	2	3	2	0	7
	MARZO	1987	ABRIL	-1.09	2	0	0	0	2
	JUNIO	1987	DICIEMBRE	-3.18	2	2	3	0	7
RO DE MESES					162	143	49	4	358
NTAJE DE 780 MESES					20.76	18.33	6.28	0.51	45.89

ANEXO 5
CUADRO DE FRECUENCIAS DEL INDICE DE PALMER
REGIÓN 4

NO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FIN	MAXIMA	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
22	OCTUBRE	1922	OCTUBRE	-1.06	1	0	0	0	1
23	MAYO	1923	JUNIO	-1.4	2	0	0	0	2
24	AGOSTO	1924	AGOSTO	-1.07	1	0	0	0	1
24	OCTUBRE	1925	AGOSTO	-3.78	1	5	5	0	11
26	JULIO	1926	NOVIEMBRE	-1.93	5	0	0	0	5
28	SEPTIEMBRE	1930	SEPTIEMBRE	-3.15	21	3	1	0	25
31	OCTUBRE	1931	OCTUBRE	-1.03	1	0	0	0	1
31	DICIEMBRE	1932	NOVIEMBRE	-2.5	10	2	0	0	12
34	MARZO	1934	ABRIL	-1.19	2	0	0	0	2
34	JUNIO	1934	JUNIO	-1.17	1	0	0	0	1
34	DICIEMBRE	1934	DICIEMBRE	-1.26	1	0	0	0	1
34	JUNIO	1935	JUNIO	-1.49	1	0	0	0	1
36	AGOSTO	1936	AGOSTO	-1.57	1	0	0	0	1
37	ABRIL	1937	MAYO	1.26	2	0	0	0	2
38	FEBRERO	1938	MAYO	-2.01	3	1	0	0	4
38	AGOSTO	1940	NOVIEMBRE	-3.57	13	12	3	0	28
41	FEBRERO	1942	JULIO	-2.78	11	7	0	0	18
43	FEBRERO	1943	MAYO	-1.91	4	0	0	0	4
44	JULIO	1944	OCTUBRE	-1.82	4	0	0	0	4
45	FEBRERO	1945	JUNIO	-1.82	5	0	0	0	5
46	MARZO	1946	JUNIO	-1.22	4	0	0	0	4
47	ENERO	1948	MAYO	-2.7	11	6	0	0	17
49	AGOSTO	1949	AGOSTO	-1.13	1	0	0	0	1
49	OCTUBRE	1949	DICIEMBRE	-1.48	3	0	0	0	3
50	FEBRERO	1954	DICIEMBRE	-4.78	8	11	27	13	59
55	DICIEMBRE	1956	MAYO	-1.87	6	0	0	0	6
56	AGOSTO	1957	DICIEMBRE	-3.98	2	1	14	0	17
60	AGOSTO	1960	NOVIEMBRE	-2.21	3	1	0	0	4
62	ABRIL	1963	MAYO	-3.27	5	7	2	0	14
64	OCTUBRE	1965	NOVIEMBRE	-2.9	7	7	0	0	14
66	DICIEMBRE	1967	MAYO	-2.47	3	3	0	0	6
67	NOVIEMBRE	1967	NOVIEMBRE	-1.1	1	0	0	0	1
68	MAYO	1970	JUNIO	-2.72	4	10	0	0	14
69	ENERO	1971	MAYO	-1.43	5	0	0	0	5
70	JUNIO	1971	JUNIO	-1.35	1	0	0	0	1
73	JULIO	1974	JUNIO	-3.79	3	2	7	0	12
75	OCTUBRE	1976	MAYO	-2.8	3	5	0	0	8
76	MAYO	1977	JULIO	-1.37	3	0	0	0	3
77	OCTUBRE	1978	NOVIEMBRE	-2.73	6	8	0	0	14
78	JULIO	1980	JULIO	-4.78	1	3	7	2	13
79	MARZO	1982	AGOSTO	-3.04	3	2	1	0	6
80	DICIEMBRE	1986	JUNIO	-1.82	7	0	0	0	7
81	MARZO	1987	DICIEMBRE	-4.02	3	3	3	1	10
TOTAL POR PERIODO DE MESES					183	99	70	16	368
CENTAJE DE 804 MESES					22.76	12.31	8.70	1.99	45.77

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 5

IO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
92	ABRIL	1923	JUNIO	-4.06	4	8	2	1	15
26	JULIO	1926	SEPTIEMBRE	-1.66	3	0	0	0	3
27	MAYO	1930	SEPTIEMBRE	-4.85	8	15	13	5	41
32	ENERO	1932	ENERO	-1.17	1	0	0	0	1
32	JUNIO	1932	AGOSTO	-1.81	3	0	0	0	3
34	ENERO	1934	MARZO	-1.49	3	0	0	0	3
34	JULIO	1936	OCTUBRE	-2.87	14	14	0	0	28
37	ABRIL	1937	AGOSTO	-2.32	3	2	0	0	5
44	AGOSTO	1948	SEPTIEMBRE	-4.91	8	28	11	3	50
50	AGOSTO	1955	JUNIO	-6.63	3	8	8	40	59
56	FEBRERO	1958	AGOSTO	-5.67	6	5	3	17	31
59	MARZO	1959	MARZO	-1.23	1	0	0	0	1
59	JULIO	1959	JULIO	-1.19	1	0	0	0	1
60	SEPTIEMBRE	1980	NOVIEMBRE	-1.86	3	0	0	0	3
62	ENERO	1963	JUNIO	-4.5	3	8	6	0	17
64	OCTUBRE	1965	NOVIEMBRE	-4.04	6	3	4	1	14
67	ENERO	1967	ABRIL	-2.18	2	2	0	0	4
69	AGOSTO	1972	ABRIL	-3.36	9	16	8	0	33
73	OCTUBRE	1974	JUNIO	-3.64	2	6	1	0	9
77	SEPTIEMBRE	1978	JULIO	-2.03	10	1	0	0	11
79	DICIEMBRE	1980	JULIO	-3.46	3	4	1	0	8
NÚMERO DE MESES					96	120	57	67	340
PORCENTAJE DE 804 MESES					11.94029	14.92537	7.0895522	8.33333333	42.2885572

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 6

	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
921	OCTUBRE	1923	JULIO	-3.05	6	15	1	0	22
928	JUNIO	1928	JUNIO	-1.36	1	0	0	0	1
929	ABRIL	1930	MAYO	-3.64	5	4	5	0	14
930	AGOSTO	1930	SEPTIEMBRE	-2.47	1	1	0	0	2
931	OCTUBRE	1932	JUNIO	-3.06	7	1	1	0	9
934	FEBRERO	1934	MARZO	-1.22	2	0	0	0	2
934	OCTUBRE	1935	ENERO	-1.65	4	0	0	0	4
935	ABRIL	1935	MAYO	-1.51	2	0	0	0	2
936	JUNIO	1936	JUNIO	-1.07	1	0	0	0	1
937	JULIO	1937	AGOSTO	-2.46	1	1	0	0	2
940	SEPTIEMBRE	1940	OCTUBRE	-2.06	1	1	0	0	2
944	JULIO	1944	JULIO	-1.14	1	0	0	0	1
945	JUNIO	1945	JUNIO	-1.43	1	0	0	0	1
945	AGOSTO	1946	DICIEMBRE	-3.06	6	10	1	0	17
947	MARZO	1947	MAYO	-1.54	3	0	0	0	3
947	JULIO	1947	JULIO	-1.81	1	0	0	0	1
948	AGOSTO	1948	SEPTIEMBRE	-1.72	2	0	0	0	2
948	DICIEMBRE	1949	JUNIO	-1.69	7	0	0	0	7
949	AGOSTO	1958	MAYO	-6.49	4	20	60	22	106
960	MAYO	1960	JULIO	-2.39	1	2	0	0	3
960	SEPTIEMBRE	1960	NOVIEMBRE	-1.81	3	0	0	0	3
961	SEPTIEMBRE	1966	JULIO	-5.2	23	12	12	12	59
967	MAYO	1967	JULIO	-1.15	3	0	0	0	3
967	SEPTIEMBRE	1968	ENERO	-1.94	5	0	0	0	5
969	JUNIO	1970	AGOSTO	-3.21	8	6	1	0	15
971	MARZO	1971	ABRIL	-1.19	2	0	0	0	2
972	FEBRERO	1972	ABRIL	-1.25	3	0	0	0	3
972	AGOSTO	1972	AGOSTO	-1.17	1	0	0	0	1
975	OCTUBRE	1976	MAYO	-2.5	4	4	0	0	8
977	SEPTIEMBRE	1978	JULIO	-3.22	1	8	2	0	11
979	JULIO	1980	JULIO	-5.15	2	4	5	2	13
982	MARZO	1982	OCTUBRE	-4.67	3	1	2	2	8
983	JUNIO	1983	DICIEMBRE	-2.41	6	1	0	0	7
984	OCTUBRE	1984	OCTUBRE	-1	6	1	0	0	7
985	AGOSTO	1986	MARZO	-2.08	7	1	0	0	8
986	AGOSTO	1986	AGOSTO	-1.05	1	0	0	0	1
TOTAL POR DE MESES					135	93	90	38	356
PORCENTAJE DE 804 MESES					16.79	11.56	11.19	4.72	44.27

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 7

NO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
21	SEPTIEMBRE	1922	ABRIL	-2.34	4	4	0	0	8
24	DICIEMBRE	1925	FEBRERO	-1.7	3	0	0	0	3
26	OCTUBRE	1927	JUNIO	-2.81	7	2	0	0	9
27	AGOSTO	1927	NOVIEMBRE	-2.14	3	1	0	0	4
28	JUNIO	1929	OCTUBRE	-3.02	8	8	1	0	17
30	SEPTIEMBRE	1930	SEPTIEMBRE	-1.77	1	0	0	0	1
31	OCTUBRE	1923	AGOSTO	-2.34	8	3	0	0	11
33	MAYO	1933	JUNIO	-1.42	2	0	0	0	2
34	SEPTIEMBRE	1925	ABRIL	-2.18	5	3	0	0	8
37	ABRIL	1937	ABRIL	-1.13	1	0	0	0	1
37	JULIO	1937	NOVIEMBRE	-2.11	3	2	0	0	5
38	OCTUBRE	1938	NOVIEMBRE	-1.18	2	0	0	0	2
41	OCTUBRE	1941	NOVIEMBRE	-1.16	2	0	0	0	2
42	ABRIL	1942	JUNIO	-1.75	3	0	0	0	3
43	ABRIL	1944	JULIO	-3.1	12	4	1	0	17
45	MAYO	1946	MARZO	-2.59	3	2	0	0	5
46	SEPTIEMBRE	1946	SEPTIEMBRE	-1.02	1	0	0	0	1
47	SEPTIEMBRE	1948	AGOSTO	-2.87	8	4	0	0	12
50	ENERO	1950	ABRIL	-1.58	4	0	0	0	4
50	OCTUBRE	1957	DICIEMBRE	-5.3	11	25	39	12	87
60	MAYO	1960	JUNIO	-1.99	2	0	0	0	2
61	DICIEMBRE	1965	OCTUBRE	-3.54	12	24	11	0	47
66	DICIEMBRE	1967	FEBRERO	-1.25	3	0	0	0	3
67	MAYO	1967	JULIO	-1.79	3	0	0	0	3
69	FEBRERO	1969	OCTUBRE	-2.92	4	5	0	0	9
70	JUNIO	1971	MAYO	-3.14	7	4	1	0	12
74	ENERO	1975	JUNIO	-2.78	12	6	0	0	18
76	FEBRERO	1976	MARZO	-1.75	2	0	0	0	2
77	AGOSTO	1978	MAYO	-3.02	3	6	1	0	10
79	AGOSTO	1980	SEPTIEMBRE	-3.83	2	8	4	0	14
81	SEPTIEMBRE	1981	SEPTIEMBRE	-1.14	1	0	0	0	1
82	ENERO	1982	ENERO	-1.1	1	0	0	0	1
82	MARZO	1982	MARZO	-1.29	1	0	0	0	1
82	AGOSTO	1982	OCTUBRE	-2.03	2	1	0	0	3
83	NOVIEMBRE	1983	DICIEMBRE	-1.44	2	0	0	0	2
84	AGOSTO	1984	NOVIEMBRE	-1.47	4	0	0	0	4
85	SEPTIEMBRE	1985	SEPTIEMBRE	-1.21	1	0	0	0	1
86	FEBRERO	1986	MARZO	-1.4	2	0	0	0	2
86	AGOSTO	1986	AGOSTO	-1.41	1	0	0	0	1
CUMULATIVO DE MESES					156	112	58	12	338
PORCENTAJE DE 797 MESES					19.69	14.14	7.32	1.51	42.67

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 8

NO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTAL
21	SEPTIEMBRE	1922	MAYO	-2.28	6	3	0	0	9
24	AGOSTO	1924	AGOSTO	-1.32	1	0	0	0	1
25	MARZO	1925	MARZO	-1.08	1	0	0	0	1
26	SEPTIEMBRE	1926	OCTUBRE	-1.23	2	0	0	0	2
27	MARZO	1927	MAYO	-2.96	2	1	0	0	3
27	NOVIEMBRE	1927	NOVIEMBRE	-1.29	1	0	0	0	1
28	JULIO	1928	AGOSTO	-1.66	2	0	0	0	2
29	JUNIO	1929	JUNIO	-1.14	1	0	0	0	1
30	FEBRERO	1930	ABRIL	-1.89	3	0	0	0	3
31	OCTUBRE	1932	AGOSTO	-3.4	3	4	4	0	11
34	NOVIEMBRE	1935	ABRIL	-2.14	4	2	0	0	6
37	JUNIO	1937	JUNIO	-1.34	1	0	0	0	1
37	SEPTIEMBRE	1937	SEPTIEMBRE	-1.47	1	0	0	0	1
38	OCTUBRE	1939	MARZO	-1.85	6	0	0	0	6
39	JUNIO	1940	NOVIEMBRE	-3.08	3	14	1	0	18
42	DICIEMBRE	1942	DICIEMBRE	-1.24	1	0	0	0	1
43	MARZO	1944	ABRIL	-3.79	6	4	4	0	14
45	JUNIO	1945	SEPTIEMBRE	-2.22	3	1	0	0	4
46	JULIO	1947	JULIO	-2.8	8	5	0	0	13
47	SEPTIEMBRE	1948	AGOSTO	-3.13	1	7	4	0	12
49	JULIO	1951	SEPTIEMBRE	-4.44	3	5	12	7	27
51	NOVIEMBRE	1952	MARZO	-1.88	5	0	0	0	5
52	MAYO	1952	MAYO	-1.02	1	0	0	0	1
52	JULIO	1956	MARZO	-5.53	9	16	14	6	45
56	JUNIO	1957	SEPTIEMBRE	-3.67	5	3	8	0	16
58	AGOSTO	1958	AGOSTO	-1.26	1	0	0	0	1
59	SEPTIEMBRE	1963	NOVIEMBRE	-4.31	8	12	26	5	51
64	AGOSTO	1965	AGOSTO	-2.99	9	4	0	0	13
67	MAYO	1967	JULIO	-2.3	2	1	0	0	3
71	FEBRERO	1971	JULIO	-2.47	3	3	0	0	6
74	AGOSTO	1974	AGOSTO	-1.12	1	0	0	0	1
74	NOVIEMBRE	1975	JUNIO	-2.63	5	3	0	0	8
77	NOVIEMBRE	1978	AGOSTO	-2.98	6	4	0	0	10
79	OCTUBRE	1979	NOVIEMBRE	-1.87	2	0	0	0	2
82	ABRIL	1980	ABRIL	-1.19	1	0	0	0	1
83	JUNIO	1980	OCTUBRE	-2.59	1	4	0	0	5
83	OCTUBRE	1982	ABRIL	-2.3	3	4	0	0	7
83	JUNIO	1982	NOVIEMBRE	-3.83	1	1	4	0	6
84	OCTUBRE	1984	NOVIEMBRE	-1.56	2	0	0	0	2
86	AGOSTO	1986	MAYO	-2.64	6	4	0	0	10
86	JULIO	1986	OCTUBRE	-2.04	3	1	0	0	4
87	OCTUBRE	1987	DICIEMBRE	-1.95	3	0	0	0	3
TOTAL DE MESES					136	106	77	18	337
PORCENTAJE DE 804 MESES					16.91	13.18	9.57	2.23	41.91

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER
REGIÓN 9

MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
AGOSTO	1923	MAYO	-3.84	6	10	6	0	22
AGOSTO	1923	OCTUBRE	-1.47	3	0	0	0	3
OCTUBRE	1925	JUNIO	-2.99	7	3	0	0	10
JUNIO	1928	JUNIO	-1.31	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1930	SEPTIEMBRE	-5.28	16	6	2	1	25
OCTUBRE	1934	JULIO	-3.48	15	17	2	0	34
ENERO	1938	MAYO	-3.77	12	9	8	0	29
JULIO	1942	JULIO	-3.41	20	25	4	0	49
SEPTIEMBRE	1943	SEPTIEMBRE	-2.9	3	10	0	0	13
JULIO	1944	JULIO	-1.81	1	0	0	0	1
JUNIO	1945	JUNIO	-1.64	1	0	0	0	1
JULIO	1946	AGOSTO	-1.08	2	0	0	0	2
JULIO	1947	JULIO	-1.22	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1948	MAYO	-1.77	9	0	0	0	9
AGOSTO	1948	SEPTIEMBRE	-1.78	2	0	0	0	2
JULIO	1949	AGOSTO	-1.44	2	0	0	0	2
FEBRERO	1950	MAYO	-1.49	4	0	0	0	4
FEBRERO	1951	AGOSTO	-1.18	6	1	0	0	7
AGOSTO	1951	AGOSTO	-2.14	0	1	0	0	1
OCTUBRE	1952	MAYO	-2.2	5	3	0	0	8
NOVIEMBRE	1953	JUNIO	1.99	8	0	0	0	8
AGOSTO	1953	SEPTIEMBRE	-3.59	1	0	1	0	2
JUNIO	1955	JUNIO	-1.97	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1957	SEPTIEMBRE	-4.7	2	3	6	2	13
SEPTIEMBRE	1959	SEPTIEMBRE	-1.1	1	0	0	0	1
FEBRERO	1960	SEPTIEMBRE	-2.96	5	3	0	0	8
NOVIEMBRE	1962	MAYO	-1.81	7	0	0	0	7
JULIO	1962	AGOSTO	-2.14	1	1	0	0	2
MARZO	1963	MAYO	-1.33	3	0	0	0	3
SEPTIEMBRE	1963	SEPTIEMBRE	-1.21	1	0	0	0	1
NOVIEMBRE	1963	NOVIEMBRE	-1	1	0	0	0	1
FEBRERO	1964	JULIO	-1.91	6	0	0	0	6
MARZO	1965	NOVIEMBRE	-2.67	4	5	0	0	9
NOVIEMBRE	1971	MAYO	-2.3	5	2	0	0	7
MAYO	1972	MAYO	-1.07	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1972	SEPTIEMBRE	-1.21	1	0	0	0	1
ENERO	1974	ABRIL	-1.55	4	0	0	0	4
JULIO	1975	JUNIO	-3.16	4	6	2	0	12
DICIEMBRE	1976	OCTUBRE	-2.7	7	4	0	0	11
ENERO	1978	ENERO	-1.33	1	0	0	0	1
ABRIL	1978	MAYO	-1.38	2	0	0	0	2
MARZO	1979	JUNIO	-2.33	3	1	0	0	4
AGOSTO	1981	SEPTIEMBRE	-1.29	2	0	0	0	2
DICIEMBRE	1982	SEPTIEMBRE	-4.89	6	2	2	0	10
OCTUBRE	1984	NOVIEMBRE	-1.28	2	0	0	0	2
OCTUBRE	1986	DICIEMBRE	-3.39	3	10	2	0	15
OCTUBRE	1987	DICIEMBRE	-1.75	3	0	0	0	3
DE MESES				201	122	35	3	361
PAJE DE 804 MESES				25	15.17	4.35	0.37	44.90

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIA POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 10

ID	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
21	OCTUBRE	1923	ABRIL	-3.43	3	15	1	0	19
23	SEPTIEMBRE	1923	SEPTIEMBRE	-1.62	1	0	0	0	1
25	JUNIO	1925	AGOSTO	-2.01	2	1	0	0	3
29	NOVIEMBRE	1930	ABRIL	-2.35	2	4	0	0	6
30	JULIO	1930	SEPTIEMBRE	-3.31	1	1	1	0	3
34	JUNIO	1935	ENERO	-4.39	1	3	1	3	8
35	OCTUBRE	1936	JUNIO	-3.45	1	3	5	0	9
37	MAYO	1937	MAYO	-1.12	1	0	0	0	1
37	NOVIEMBRE	1937	NOVIEMBRE	-1.15	1	0	0	0	1
38	FEBRERO	1938	MAYO	-1.37	4	0	0	0	4
38	AGOSTO	1943	SEPTIEMBRE	-6.95	10	9	25	18	62
44	DICIEMBRE	1946	SEPTIEMBRE	-3.66	7	11	4	0	22
47	JULIO	1947	JULIO	-1.47	1	0	0	0	1
49	MAYO	1950	MAYO	-3.13	3	8	2	0	13
52	ENERO	1952	ABRIL	-1.31	4	0	0	0	4
53	MARZO	1954	ABRIL	-4.85	4	2	2	6	14
55	JUNIO	1955	JUNIO	-1.9	1	0	0	0	1
56	OCTUBRE	1957	DICIEMBRE	-2.95	5	10	0	0	15
61	OCTUBRE	1962	MAYO	-1.93	8	0	0	0	8
64	OCTUBRE	1966	MAYO	-4.85	7	4	4	5	20
71	JULIO	1971	JULIO	-1.13	1	0	0	0	1
72	SEPTIEMBRE	1974	ABRIL	-2.61	9	11	0	0	20
76	ENERO	1976	SEPTIEMBRE	-2.07	8	1	0	0	9
77	JULIO	1979	DICIEMBRE	-4.58	2	15	9	4	30
80	JUNIO	1980	JULIO	-1.12	2	0	0	0	2
80	OCTUBRE	1980	DICIEMBRE	-1.94	3	0	0	0	3
81	JULIO	1981	JULIO	-1.19	1	0	0	0	1
82	MARZO	1982	ABRIL	-1.06	2	0	0	0	2
82	JUNIO	1983	ABRIL	-3.39	2	3	6	0	11
85	ENERO	1987	DICIEMBRE	-3.93	14	5	17	0	36
NUMERO DE MESES					109	106	77	36	328
PORCENTAJE DE 804 MESES					13.55	13.18	9.57	4.47	40.79

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 11

NO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
21	JULIO	1921	JUNIO	-1.17	1	0	0	0	1
21	SEPTIEMBRE	1921	OCTUBRE	-1.28	2	0	0	0	2
22	FEBRERO	1922	ABRIL	-1.19	3	0	0	0	3
24	NOVIEMBRE	1924	NOVIEMBRE	-1.09	1	0	0	0	1
25	ENERO	1925	ENERO	-1.04	1	0	0	0	1
25	ABRIL	1925	MAYO	-1.34	2	0	0	0	2
25	JULIO	1925	AGOSTO	-1.46	2	0	0	0	2
28	JUNIO	1928	DICIEMBRE	-1.59	7	0	0	0	7
29	FEBRERO	1929	FEBRERO	-1.02	1	0	0	0	1
29	MAYO	1929	JUNIO	-1.56	2	0	0	0	2
29	OCTUBRE	1930	ENERO	-1.35	4	0	0	0	4
30	AGOSTO	1930	SEPTIEMBRE	-2.10	1	1	0	0	2
31	OCTUBRE	1932	ENERO	-1.33	4	0	0	0	4
32	MAYO	1932	AGOSTO	-3.40	1	2	1	0	4
34	JUNIO	1934	JULIO	-1.63	2	0	0	0	2
34	DICIEMBRE	1935	ENERO	-1.34	2	0	0	0	2
35	NOVIEMBRE	1936	JUNIO	-3.49	3	4	1	0	8
37	NOVIEMBRE	1937	NOVIEMBRE	-1.10	1	0	0	0	1
38	SEPTIEMBRE	1940	FEBRERO	-2.98	9	9	0	0	18
40	MAYO	1940	OCTUBRE	-3.64	2	2	2	0	6
42	OCTUBRE	1942	OCTUBRE	-1.13	1	0	0	0	1
43	ENERO	1948	MAYO	-1.70	5	0	0	0	5
44	DICIEMBRE	1946	SEPTIEMBRE	-4.57	5	2	10	5	22
47	JULIO	1947	OCTUBRE	-2.15	1	3	0	0	4
48	SEPTIEMBRE	1955	JULIO	-4.76	24	20	21	18	83
56	ABRIL	1956	ABRIL	1.05	1	0	0	0	1
56	OCTUBRE	1957	DICIEMBRE	-6.81	5	3	1	6	15
60	ABRIL	1967	JUNIO	-3.50	4	5	6	0	15
61	AGOSTO	1962	AGOSTO	-3.16	5	7	1	0	13
64	AGOSTO	1964	AGOSTO	-1.38	1	0	0	0	1
65	JUNIO	1965	JULIO	-1.14	2	0	0	0	2
69	ENERO	1971	ABRIL	-5.81	5	8	4	11	28
72	FEBRERO	1972	ABRIL	-1.55	3	0	0	0	3
71	AGOSTO	1973	JUNIO	-2.09	10	1	0	0	11
74	FEBRERO	1974	ABRIL	-1.27	3	0	0	0	3
74	OCTUBRE	1975	ABRIL	-2.21	5	2	0	0	7
75	OCTUBRE	1976	JUNIO	-4.21	1	6	1	1	9
78	JUNIO	1978	AGOSTO	-1.53	3	0	0	0	3
79	MAYO	1979	NOVIEMBRE	-4.50	1	1	2	3	7
81	SEPTIEMBRE	1982	OCTUBRE	-4.94	9	3	2	0	14
84	NOVIEMBRE	1985	MAYO	-2.60	3	4	0	0	7
87	SEPTIEMBRE	1987	DICIEMBRE	-2.34	1	3	0	0	4
VERO DE MESES					149	86	52	44	331
PORCENTAJE DE 804 MESES					18.53	10.69	6.46	5.4	41.16

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 12

MESES DE OCURSIÓN	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
MAYO	1921	AGOSTO	-1.4	4	0	0	0	4
MAYO	1929	JUNIO	-1.35	2	0	0	0	2
MAYO	1933	JULIO	-2.63	1	2	0	0	3
NOVIEMBRE	1936	MARZO	-1.3	5	0	0	0	5
NOVIEMBRE	1936	JUNIO	-1.84	1	0	0	0	1
NOVIEMBRE	1937	FEBRERO	-1.22	3	0	0	0	3
OCTUBRE	1934	ABRIL	-2.11	6	1	0	0	7
AGOSTO	1940	FEBRERO	-1.42	7	0	0	0	7
ABRIL	1940	ABRIL	-1.34	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1941	MARZO	-2.96	1	6	0	0	7
NOVIEMBRE	1944	JULIO	-3.26	16	3	2	0	21
MARZO	1952	MARZO	-6.68	3	16	17	49	85
MAYO	1953	JULIO	-2.76	1	2	0	0	3
JULIO	1955	JUNIO	-4.91	3	4	2	3	12
OCTUBRE	1957	DICIEMBRE	-5.06	8	1	1	5	15
ABRIL	1958	ABRIL	-1.42	1	0	0	0	1
NOVIEMBRE	1960	SEPTIEMBRE	-1.98	4	0	0	0	4
OCTUBRE	1962	MARZO	-2.17	5	1	0	0	6
MAYO	1963	MAYO	-4.58	2	1	5	5	13
AGOSTO	1964	AGOSTO	-1.04	1	0	0	0	1
OCTUBRE	1965	ABRIL	-1.65	7	0	0	0	7
JUNIO	1965	JULIO	-1.63	2	0	0	0	2
MAYO	1969	JUNIO	-1.94	2	0	0	0	2
NOVIEMBRE	1970	MAYO	-2	6	1	0	0	7
OCTUBRE	1971	MAYO	-2.07	6	2	0	0	8
OCTUBRE	1973	MAYO	-2.44	5	3	0	0	8
NOVIEMBRE	1976	FEBRERO	-1.29	4	0	0	0	4
OCTUBRE	1979	NOVIEMBRE	-2.26	1	1	0	0	2
JULIO	1980	DICIEMBRE	-2.01	5	1	0	0	6
NOVIEMBRE	1982	ENERO	-1.23	3	0	0	0	3
JULIO	1984	ABRIL	-6.39	1	1	0	20	22
SEPTIEMBRE	1987	OCTUBRE	-1.1	2	0	0	0	2
DICIEMBRE	1987	DICIEMBRE	-1.27	1	0	0	0	1
TOTAL DE MESES				120	46	27	82	275
TOTAL DE 804 MESES				1492	572	335	1019	3420

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 13

MES DE INICIO	AÑO	MES DE FIN	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES	
6	MAYO	1926	MAYO	1.09	1	0	0	0	1
7	JULIO	1927	AGOSTO	-1.99	2	0	0	0	2
8	JUNIO	1931	JULIO	-5.07	2	13	12	11	38
1	OCTUBRE	1933	JUNIO	-4.89	7	12	1	1	21
4	JULIO	1934	AGOSTO	-2.09	1	1	0	0	2
5	OCTUBRE	1936	JUNIO	-2.31	7	2	0	0	9
7	NOVIEMBRE	1938	MAYO	-1.43	7	0	0	0	7
8	SEPTIEMBRE	1939	MARZO	-1.91	7	0	0	0	7
0	SEPTIEMBRE	1941	MAYO	-3.47	1	7	1	0	9
2	OCTUBRE	1947	ABRIL	-5.2	11	9	22	13	55
9	ENERO	1949	MAYO	-2.11	4	1	0	0	5
9	JULIO	1950	MARZO	-2.34	5	4	0	0	9
1	AGOSTO	1952	MARZO	-3.35	3	4	1	0	8
3	MAYO	1953	MAYO	-1.18	1	0	0	0	1
6	OCTUBRE	1957	DICIEMBRE	-4.68	2	5	2	6	15
0	JUNIO	1961	MAYO	-2.72	9	3	0	0	12
1	OCTUBRE	1962	SEPTIEMBRE	-4.19	7	2	0	3	12
3	SEPTIEMBRE	1963	SEPTIEMBRE	-1.34	1	0	0	0	1
3	NOVIEMBRE	1963	NOVIEMBRE	-1.1	1	0	0	0	1
4	AGOSTO	1964	AGOSTO	-1.33	1	0	0	0	1
4	NOVIEMBRE	1964	NOVIEMBRE	-1	1	0	0	0	1
5	JULIO	1965	JULIO	-1	1	0	0	0	1
6	JUNIO	1966	JUNIO	-1.43	1	0	0	0	1
7	JULIO	1967	JULIO	-1.58	1	0	0	0	1
8	AGOSTO	1968	NOVIEMBRE	-1.87	4	0	0	0	4
9	MAYO	1969	JULIO	-3.32	1	1	1	0	3
9	DICIEMBRE	1970	MAYO	-3.01	4	1	1	0	6
4	OCTUBRE	1975	ABRIL	-1.63	7	0	0	0	7
5	NOVIEMBRE	1976	ENERO	-1.26	3	0	0	0	3
6	JUNIO	1976	JUNIO	-1.38	1	0	0	0	1
6	SEPTIEMBRE	1976	SEPTIEMBRE	-1.41	1	0	0	0	1
9	JUNIO	1979	NOVIEMBRE	-1.95	6	0	0	0	6
0	JULIO	1980	JULIO	-1.68	1	0	0	0	1
2	JULIO	1984	MARZO	-7.16	0	1	0	20	21
5	ENERO	1985	MARZO	-1.18	3	0	0	0	3
6	JULIO	1987	DICIEMBRE	-3.07	6	11	1	0	18
O DE MESES					121	77	42	54	294
NTAJE DE 744 MESES					16.26	10.34	5.64	7.25	39.51

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 14

MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
SEPTIEMBRE	1923	SEPTIEMBRE	-1.43	1	0	0	0	1
JULIO	1924	SEPTIEMBRE	-1.66	3	0	0	0	3
NOVIEMBRE	1924	NOVIEMBRE	-1.17	1	0	0	0	1
ENERO	1926	MAYO	-3.07	9	7	1	0	17
FEBRERO	1927	MAYO	-1.48	4	0	0	0	4
ABRIL	1928	JUNIO	-2.43	2	1	0	0	3
ABRIL	1929	AGOSTO	-1.76	5	0	0	0	5
JUNIO	1930	SEPTIEMBRE	-2.44	3	1	0	0	4
FEBRERO	1932	FEBRERO	-1.06	1	0	0	0	1
MAYO	1932	AGOSTO	-1.78	4	0	0	0	4
OCTUBRE	1932	OCTUBRE	-1.08	1	0	0	0	1
DICIEMBRE	1933	ENERO	-1.37	2	0	0	0	2
MARZO	1933	JUNIO	-2.42	2	2	0	0	4
DICIEMBRE	1933	DICIEMBRE	-1.39	1	0	0	0	1
OCTUBRE	1937	FEBRERO	-1.85	5	0	0	0	5
OCTUBRE	1938	MAYO	-2.3	6	2	0	0	8
JULIO	1940	DICIEMBRE	-5.63	4	13	8	5	30
MAYO	1942	JUNIO	-1.28	2	0	0	0	2
OCTUBRE	1943	OCTUBRE	-3.74	3	7	3	0	13
JULIO	1944	JULIO	-1.36	1	0	0	0	1
FEBRERO	1946	MARZO	-3.6	4	5	5	0	14
MAYO	1946	AGOSTO	-2.43	3	1	0	0	4
JULIO	1947	JULIO	-1.58	1	0	0	0	1
NOVIEMBRE	1947	NOVIEMBRE	-1.15	1	0	0	0	1
DICIEMBRE	1948	DICIEMBRE	-1.53	1	0	0	0	1
JULIO	1950	FEBRERO	-2.36	4	4	0	0	8
AGOSTO	1952	FEBRERO	-6.2	1	8	2	8	19
ABRIL	1954	AGOSTO	-3.19	6	10	1	0	17
DICIEMBRE	1955	JUNIO	-4.07	4	1	1	1	7
OCTUBRE	1956	OCTUBRE	-1.04	1	0	0	0	1
JULIO	1957	DICIEMBRE	-2.18	4	2	0	0	6
SEPTIEMBRE	1959	SEPTIEMBRE	-1.27	1	0	0	0	1
MAYO	1960	SEPTIEMBRE	-1.97	5	0	0	0	5
ABRIL	1961	MAYO	-2.65	1	1	0	0	2
ENERO	1962	MARZO	-2.13	2	1	0	0	3
MAYO	1962	DICIEMBRE	-2.39	5	3	0	0	8
MARZO	1963	NOVIEMBRE	-3.13	3	5	1	0	9
JULIO	1964	OCTUBRE	-1.89	4	0	0	0	4
DICIEMBRE	1966	DICIEMBRE	-1.02	1	0	0	0	1
MAYO	1967	JULIO	-2.73	2	1	0	0	3
DICIEMBRE	1971	SEPTIEMBRE	-2.7	6	4	0	0	10
ABRIL	1975	JULIO	-1.8	3	0	0	0	3
AGOSTO	1977	SEPTIEMBRE	-2.11	1	1	0	0	2
JULIO	1979	JULIO	-1.4	1	0	0	0	1
SEPTIEMBRE	1979	OCTUBRE	-1.95	2	0	0	0	2
JUNIO	1980	AGOSTO	-2.02	2	1	0	0	3
NOVIEMBRE	1981	NOVIEMBRE	-1.65	1	0	0	0	1
JUNIO	1982	SEPTIEMBRE	-2.99	1	3	0	0	4
JUNIO	1983	JUNIO	-1.73	1	0	0	0	1
OCTUBRE	1983	DICIEMBRE	-1.64	3	0	0	0	3
FEBRERO	1984	ABRIL	-2.29	2	1	0	0	3
NOVIEMBRE	1986	MARZO	-2.51	3	2	0	0	5
AGOSTO	1986	SEPTIEMBRE	-1.17	2	0	0	0	2
SEPTIEMBRE	1987	DICIEMBRE	-1.78	4	0	0	0	4
TOTAL DE MESES				146	87	22	14	269
TAJE DE 792 MESES				18.43	10.98	2.77	1.76	33.96

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 15

NO	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
43	AGOSTO	1944	ABRIL	-1.6	9	0	0	0	9
45	FEBRERO	1945	SEPTIEMBRE	-3.29	2	3	3	0	8
46	AGOSTO	1946	SEPTIEMBRE	-1.26	2	0	0	0	2
46	NOVIEMBRE	1947	ENERO	-1.14	3	0	0	0	3
47	JUNIO	1947	SEPTIEMBRE	-2.84	0	4	0	0	4
48	AGOSTO	1949	ENERO	-2.21	5	1	0	0	6
49	JULIO	1949	NOVIEMBRE	-3.28	1	3	1	0	5
50	AGOSTO	1950	SEPTIEMBRE	-1.62	2	0	0	0	2
51	ENERO	1951	ABRIL	-2.03	3	1	0	0	4
52	DICIEMBRE	1954	MARZO	-4.2	2	8	5	1	16
55	ENERO	1955	JUNIO	-4.1	2	2	1	1	6
57	AGOSTO	1958	MAYO	-2.53	5	6	0	0	11
60	MAYO	1960	JUNIO	-1.42	2	0	0	0	2
61	MAYO	1961	MAYO	-1.47	1	0	0	0	1
61	OCTUBRE	1961	OCTUBRE	-1.14	1	0	0	0	1
62	FEBRERO	1962	MARZO	-1.84	2	0	0	0	2
62	MAYO	1964	OCTUBRE	-3.94	5	13	12	0	30
66	DICIEMBRE	1967	ENERO	-1.52	2	0	0	0	2
67	MARZO	1967	MARZO	-1.29	1	0	0	0	1
67	SEPTIEMBRE	1967	DICIEMBRE	-1.76	4	0	0	0	4
69	JUNIO	1969	JUNIO	-1.08	1	0	0	0	1
69	DICIEMBRE	1970	ENERO	-1.19	2	0	0	0	2
70	MAYO	1970	MAYO	-1.3	1	0	0	0	1
70	NOVIEMBRE	1972	ABRIL	-2.34	13	5	0	0	18
72	OCTUBRE	1972	OCTUBRE	-1.24	1	0	0	0	1
73	ENERO	1973	ABRIL	-2.29	2	2	0	0	4
73	SEPTIEMBRE	1973	DICIEMBRE	-2.45	2	2	0	0	4
74	AGOSTO	1974	AGOSTO	-1.51	1	0	0	0	1
74	DICIEMBRE	1974	DICIEMBRE	-1.01	1	0	0	0	1
75	MARZO	1975	JULIO	-3.16	1	3	1	0	5
77	AGOSTO	1977	SEPTIEMBRE	1.75	2	0	0	0	2
79	JULIO	1979	JULIO	-1.46	1	0	0	0	1
79	OCTUBRE	1979	DICIEMBRE	-1.89	3	0	0	0	3
80	MARZO	1980	JULIO	-2.24	3	2	0	0	5
81	NOVIEMBRE	1981	NOVIEMBRE	-1.43	1	0	0	0	1
82	JUNIO	1984	ABRIL	4.35	1	16	4	2	23
MERO DE MESES					90	71	27	4	192
PORCENTAJE DE 540 MESES					16.66	13.14	5	0.74	35.55

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 16

ÍD	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
22	JULIO	1923	MAYO	-2.69	6	5	0	0	11
23	AGOSTO	1923	SEPTIEMBRE	-2.45	1	1	0	0	2
24	AGOSTO	1925	ABRIL	-2.27	2	7	0	0	9
25	AGOSTO	1925	AGOSTO	-1	1	0	0	0	1
30	JULIO	1931	JUNIO	-3.39	3	4	5	0	12
33	DICIEMBRE	1935	ABRIL	-3.4	6	5	6	0	17
35	SEPTIEMBRE	1935	OCTUBRE	-1.44	2	0	0	0	2
36	JUNIO	1936	JUNIO	-1.29	1	0	0	0	1
39	JULIO	1939	AGOSTO	-1.75	2	0	0	0	2
40	MAYO	1041	AGOSTO	-5.06	1	2	2	11	16
42	JULIO	1942	JULIO	-1.32	1	0	0	0	1
42	DICIEMBRE	1942	DICIEMBRE	-1.08	1	0	0	0	1
43	FEBRERO	1944	MAYO	-4.6	8	1	4	3	16
44	NOVIEMBRE	1945	JULIO	-3.33	4	3	2	0	9
46	JULIO	1946	AGOSTO	-2.58	0	2	0	0	2
48	JUNIO	1949	JULIO	-5.67	1	2	2	9	14
53	ENERO	1954	MARZO	-4.91	4	4	2	5	15
55	MAYO	1955	MAYO	-1	1	0	0	0	1
56	OCTUBRE	1958	MAYO	-4.21	2	10	6	2	20
59	MAYO	1959	MAYO	-1.05	1	0	0	0	1
59	OCTUBRE	1959	OCTUBRE	-1.18	1	0	0	0	1
60	JUNIO	1960	JUNIO	-1.61	1	0	0	0	1
61	SEPTIEMBRE	1961	OCTUBRE	-2.31	1	1	0	0	2
63	JUNIO	1963	JUNIO	-1.51	1	0	0	0	1
63	AGOSTO	1963	OCTUBRE	-1.58	3	0	0	0	3
64	SEPTIEMBRE	1964	DICIEMBRE	-1.35	4	0	0	0	4
65	ABRIL	1965	SEPTIEMBRE	-2.01	5	1	0	0	6
67	OCTUBRE	1968	ENERO	-1.24	4	0	0	0	4
72	SEPTIEMBRE	1973	MAYO	-2.5	1	8	0	0	9
75	ABRIL	1975	ABRIL	-1.26	1	0	0	0	1
75	JUNIO	1975	DICIEMBRE	-2.18	5	2	0	0	7
76	MARZO	1976	MARZO	-1	1	0	0	0	1
76	MAYO	1976	MAYO	-1.31	1	0	0	0	1
76	JULIO	1979	MARZO	-6.26	5	7	10	11	33
79	MAYO	1979	JULIO	-2.57	1	2	0	0	3
80	OCTUBRE	1981	MAYO	-1.71	8	0	0	0	8
81	NOVIEMBRE	1982	MARZO	-1.6	5	0	0	0	5
82	JULIO	1984	AGOSTO	-4.92	4	3	9	10	26
84	OCTUBRE	1985	MARZO	-1.58	6	0	0	0	6
85	MAYO	1985	SEP	-2.14	4	1	0	0	5
86	JUNIO	1986	DICIEMBRE	-5.44	5	6	5	3	19
NÚMERO DE MESES					115	77	53	54	299
PORCENTAJE DE 804					14.30	9.57	6.59	6.71	37.18

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 17

MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
MAYO	1922	SEPTIEMBRE	-2.16	3	2	0	0	5
SEPTIEMBRE	1924	ABRIL	-1.81	8	0	0	0	8
JULIO	1925	OCTUBRE	-2.28	1	3	0	0	4
AGOSTO	1927	AGOSTO	-1.38	1	0	0	0	1
JULIO	1931	JUNIO	-2.38	11	1	0	0	12
MAYO	1932	MAYO	-1.75	1	0	0	0	1
ABRIL	1933	ABRIL	-1.17	1	0	0	0	1
NOVIEMBRE	1934	FEBRERO	-1.77	4	0	0	0	4
JUNIO	1936	MAYO	-4.81	4	8	5	7	24
AGOSTO	1938	AGOSTO	-1.21	1	0	0	0	1
JULIO	1939	DICIEMBRE	-2.02	5	1	0	0	6
ABRIL	1940	OCTUBRE	-3.86	2	1	4	0	7
JUNIO	1942	JULIO	-1.35	2	0	0	0	2
OCTUBRE	1942	OCTUBRE	-1.58	1	0	0	0	1
JUNIO	1943	SEPTIEMBRE	-1.79	4	0	0	0	4
NOVIEMBRE	1947	SEPTIEMBRE	-6.23	5	14	3	13	35
JULIO	1949	AGOSTO	-1.6	2	0	0	0	2
MARZO	1953	SEPTIEMBRE	-2.43	3	4	0	0	7
MAYO	1955	JUNIO	-2.48	1	1	0	0	2
JUNIO	1957	JUNIO	-1.12	1	0	0	0	1
AGOSTO	1958	MAYO	-3.3	2	7	1	0	10
SEPTIEMBRE	1959	SEPTIEMBRE	-1.63	1	0	0	0	1
OCTUBRE	1963	OCTUBRE	-1.34	1	0	0	0	1
FEBRERO	1964	MAYO	-2	3	1	0	0	4
JULIO	1965	SEPTIEMBRE	-2.67	2	1	0	0	3
MAYO	1967	MAYO	-1.03	1	0	0	0	1
AGOSTO	1967	SEPTIEMBRE	-1.98	2	0	0	0	2
AGOSTO	1968	DICIEMBRE	-2.03	4	1	0	0	5
FEBRERO	1969	JUNIO	-3.01	4	0	1	0	5
JUNIO	1970	JUNIO	-1.36	1	0	0	0	1
MAYO	1971	JULIO	-2.04	2	1	0	0	3
SEPTIEMBRE	1973	MAYO	-3.02	0	7	2	0	9
OCTUBRE	1975	SEPTIEMBRE	-3.83	5	3	4	0	12
JUNIO	1975	SEPTIEMBRE	-4.35	3	8	9	5	25
JUNIO	1979	JULIO	-1.14	2	0	0	0	2
NOVIEMBRE	1979	NOVIEMBRE	-1.05	1	0	0	0	1
JUNIO	1980	DICIEMBRE	-2.07	5	1	0	0	6
FEBRERO	1982	ABRIL	-1.36	4	0	0	0	4
AGOSTO	1982	SEPTIEMBRE	-2.1	1	1	0	0	2
MAYO	1984	ABRIL	-3.74	4	6	2	0	12
OCTUBRE	1985	MARZO	-2.76	2	4	0	0	6
OCTUBRE	1986	ABRIL	-2.97	1	6	0	0	7
JULIO	1987	DICIEMBRE	-7.91	1	1	0	16	18
DE MESES				113	83	31	41	268
TOTAL DE 804 MESES				14.05	10.32	3.85	5.098	33.23

ANEXO 5
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS POR EL MÉTODO DE PALMER 1965
REGIÓN 18

O	MES DE INICIO	AÑO	MES DE FINAL	MAXIMA SEVERIDAD	LIGERA	MODERADA	SEVERA	EXTREMA	TOTALES
922	AGOSTO	1922	SEPTIEMBRE	-1.6	1	0	0	0	1
923	JULIO	1924	JULIO	-4.2	1	2	8	2	13
926	SEPTIEMBRE	1927	JUNIO	-2.83	3	7	0	0	10
928	JUNIO	1929	ABRIL	-3.96	3	3	5	0	11
931	SEPTIEMBRE	1931	SEPTIEMBRE	-1.26	1	0	0	0	1
932	SEPTIEMBRE	1932	SEPTIEMBRE	-1.36	1	0	0	0	1
933	MARZO	1933	MARZO	-1.04	1	0	0	0	1
933	JULIO	1933	JULIO	-1	1	0	0	0	1
933	OCTUBRE	1934	ENERO	-1.79	4	0	0	0	4
934	AGOSTO	1936	MARZO	-5.02	2	4	9	5	20
938	MARZO	1938	ABRIL	-1.56	2	0	0	0	2
939	FEBRERO	1939	MARZO	-1.51	2	0	0	0	2
939	JUNIO	1939	JULIO	-1.69	2	0	0	0	2
940	MAYO	1940	MAYO	-1.18	1	0	0	0	1
940	OCTUBRE	1940	NOVIEMBRE	-1.39	2	0	0	0	2
941	JUNIO	1941	JULIO	-1.28	2	0	0	0	2
941	SEP.	1946	OCTUBRE	-4.42	6	21	25	10	62
948	AGOSTO	1952	ABRIL	-5.59	6	13	18	8	45
956	AGOSTO	1953	AGOSTO	-1.68	1	0	0	0	1
955	ABRIL	1955	AGOSTO	-2.32	3	2	0	0	5
956	ABRIL	1956	ABRIL	-1.24	1	0	0	0	1
958	SEPTIEMBRE	1958	NOVIEMBRE	-1.89	3	0	0	0	3
959	AGOSTO	1960	JULIO	-3.21	8	3	1	0	12
960	OCTUBRE	1961	OCTUBRE	-2.04	12	1	0	0	13
962	ENERO	1963	JULIO	-5.98	5	4	3	7	19
964	SEPTIEMBRE	1965	MAYO	-2.93	6	3	0	0	9
967	JUNIO	1967	JULIO	-2.14	1	1	0	0	2
968	SEP	1969	JULIO	-2.81	4	7	0	0	11
970	MAYO	1970	JUNIO	-1.13	2	0	0	0	2
970	SEPTIEMBRE	1972	MAYO	-5.33	2	1	5	13	21
973	ABRIL	1973	ABRIL	-1.23	1	0	0	0	1
973	JULIO	1973	JULIO	-1.18	1	0	0	0	1
974	AGOSTO	1974	AGOSTO	-1.04	1	0	0	0	1
975	ENERO	1975	ENERO	-1.1	1	0	0	0	1
975	MARZO	1975	JUNIO	-3.04	2	1	1	0	4
980	MAYO	1980	JULIO	-1.56	3	0	0	0	3
982	JUNIO	1982	JULIO	-1.56	2	0	0	0	2
986	ABRIL	1986	ABRIL	-1.05	1	0	0	0	1
986	JULIO	1987	MAYO	-3.7	2	3	6	0	11
ERO DE MESES					102	76	81	45	304
CENTAJE DE 804 MESES					12.68	9.45	10.07	5.59	37.81

ANEXO 6

TEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)

REGIÓN 1

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	6	6		9	9	9	9	5	5	1	1
								2	2	1	1
								2	6	5	
		9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
	1	1				5	5	5	6		1
5		5				5	6	6	6	5	5
	5							6			
								9	5		5
										5	
										5	6
5	6						5				
		6	5	5		6	5				
3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3
	6	6	5	5	5	5			6		
						5	5	6	5		
9	9	9	9	9	9	5					
						3				6	6
3	3	9	3	3	3	7	6	9			5
									3	3	
	9	9	9	9	9	9	8	9	9		
							7	3	8	9	9
	5	5	5	5	5					6	
							5	6	5		
							6	5	8	8	
	8	8	8	8	5				3	3	
					5	6	5				
									3	3	
							6	6			6
7	9	9	9	9	3	3		6	7	8	9
9	9	9	9	9	9	5	5				1
5	6		5	5	5	5					1
6	5	6	5	5	5						
7	1	3	3	3	3	3		3	3	5	6
6	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9
9	5			5	5	5	5			5	

Sequera	1	Sequía moderada	2	Sequía extrema	3	Sequía severa	4	Cerca de normal	5
---------	---	-----------------	---	----------------	---	---------------	---	-----------------	---

Húmeda	6	Humedad moderada	7	Humedad severa	8	Humedad extrema	9
--------	---	------------------	---	----------------	---	-----------------	---

ANEXO 6

QUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965) REGIÓN 2

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
6	6	7	9	9	9	9	5	5	5	5	
9	9	9	9	9	9		5		9	9	9
						6	6	6	5	5	5
							5	6	9	9	9
9	9	9	9	9	9						
3	3	3				3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3
3	3	3	3		6		6	6		6	6
9	9	9	9	9	9	9		9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9					3
3	3	3	3	3				3	6	5	5
5		6							3		
							5	5			
6		5	5	5							
					6			5	5		
		5	5	5	5	6	6		9	9	3
		6	6	6	6	6	6		6	6	
		5	5	5	5		5				
6	6	5	5			5	6				
						6	6				
									6	5	
							6	5			6
5	5	5	5				6				
6			5	5	5						
							3				3
3	3										
3	3	3				3					
				5	5	5	6		6	6	
6		5	5	5	5						
9	9	9	9	9	9	5				9	9
							5			9	9
						6					
								6	5	5	5
6		6	6		5	5		5	5		
6			6	6	6	6	6	6		5	5
									6		
					7	9	9	9	9	9	9
				6	6	9	9	9	9		9
9	5					5					

Sequía ligera Sequía moderada Sequía extrema Sequía severa Cerca de normal 5

6 Humedad moderada Humedad severa Humedad extrema 9

ANEXO B
ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)

REGIÓN 3

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	5	6	7	9							9
9	9	9	9	9	5	5					
									5	5	5
6	5	6	6	5				6		6	
6	6	5	5			6	6		6	6	7
					5				6	5	5
6	6	6	6	6	6	6					
		6	5		5	6		6			
			5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5									5
5	6	6	6	6	6			5	5	5	5
				3	6	6	6	6	6	6	6
	6	6	6	6	6	6	6		6	6	6
		5	5	5	6		5	5	5	5	
					6	6					
						5	5	6			
		3	3	3	5	6					
				3			3	3			3
					3						
	6	6	5						6	6	6
			9	9	9	9		6	5		
3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	
3									3	3	
3	3	3	4		3						3
	3					5	6		6		
	5					6			9	9	
		6	6	6	6	6		6	6	6	6
					5						5
6	6	6	6	6						5	
6	5	5			5						
					3						
2						3				3	6
6	6	6					9	9			
		3	3	3	6	5	5	5		6	
		9	9	9	9	9	9			5	
					5	6	6	6			
							5	5	6	5	5
								6	6	6	6
6					5						
			3	3	5	5	5	6	6		5
5					6	6		5	6	6	6
5	5										
	6	6	5	5					6	6	6
			9	9	9	5					
			3	3	3	6				6	6
			3	3	9	9			5		
					3	3	6	6			
3	9	9	6	9	5	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
3			6	6					5	5	5
									3	3	3

Sequera ligera	Sequera moderada	Sequera extrema	Sequera severa	Cerca de normal	
6	Humedad moderada	Humedad severa	Humedad extrema	9	

ANEXO B
 ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
 REGIÓN 4

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	5	6	6	6	6	6	7	7	5	5	5
5					6	7				5	5
5	5	5				5	6	6	6	6	7
	6	6			5	5					
		3	3	3	3	3	3	5	6	5	6
6	6	6	6	6							6
6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	9
			9	9	5	5	5				
								3			
	9	9	9	9	9	9	9		5	6	
											5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
						6	6	6	5		
5	6	6	5			6	6		5	5	5
5	5	5						6	6	6	5
5					5	6	6		5	5	
			3	3							
							6	6	6	6	5
								9	9	9	9
9	9	9	9	9	5					5	
						5	6	6			
5						5	6	5	5		
					5	6	6	5	6	6	6
		9	9	9	5	5					
		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3							5
7	6	6			6	6	6	6	5	5	
					6	5				3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
5	5	6	5		6	6		6	9	9	9
									7	7	7
9		9	9	9		5					5
6	6	6	6	6	6		6				5
5					5						
		9	9	9	9				3	3	9
											6
6	6	5	5	5	5		6	5			
					6	6	6				6
6			9	9		6	6	6		6	5
						6	6	6	5	5	
					6		6	6			
	6	6	6		6	6	6	6			
											3
3	3	3	3	3	3	6	6	7		6	8
						5	5	5			
					6	5	5	6	6		5
							6				
6	6	6	6	6					3		3
3	3	3	3	3	4	4	6	7	3	3	
		9	9	9	9	9	9	9	9	5	
						3		6	5	6	
7	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	
				6	6	5		5	6	5	
								3	3	4	3

Sequía ligera	Sequía moderada	Sequía extrema	Sequía severa	Cerca de normal	
6	Humedad moderada	Humedad severa	Humedad extrema	9	

ANEXO 6
ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
REGION 5

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
			3	3	4	5	6	6	7	8	9
9	9	4	9	9	5	5	5	5	5		5
			9	9	5						5
								3	3	3	3
3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6
6					5	5		5	1	1	
	6	6	5					6	5	5	
6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	5	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
								6	6	6	6
6	5	5	5	5	6						
								6	6	6	6
								6	6	6	6
6	6				6						
						6			9	9	9
9					9						
					5						
							3	4			
							4	4	5	5	5
										5	5
5	5			1	1	6			1		
					4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
						6	6	6	6	5	1
								4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4								6			5
			5	5	5	1	9		9	9	9
9	9	9	9	9	1	6	6				5
6	6	6	6	5	6	5		5	5	5	
1	1	1	2	2	2	2	3		2	2	2
2	2	2	3	3	4	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	5			1	1	1
2	1	1	1	2	2	3	3		3	4	6
6	6	6	6	6	6	6		5	5		
				5	6	6	6	6	6	6	
7		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9							
1				5	6	6	6				
7	9	9	9	9	9	9	9				
						5	6				
											6
6	6	6	6	6	6				6	6	
							9				
							6				
	9	9	9	9	9	5	5	5			
						3	5	6			
9	9							9	9	9	9
								6	6	6	
7		9	9	9	9						
9		9	9	9	9	9					
6	6	6	6	6	6						
	6	6	6	6	6			5	5		5

ANEAO 6
 ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍA POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
 REGIÓN 6

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	6	6				5					
							3				
							6			9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
3		7	7	6		6	7	6	6	6	
3		8	8	8	8	8	9	9	9	8	8
			6	6			8				8
	5	5	5			5	6	6	5	5	
								3	3	3	3
3										6	9
9	9	9	9	6	9	9	9				
					3	6	6	6	6	6	6
					3	8		5			
			5	6	6	7	5				
					6	6	6		6	6	6
6	6	6	6	6		5	6				6
	6							6	6	6	6
5	5	5	5		6						
	6	6	6	6	6	6		6			
							5			6	6
6	6	6	6	6		6	6				6
6	6	6	6	7	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	5		5	6	5	6	5
5	5	5									3
							6	6	5	5	5
5	5	1	1	1	5	5	7	7	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
	3	3	3	3			4	4	4	4	4
4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	3	6	5	5	6	9	9	9
9	9	9	9	9							5
5											5
5	5	5	5	1	6	7	5	1	1	1	2
2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	4	2	2	5	5	4	4	3
3	3	3	3	2	2	2	6	5	5	5	1
4	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1
1	5	7	7	7	6	7					3
5	5	5	5	5							3
2	1	1	1	1	1	1	2	6	6	5	5
1	1	1	1	1	5	6	5	6	6	5	1
1	1	1	1	6	6	5	1	5	5	6	1
	5	1	1	1	1	6	8	9	9	9	3
					6	6	6				
	5	5	5	5	1	6	6				1
					5						3
				6		5	7	1	2	2	2
					3	3	5	6	6	5	5
5	5	5	5		5	1	1	1	1	1	3
5				3	4	4	5	6	6	6	5
6	6	6			5				5	5	5
1	1	1	1	1	3	2	3	4	4	6	6
7		6	6	7	1	2	1	1	1	1	1
6	6	5	1	1	7	8	5	1	1	1	5
6	6	6	6	6	6	5	1	1	1	1	1
1	1		5	9	8	8	1				7
			6	9	8	8	6				7

a Sequía moderada Sequía extrema Sequía severa Cerca de normal 5
 gera 6 Humedad moderada Humedad severa Humedad extrema 9

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
 REGIÓN 7

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	5	6	6	6	6	6					
	6			5	5	6		6	6	5	
9	9	9	9	9	9	5		6	5		
6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	
											5
5	6	6	5								
1	1	1	2	2	2	2	3			6	5
5	5	5	5	6	6	6				9	9
9	9	9	9	9	9	9	9				
1	1	1	1	1				6	6	6	5
1	5	5				5	6	6	6	5	5
5			5	5		5					
1	1	1	2	5	6	6	6				7
7	6	9	6	7	1	5	5	5	1	6	6
5		1	1	1	1	1	1	1	2	2	6
6	6	5	5	1	1	6		5			5
5	5			5	5		6	5	6	5	5
5		5		6	6	6	6	6	6	6	6
6						5					
1	1	1	1	1	1	5	6	6	5	5	1
6	5	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
1	1	1	2	2	2	3	7		1	5	5
5	5	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2
2	2	2	5	6	6	1	1	1	5	5	5
6	6	5	5	5	6		6		1	1	1
1								6			
6		6		7	6	6	6	1	5	1	5
1	1	1	1	6	6	6	6	5	1	1	1
1	4	4	1	2	2	2	3		2	2	3
3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3
2	2	2	2	1	2	2	2	3	4		3
2	2	2	2	3	4	3	1	2	2	1	1
2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
4	3	3	2	2	2	2	4		3	2	2
6	6	6	6	6	6	6	5	7	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9		5	5	
7	5	5	1	1	1	5	6		5	5	6
6	6	5	5	1	6	6	5		1	1	1
1	1	1	1	2	2	3		3	3	3	3
1	2		2	2	2	2	3	2	2	2	1
1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2
2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	5	6
6	6	6	7	9				5	1	1	1
1	1	6	5	1	1	1	6	7	7	7	7
6	7	7		7	6	7	7		5	5	1
6		1	1	1	2	2	2	2	2	6	6
6	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	6	9	9	9	9	9	9	9
9	9	9			9	9	9				6
6		7	6	6		7	8				
1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
1	1	2	2	2	2	6	6	6	5	1	1
1	1	1	6	6	5	3	3	7		9	9
9	9	9	9	5	5	1	1	1	1	2	2
2	2	2	2	2	5	6		3	3	3	3
7	6	6	6	6		1	1	1	2	2	3
2	2	2	2	2	3	3	3	3	5	6	6
6	6		9	9	9	5	1	1	6	5	7
1	1	1	6	6	1	1	1	2	1	6	6
6	7	7	5	5	5	1	5	1	1	1	1
6	5	5	1	6	1	5	1	1	1	1	5
6	6	5	6	6	7	5		1	6	5	1
1	1	1	6	5	6	1	1	6	6	6	6

a	1	2	3	4	5
Sequía moderada	Sequía extrema	Sequía severa	Cerca de normal		
6	7	8	9		
Humedad moderada	Humedad severa	Humedad extrema			

ANEXO 6
 ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
 REGIÓN 10

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
6	6				5		5						
				5	6	5			6				
			6	6							9		
				5				5	6		9		
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
9	3	3					6			6			
6	6	6	6	6	6	6	6						
			6			5	5	5					
				6	5			3	6				
				6	6						6		
6	6	6	6	6	6	6				6			
					6		9	9	5				
									3				
	3	3	5	5	5		5						
	3	3	3	3	3	6	6		3	6	9		
5	5				5	5							
					6						3		
3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3		
3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4		
									3	3	3		
3	3	3	3	3					6	6	6		
5	5	5	5	5	5								
					3	3	3	3	6	6	6		
	6	6	6	6			6	5	6	6	6		
	9	9	9	9	9	9		5	6	6	5		
5	5						3	3					
					6	6			5	5			
				6	6	6	6	6	5				
				5	6	6	6	6	5	5			
								3	3	4	4		
4	4	4	4	5	6	6	6	6			6		
5	5	5	5				9	9	9	9	9		
9	9	9	9	9	9	9	5	5					
6	6	5	5			5	5	6	6				
3	3	7	9	9	9	9	7	9	9	9	3		
	5	5	5	5		6	5		5	5	5		
5	5	5	5		5	6							
					6	6	6	6	6	7	6		
5	5	5	5			5		5	5	6	6		
5	5	5	5			5							
								3	3	4	4		
4	4	4	3	3	6	5	5		6	6	6		
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
8	8	7	7		6	6	3			7	7		
7	7	6	6	6		6		3	5	5	5		
5	5	5	5	5			6	6	6	6	6		
6	6	6	6	6	6	5	5						
									6	6			
6	6	6	6	6	6	9	3	5	5				
									6				
5	5	5	5	5						3	4		
4	4	4	3	3									
	3	3			3	3							
	3	3	3	5									
6	6	5	5	5			6		5	5	5		
									3		3		
3	3	3	3	9					6	6	6		
6	6	6	6	6	6		6	6					
										3	3		
3	3	3	3	3				3	3	3	3		
3	3	3	3	3	3								
ra	Sequía moderada			Sequía extrema			3	Sequía severa		4	Cerca de normal		5
gera	6	Humedad moderada			Humedad severa			Humedad extrema		9			

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
REGIÓN 12

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	6	6	5					6	6	6	6
6	6	7	7	7	9	9	9		9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9		9	9	9
9		9	9	9	9	9		9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		5				6	6	6	6	6	6
6	6	6	6							9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
			7		6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	5				6			6	6
6	6	6	6			6				6	
6	6		6			9	9	9			
						5	5	6			
		5	5	6	6	6	6	5			5
	5	5	5	5	5	6	5				
				5	6	6	5				
			5	5	6	6	6			6	
			5	5	5		5	6			
					3	3	6				
							3	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3					
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3	3	6	6	6	6	6	6		5	5
5	5	5					6	5	5	6	6
6	6	6	6	6							
	3	3	4	4	4	5	6				
						3	3	5			
6	6			6	6	7	4	4	4	4	4
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5
5	5	5	5							9	9
9	9	9	9	9	9	9	5				
							3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6
			6				5				
							6	6	6	6	6
6	6										6
						6	7	9	9		
			9	6	9	9	9	9	5		5
5	5	5	5			5					
					6	6	5	6			
					6	6				6	
	6	6	6		5	5	5				
		5	6	5	5	6	5	6			5
6	6	6	5	6	6	6		5			
9	9	5	6	6	6	9	9	9	9	9	9
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	5	5						6
6	6	5	5	5							
6	6	5	6	6	6	6	6				
	5	5	5	6				4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6
6	6	6	7		9	9	9	9			
8	6	6	6		6		5	5			
5	5	5	6	6	5	5					

Sequía moderada	Sequía extrema	Sequía severa	Cerca de normal	5
6	7	8	9	9
Humedad moderada	Humedad severa	Humedad extrema		

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METEOROLOGÍA DE PALMER (1992)
 REGIÓN 13

RO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	6	6	5		6	6	6		5	5	5
	5	5	5					5	6	5	5
	6	6	6	6							
					3	3	4	4	4	4	4
				6	3	3	4	4	3	3	3
	3	3	3								
				3			9	9	9	9	3
								6	6	6	6
	6	6	6	6				5			
						5	6	6	5		
		5	6	6	5	6	5				
			6	5	6	6	5		5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5				
					6	5	5	5	6	6	6
	5	5	5	5	5		5				
	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3
	3	3	4	4	4	3					3
	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
	3	3				6	3				
	3			6			5	5	5		
			5			5	5		5		
5	5	5	5	5							
		3	6	6	6	6	7	3	5		
					5	5	6		5		
			6		7	7	7				6
			7	6	6	6	9	9	9		5
				9	9	9	5				
				3	3	4	4	4	4	4	4
6			7	6	6				9	9	5
9	9	9	9	9	9		9		9	9	9
9	9		5								
					6	6		5			
9	9	9	9	9	9	4	4	4	5	9	9
5	5	5		6	6	5		5			
6	6	6	6	6			6		6	5	6
6	6	6	7	7			5				5
6	6	6	6	5	5		5	6	6	6	6
6	6	6	6								
		5				3					
				3	5	6	6				
				5	5		5	6	7	7	7
			9	9	9	9			8	8	8
			7	7	7	7			8		
			7	6	9			5			
			7	6	6	6					
	5	5	6	5					6	6	6
6	6	7	6	7	7	6					
		6	5	5	6	6	6	6			
		7	7	7							5
6	6	6	6	6		9		6	6	5	5
		5	5	5			4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	5	6	6						
			5	5	6	6	6	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5						

Sequía moderada	Sequía extrema	Sequía severa	4	Cerca de normal	5
6	Humedad moderada	7	Humedad severa	Humedad extrema	9

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)

REGIÓN 14

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	6	7	7	5	5				6	6	6
5	6	5	5								
				3							
					5	5	5	5	6	5	
					6	6	6	6	5	5	
	5					5	5	6	6	6	5
5								5	5	6	6
3	5	5		6					6	6	6
				9	8	9	9	9			
						5					
5	5	5	6	6	6	6	6	6			
			5	5	6	6		6	6	6	6
6	6	6	6	7	7	8	9	5			
		6	6	6	5	6					
		3							3		3
6	6	6	6	6	6	3		4	4	4	4
5	5	5				5		5		5	5
							3	3	3	5	6
6	5	5					6	7	5		6
5				3	3	3	3	3			
								5	6	6	5
5	5	5	5	5				5			5
6	5			6	6	6			5		
5	5	6	6	5							
		6		5						3	4
4	4	4	4	4	4	4	3				
		5	6						6		5
								3			
								6		5	
		6	6	7	7	7	6		6		5
6	6	5		6	6	7	6	6			3
	9	9	9	9	9	5			6	6	5
5			5						6	6	6
6	5				6	6	6	5	5	6	
											6
6	5	6	6	6						6	6
6	6	6		6	6	6	6	6	6	6	6
6	6							6			7
	5	5					6	6	7	7	7
7	7	7				7		6	6	6	6
6	6	6		6	6	6		7	7	6	6
6			6	6					5		
									6	6	6
6	6		6	8	8	9	8	7	7	7	6
6	6	6	6	6	6	6		6	6	6	6
6	6	6		6			6	7	7	7	7
	5					5	6	6	6		6
5		6	6	6	6					3	
9		5	5	5	5				6	6	6
6	6	6	5	5	5		5	6	6	6	5
5	5	5	5							5	6
6	6	5	5	5				5	5	5	6
		6				5	5	5			6
5	6	6	6						6	5	6
6	6	5				6	5				
				6	5	6	6		6	6	6
6	6	6					5				
			5	6	6	5			6	6	

Sequera	Sequia moderada	Sequia extrema	3	Sequia severa	4	Cerca de normal	5
Humid. ligera	Humedad moderada			Humedad severa		Humedad extrema	9

ANEXO 6

ESQUEMA DE CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)
REGIÓN 15

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
6		6		7	6	7	6				
				5	5	5	5			5	
				3	3	3			5	5	5
5	6	5	6	5	5						
	5	6	5	6					5	6	6
				7	5						
	5	6	5	5							5
6	6			5	5	5			6		
				6					5	5	5
5	5	6	6	3	3	3	3	3			
				6	3	3	3	4			3
6			5	6	7	6	6	6	6	5	
				3	4	7	6	6			
				9	5	5	5	5		5	6
5	6	6	5	5							
					5	7	6	7	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
						6	6	6	6		6
					6		5	5		6	6
	3	3	3	3	3				3	3	3
3	3	3	3							6	6
6	6			6	6	6	6	6	6	6	6
6	6			7		5			5		
5	6	6	6	6	5	5	5		5	6	
6	6		5	5		5		9	5		
	6	6			6	6	6	6			
				6	5	6	6	5		6	
				5	6	6	6				
5	5	5	5	6	6	5		6	5	5	
						3	5	6	6	5	6
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	5	5	5	5				5	5	5
5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6	6	6	6	6			6				
							5	6	5		
6	6	6	6	6				5			5
			5	5							
		3	3	4	4					3	
				5	5	6	6	6			6
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

1	Sequía moderada	2	Sequía extrema	3	Sequía severa	4	Cerca de normal	5
6	Humedad moderada	7	Humedad severa	8	Humedad extrema	9		

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LAS SEQUÍAS POR LA METODOLOGÍA DE PALMER (1965)

REGIÓN 16

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
6	6			9	5				9		3
			5		5						
									5	5	5
5	5	5	5	5	6	5					
				5	6	5		6	6	6	6
6	6	5	5		5			5	6	6	
		6	6	6	6	6	6	6	6		
						6	6				
6	3	3	3	9	5						
	3	3	3	3	3			5		5	5
5	5	5	5		6			6			
3	3	3	3	6	6	6	6			5	5
6	6	5	5	5		6	5	6	6	6	6
6	6	6	6	9							
	6	6	6	6	6	6	6			5	5
5	5	5	5					6	5		5
	5										
4	4	4	4	4				6	6		
				5			6	6			
3	4	3	4	4		6				3	3
					3	3	5	5			6
6	6	6	6					6			
								6			
7	7	5	5						3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6
5	5	6	5	6	6	6	7	6	9	9	
	6			6			5	5			
4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6
6	5	5	5		5						
					5	5	5				
3	3	3	3	3	5	6	6	6	5	5	5
5	5				5	5	5		6	6	6
6	6	6	6			6		6			
7	7	7	5		5	5				9	9
9	9	9	9	9	9	9	9				
7	7	7	5							6	6
6	6	6	5		5	6					
									5	5	5
5	5	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6
6	7	7	7		5	5					
	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	5		6	6	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9
9	9	8	8	8	3	7	7	7	7	7	7
						5					
					5	6	6	6			
3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3		6				
5	5	5	6	5		5	6		5	5	5
					6		9				
			5	6				3	3	3	4
7	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
4	3		3								
									5	5	5
5	5	5	5								
				3	3	3	3	3	4	4	4

Sequía moderada Sequía extrema 3 Sequía severa 4 Cerca de normal 5
 Humedad moderada Humedad severa Humedad extrema 9

REGION 17

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	6	6	6	5	5	5	5		6	6	6
	6	6		1	1				6	6	6
	5	5	5	5	5						
				5	5	6	6	6	6	6	6
	6	6	6	6						5	6
	5	6	6	6	6	7				7	6
	6	6	6	6				6		5	5
	5	5			6						7
			6					9			
				6							
						6	6	6	6	5	5
	5	5			6	6	6	6		5	5
	5			6		5	6	6			
		5	5	6		3	3	3	4	4	4
	4	4	4	3		3					
					6	6	6	6	6	6	6
	6	6	6		7	5		5	5	5	
		5	5	6	5	5		6		5	
			5								
						3	3	3	3	5	5
	5	5	6	6	5			5		6	6
	6	6	6	6			5	6		5	5
	5	6	5	6					6	6	6
	6	6	6	6			3	9			
					5						
					3	4	4	4	4	4	4
	4	4	4		3	4	4	4	5	6	6
	9	9	9	9	9	9	9			9	9
	9	9	9	5					5		
		5	5	6		5	5	5	5	6	6
	6	6	6	6	6	6	6	7	9	9	9
			3	9	9	9	9	9	9		
									6	6	6
	6	5	6	6				9	9	5	5
	5	5					9	9	9	9	9
	9	9	9	9	9	5		6	5	5	
		5	5								
				3	6			8			
					5			4			
	6	6	6	6	7	9	9	9	9	9	9
	9	9	9	9	3	9	3	6	6		7
					6	6	6	6	6	6	6
	6	6	6	6	6	7	6	7			
					5	6	5	5			5
	5	5	5	5					6	6	6
	6	5	5	6	6	6	5	5			
	5	5	5	6		5			5	6	6
	6	6	6	6	5						
					3	5			5	5	5
	5	5				5	6	6	5	5	
							6	6	6	6	6
	6	5	5	5	5	5					
					3	5	5	9	7		
					5	5					
					3	6	3		5	5	6
	6	6	6	6				3			
						3	3	3	4	4	4
	4	3	3	4	3	6	6	6	5	5	5
	5	5	5	6	5		5	6			5
	6	6	5	5							
	5	5	5	5	6		9	5	5		
	6			6	6				5	6	6
		3	3	6	6	7		9			
			5	5	6	6					
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

era Sequia moderada Sequia extrema 3 Sequia severa 4 Cerca de normal 5
 ligera 6 Humedad moderada 7 Humedad severa 8 Humedad extrema 9

ESQUEMA DE LA CRONOLOGÍA DE LA SEQUÍA POR LA METODOLOGIA DE PALMER (1965)
REGIÓN 18

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
6	6	6	5	5	5			6	6	6	6	
6	6	6	6					3	3	4	4	
3	3	3	3	3	3		5	6	6	6	6	
8	5		5	5	5					6		
6			5			6	6	6	6	6	6	
	3	3	3	5	6	6	6		6	3	3	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	9	
9		6	6	6	6	5			5	5	5	
5		6	6	6	6	5		5	6	6	5	
3	3	3		3	3	3		3	3	4	4	
		4	5	6			6	6	6	6	6	
6	6	6	6	6	6	6	6	5	5			
				6	5	6	6	6		5		
		5			5	6	5		5	5		
6	6	6	6								6	
				3	4	3	3	3	4	3	3	
3	3	3	3	3			3	3				
3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	
4	4	4	3	3						1	4	
6	6	5	5			6	5	6	6	6	6	
					5	5				3	3	
		3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	
4	4	3	3	3	3	3						
3	3	3	3	3	3	3						
3	3	3	3	3	3	3						
4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	1	4	
6	6	5	5			6	5	6	6	6	6	
										3	3	
		3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	
4	4	3	3	3	3	3						
3	3	3	3	3	3	3						
3	3	3	3	3	3	3						
5	5	5	3	5	5	6			9	9	5	
6	6	6	6				5	6	6	6	6	
	5							5	6	6	6	
5	5	5		6	7	8			9	9	9	
8	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3	3	
8	8	8	8	8	5	5					6	
6	6	6	6	6		5						
		6										
									3	3	4	
4	4	3	4	4	4	4	5		6			
3	3	3		5	6	6						
3					5	5	5	5	6	5	6	
7					3	3	6		3	3	3	
		7	3				5	6			6	
7	7	7	5	5								
							6				5	
5	5	5	5								3	
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4		3	4	4	6		6	5		5	5	
	5											
7		5	5	5	5	5		6	5	5		
6					3	5	5	5	7	7	7	
7	6	6	6	6		6	6	6	6	6	6	
			3	3		3			7	6	6	
6	6	7	6				3		3	1		
6	6	6		5				6	6	6	6	
6	6	5	5				5	6	6	6	5	
5	5	5			5	6	6	5	5	5		
	6	5	5				6	6	6			
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
7	6	6						6				
8	5	5		5					3	3	3	
3					6	3	3	3	7			
ra	Sequía moderada		Sequía extrema			3	Sequía severa		4	Cerca de normal		5
gera	6	Humedad moderada		7	Humedad severa				Humedad extrema		9	

ANEXO 7
ANÁLISIS DE CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE PALMER Y ANOMALIAS DE TEMPERATURAS

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO0_01	0.1047	0.0616	0.1146	0.0801
NIÑO1_01	0.1547	0.1277	0.1953	0.1469
NIÑO2_01	0.2057	0.2001	0.2467	0.2170
NIÑO3_01	0.2607	0.2612	0.2797	0.2710
NIÑO4_01	0.3135	0.3051	0.2991	0.3056
NIÑO5_01	0.3453	0.3391	0.3121	0.3307
NIÑO6_01	0.3742	0.3745	0.3276	0.3612
NIÑO7_01	0.4076	0.3962	0.3260	0.3715
NIÑO8_01	0.4318	0.1595	0.3275	0.3689
NIÑO9_01	0.4389	0.4045	0.3374	0.3764
NIÑO10_01	0.4403	0.4057	0.3532	0.3855
NIÑO11_01	0.4371	0.3920	0.3583	0.3759
NIÑO12_01	0.4262	0.3679	0.3663	0.3607
NIÑO0_02	0.1392	0.0684	0.0082	0.0298
NIÑO1_02	0.1807	0.0978	0.0125	0.0518
NIÑO2_02	0.2208	0.1456	0.0435	0.0959
NIÑO3_02	0.2476	0.1837	0.0713	0.1329
NIÑO4_02	0.2870	0.2152	0.0991	0.1554
NIÑO5_02	0.2941	0.2162	0.1033	0.1582
NIÑO6_02	0.3026	0.2317	0.1188	0.1746
NIÑO7_02	0.3190	0.2497	0.1130	0.1844
NIÑO8_02	0.3187	0.2422	0.1051	0.1766
NIÑO9_02	0.3093	0.2255	0.0902	0.1516
NIÑO10_02	0.3055	0.2111	0.0765	0.1309
NIÑO11_02	0.2851	0.1808	0.0452	0.0984
NIÑO12_02	0.2567	0.1656	0.0371	0.0865
NIÑO0_03	0.0747	0.0259	0.0527	0.0269
NIÑO1_03	0.1338	0.0489	0.0998	0.0457
NIÑO2_03	0.1691	0.0883	0.1367	0.0856
NIÑO3_03	0.2089	0.1322	0.1680	0.1252
NIÑO4_03	0.2556	0.1766	0.1913	0.1581
NIÑO5_03	0.2731	0.1976	0.2121	0.1784
NIÑO6_03	0.2778	0.2110	0.2280	0.1935
NIÑO7_03	0.2811	0.2265	0.2309	0.2099
NIÑO8_03	0.2940	0.2379	0.2294	0.2166
NIÑO9_03	0.3015	0.2440	0.2248	0.2192
NIÑO10_03	0.3109	0.2469	0.2212	0.2180
NIÑO11_03	0.3190	0.2447	0.2133	0.2114
NIÑO12_03	0.3131	0.2410	0.2091	0.2076
NIÑO0_04	0.0012	0.0700	0.0670	0.0670

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO1_04	0.0342	0.0248	0.0221	0.0258
NIÑO2_04	0.0796	0.0159	0.0011	0.0072
NIÑO3_04	0.1075	0.0620	0.0282	0.0473
NIÑO4_04	0.1406	0.1002	0.0499	0.0758
NIÑO5_04	0.1576	0.1103	0.0609	0.0786
NIÑO6_04	0.1612	0.1035	0.0616	0.0703
NIÑO7_04	0.1636	0.1070	0.0732	0.0735
NIÑO8_04	0.1688	0.1010	0.0684	0.0681
NIÑO9_04	0.1736	0.1019	0.0753	0.0671
NIÑO10_04	0.1858	0.1118	0.0761	0.0699
NIÑO11_04	0.1868	0.1170	0.0795	0.0760
NIÑO12_04	0.1815	0.1088	0.0804	0.0703
NIÑO0_05	0.0517	0.0546	0.0983	0.0553
NIÑO1_05	0.0527	0.0654	0.1136	0.0685
NIÑO2_05	0.0590	0.0757	0.1205	0.0804
NIÑO3_05	0.0623	0.0936	0.1352	0.1002
NIÑO4_05	0.0811	0.1100	0.1435	0.1118
NIÑO5_05	0.0928	0.1075	0.1499	0.1086
NIÑO6_05	0.0997	0.1025	0.1455	0.0997
NIÑO7_05	0.0905	0.0893	0.1455	0.0889
NIÑO8_05	0.0779	0.0714	0.1378	0.0757
NIÑO9_05	0.0720	0.0548	0.1274	0.0591
NIÑO10_05	0.0700	0.0404	0.1146	0.0416
NIÑO11_05	0.0618	0.0178	0.1044	0.2009
NIÑO12_05	0.0269	0.0374	0.0859	0.0251
NIÑO0_06	0.0541	0.0219	0.0476	0.0212
NIÑO1_06	0.0480	0.0206	0.0642	0.0265
NIÑO2_06	0.0390	0.0205	0.0668	0.0286
NIÑO3_06	0.0364	0.0219	0.0849	0.0341
NIÑO4_06	0.0422	0.0155	0.1011	0.0337
NIÑO5_06	0.0400	0.0075	0.1285	0.0364
NIÑO6_06	0.0422	0.0011	0.1403	0.0323
NIÑO7_06	0.0449	0.0117	0.1586	0.0485
NIÑO8_06	0.0541	0.0292	0.1699	0.0692
NIÑO9_06	0.0630	0.0582	0.1895	0.0974
NIÑO10_06	0.0787	0.0874	0.2021	0.1177
NIÑO11_06	0.0973	0.1099	0.2087	0.1330
NIÑO12_06	0.1172	0.1221	0.2075	0.1382
NIÑO0_07	0.0621	0.0641	0.1627	0.1048
NIÑO1_07	0.0681	0.0877	0.1801	0.1274
NIÑO2_07	0.0788	0.0956	0.1865	0.1337
NIÑO3_07	0.0883	0.0995	0.1963	0.1361
NIÑO4_07	0.1079	0.0960	0.1945	0.1275

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO5_07	0.1310	0.1075	0.1988	0.1299
NIÑO6_07	0.1510	0.1085	0.1766	0.1181
NIÑO7_07	0.1645	0.1044	0.1662	0.1057
NIÑO8_07	0.1717	0.0990	0.1484	0.0968
NIÑO9_07	0.1643	0.0873	0.1461	0.0904
NIÑO10_07	0.1493	0.0670	0.1322	0.0757
NIÑO11_07	0.1234	0.0424	0.1259	0.0610
NIÑO12_07	0.1010	0.0232	0.1157	0.0477
NIÑO0_08	0.0805	0.0603	0.1438	0.0822
NIÑO1_08	0.1119	0.0909	0.1731	0.1078
NIÑO2_08	0.1359	0.1187	0.2044	0.1360
NIÑO3_08	0.1686	0.1440	0.2389	0.1641
NIÑO4_08	0.2008	0.1659	0.2595	0.1838
NIÑO5_08	0.2258	0.1835	0.2741	0.1978
NIÑO6_08	0.2337	0.2029	0.2746	0.2131
NIÑO7_08	0.2442	0.2248	0.2703	0.2294
NIÑO8_08	0.2558	0.2375	0.2603	0.2358
NIÑO9_08	0.2491	0.2355	0.2528	0.2370
NIÑO10_08	0.2438	0.2363	0.2461	0.2398
NIÑO11_08	0.2390	0.2399	0.2366	0.2411
NIÑO12_08	0.2254	0.2316	0.2162	0.2296
NIÑO0_09	0.0099	0.0323	0.0279	0.0097
NIÑO1_09	0.0556	0.0274	0.0933	0.0538
NIÑO2_09	0.0924	0.0919	0.1519	0.1217
NIÑO3_09	0.1405	0.1698	0.2113	0.1958
NIÑO4_09	0.1936	0.2237	0.2571	0.2468
NIÑO5_09	0.2292	0.2648	0.3010	0.2850
NIÑO6_09	0.2558	0.3028	0.3332	0.3172
NIÑO7_09	0.3019	0.3396	0.3557	0.3415
NIÑO8_09	0.3443	0.3693	0.3552	0.3589
NIÑO9_09	0.3583	0.3945	0.3707	0.3823
NIÑO10_09	0.3639	0.3971	0.3744	0.3796
NIÑO11_09	0.3524	0.3701	0.3749	0.3586
NIÑO12_09	0.3322	0.3394	0.3594	0.3579
NIÑO0_10	0.1823	0.2701	0.2092	0.2680
NIÑO1_10	0.1940	0.2744	0.1911	0.2652
NIÑO2_10	0.1996	0.2643	0.1844	0.2522
NIÑO3_10	0.1929	0.2400	0.1825	0.2336
NIÑO4_10	0.1755	0.2137	0.1706	0.2109
NIÑO5_10	0.1588	0.1854	0.1571	0.1886
NIÑO6_10	0.1354	0.1618	0.1351	0.1644
NIÑO7_10	0.1126	0.1245	0.1092	0.1278
NIÑO8_10	0.0873	0.0956	0.0773	0.0963
NIÑO9_10	0.0650	0.0658	0.0431	0.0616

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO10_10	0.0465	0.0395	0.0029	0.0245
NIÑO11_10	0.0338	0.0095	0.0414	0.0097
NIÑO12_10	0.0217	0.0051	0.0713	0.0292
NIÑO0_11	0.0583	0.0717	0.0860	0.0009
NIÑO1_11	0.0419	0.0413	0.1087	0.0295
NIÑO2_11	0.0208	0.0080	0.1177	0.0553
NIÑO3_11	0.0097	0.0207	0.1278	0.0759
NIÑO4_11	0.0384	0.0403	0.1403	0.0906
NIÑO5_11	0.0584	0.0559	0.1566	0.1029
NIÑO6_11	0.0827	0.0719	0.1509	0.1063
NIÑO7_11	0.1125	0.0945	0.1434	0.1145
NIÑO8_11	0.1331	0.1110	0.1485	0.1281
NIÑO9_11	0.1552	0.1346	0.1639	0.1498
NIÑO10_11	0.1616	0.1542	0.1828	0.1696
NIÑO11_11	0.1642	0.1624	0.1933	0.1781
NIÑO12_11	0.1584	0.1561	0.1994	0.1767
NIÑO0_12	0.1996	0.1579	0.0829	0.0444
NIÑO1_12	0.1927	0.1521	0.0751	0.0470
NIÑO2_12	0.1812	0.1464	0.0594	0.0513
NIÑO3_12	0.1782	0.1414	0.0473	0.0517
NIÑO4_12	0.1679	0.1441	0.0374	0.0591
NIÑO5_12	0.1531	0.1374	0.0297	0.0570
NIÑO6_12	0.1435	0.1331	0.0167	0.0567
NIÑO7_12	0.1255	0.1185	0.0053	0.0525
NIÑO8_12	0.1037	0.1087	0.0190	0.0569
NIÑO9_12	0.0783	0.1003	0.0398	0.0617
NIÑO10_12	0.0484	0.0898	0.0526	0.0626
NIÑO11_12	0.0204	0.0847	0.0618	0.0694
NIÑO12_12	0.0006	0.0752	0.0649	0.0707
NIÑO0_13	0.3387	0.3103	0.1739	0.2510
NIÑO1_13	0.3539	0.3212	0.1925	0.2603
NIÑO2_13	0.3326	0.3208	0.1990	0.2635
NIÑO3_13	0.3134	0.3117	0.1980	0.2581
NIÑO4_13	0.2884	0.2994	0.1826	0.2482
NIÑO5_13	0.2717	0.2826	0.1678	0.2312
NIÑO6_13	0.2472	0.2721	0.1526	0.2196
NIÑO7_13	0.2314	0.2449	0.1228	0.1891
NIÑO8_13	0.1919	0.2096	0.0999	0.1611
NIÑO9_13	0.1336	0.1565	0.0701	0.1206
NIÑO10_13	0.0760	0.1106	0.0409	0.0856
NIÑO11_13	0.0337	0.0717	0.0279	0.0584
NIÑO12_13	0.0022	0.0471	0.0111	0.0398
NIÑO0_14	0.0089	0.0075	0.1444	0.0716
NIÑO1_14	0.0057	0.0097	0.1585	0.0680

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO2_14	0.0073	0.0074	0.1538	0.0650
NIÑO3_14	0.0137	0.0198	0.1732	0.0825
NIÑO4_14	0.0274	0.0297	0.1746	0.0881
NIÑO5_14	0.0302	0.0429	0.1729	0.0920
NIÑO6_14	0.0330	0.0421	0.1445	0.0760
NIÑO7_14	0.0359	0.0369	0.1132	0.0581
NIÑO8_14	0.0379	0.0261	0.0831	0.0372
NIÑO9_14	0.0440	0.0239	0.0690	0.0292
NIÑO10_14	0.0565	0.0197	0.0519	0.0177
NIÑO11_14	0.0715	0.0196	0.0360	0.0074
NIÑO12_14	0.0843	0.0224	0.0295	0.0046
NIÑO0_15	0.0089	0.0075	0.1444	0.0716
NIÑO1_15	0.1745	0.2028	0.0026	0.1332
NIÑO2_15	0.1659	0.2122	0.0183	0.1442
NIÑO3_15	0.1523	0.1791	0.0054	0.1118
NIÑO4_15	0.1235	0.1579	0.0018	0.0991
NIÑO5_15	0.1151	0.1308	0.0065	0.0778
NIÑO6_15	0.1053	0.1222	0.0031	0.0687
NIÑO7_15	0.0826	0.0939	0.0126	0.0439
NIÑO8_15	0.0552	0.0878	0.0039	0.0462
NIÑO9_15	0.0188	0.0651	0.0080	0.0343
NIÑO10_15	0.0248	0.0503	0.0077	0.0305
NIÑO11_15	0.0571	0.0353	0.0019	0.0251
NIÑO12_15	0.0873	0.0163	0.0013	0.0156
NIÑO0_16	0.3348	0.3538	0.3353	0.3627
NIÑO1_16	0.3561	0.3774	0.3373	0.3799
NIÑO2_16	0.3682	0.3967	0.3316	0.3872
NIÑO3_16	0.3822	0.3978	0.3127	0.3759
NIÑO4_16	0.3881	0.3915	0.2977	0.3617
NIÑO5_16	0.3937	0.3654	0.2691	0.3253
NIÑO6_16	0.3893	0.3357	0.2485	0.2895
NIÑO7_16	0.1354	0.1102	0.0337	0.0787
NIÑO8_16	0.3269	0.02496	0.1825	0.2049
NIÑO9_16	0.2757	0.2152	0.1479	0.1750
NIÑO10_16	0.2229	0.1816	0.1096	0.1434
NIÑO11_16	0.1743	0.1427	0.0663	0.1100
NIÑO12_16	0.1354	0.1102	0.0337	0.0787
NIÑO0_17	0.2492	0.2909	0.3018	0.2938
NIÑO1_17	0.2775	0.3054	0.3112	0.3053
NIÑO2_17	0.2817	0.3166	0.3175	0.3176
NIÑO3_17	0.2727	0.3048	0.3068	0.3033
NIÑO4_17	0.2559	0.2773	0.2776	0.2740
NIÑO5_17	0.2413	0.2404	0.2367	0.2311
NIÑO6_17	0.2168	0.2020	0.2082	0.1936

DESIGNACIÓN	NIÑO 1+2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 3.4
NIÑO7_17	0.1777	0.1573	0.1731	0.1509
NIÑO8_17	0.1354	0.1027	0.1318	0.0993
NIÑO9_17	0.0915	0.0630	0.0869	0.0619
NIÑO10_17	0.0384	0.0290	0.0648	0.0336
NIÑO11_17	0.0144	0.0013	0.0433	0.0107
NIÑO12_17	0.0485	0.0282	0.0337	0.0099
NIÑO0_18	0.1582	0.1144	0.1423	0.1241
NIÑO1_18	0.1907	0.1554	0.1672	0.1629
NIÑO2_18	0.2255	0.1933	0.1757	0.1896
NIÑO3_18	0.2646	0.2294	0.1877	0.2154
NIÑO4_18	0.2897	0.2499	0.2006	0.2303
NIÑO5_18	0.3137	0.2788	0.2046	0.2477
NIÑO6_18	0.3355	0.2977	0.1990	0.2570
NIÑO7_18	0.3618	0.3202	0.1880	0.2637
NIÑO8_18	0.3889	0.3383	0.1847	0.2687
NIÑO9_18	0.4095	0.3543	0.1947	0.2829
NIÑO10_18	0.4282	0.3571	0.1905	0.2821
NIÑO11_18	0.4355	0.3606	0.1828	0.2805
NIÑO12_18	0.4359	0.3558	0.1588	0.2698

Notas:

En la columna de designación, después de la palabra NIÑO, hay un número que va del 0 al 12; cuando se señala NIÑO0, indica que la correlación se determinó, considerando el mismo lapso de tiempo, es decir, se comparó enero de la anomalía de la temperatura con el valor de enero del Índice de Palmer; cuando se tiene el NIÑO1, se realizó un desfase de un mes, esto es que se realizó la correlación de enero de la anomalía de la temperatura con febrero del valor del índice y así sucesivamente, hasta que se tiene NIÑO12, que indica, que se compara la anomalía de la temperatura de enero, con el valor del índice de Palmer de enero del siguiente año, o sea con un desfase de un año.

Después de la palabra NIÑO seguido de un número esta un guión y un par de dígitos que van del 01 al 18, ellos corresponden a las regiones en que fue dividido el estudio.

Los encabezados NIÑO 1+2, NIÑO 3, NIÑO 4 y NIÑO 3.4, corresponden a la distribución de las anomalías de la temperatura en el planeta como se encuentra en el esquema 1 del presente trabajo.

Por ejemplo, cuando tenemos en la columna de designación la palabra NIÑO11_02, significa que para la región 2 se correlaciono la anomalía de temperatura de enero con el valor del Índice de Palmer de diciembre, o sea con un desfase de 11 meses, y solo hay que buscar las intersecciones entre las 4 distribuciones que existen en cuanto a las anomalías de temperaturas para determinar el valor de la correlación.

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 1

AJUSTE DE UNA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1,2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X2	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% (de x a +inf)	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ2	s	Valor de x para el 80% (de x a +inf)
Enero	-0.354	2.677	0.000	Mala	-2.61	3	-0.354	2.677	0.99	0.12	-2.03
Febrero	-0.458	2.583	0.000	Mala	-2.63	2	-0.458	2.583	1.00	0.10	-2.03
Marzo	-0.386	2.843	0.000	Mala	-2.78	2	-0.386	2.843	0.98	0.15	-2.39
Abril	-0.446	2.890	0.000	Mala	-2.88	3	-0.446	2.890	0.98	0.14	-2.27
Mayo	-0.401	2.923	0.000	Mala	-2.86	2	-0.401	2.923	0.97	0.18	-2.36
Junio	-0.380	2.862	0.000	Mala	-2.79	2	-0.380	2.862	1.00	0.10	-2.07
Julio	-0.397	2.637	0.006	Mala	-2.62	3	-0.397	2.637	1.00	0.10	-2.06
Agosto	-0.226	2.552	0.004	Mala	-2.37	3	-0.226	2.552	0.99	0.12	-1.89
Septiembre	-0.308	2.802	0.003	Mala	-2.67	2	-0.308	2.802	0.99	0.17	-2.33
Octubre	-0.608	2.440	0.007	Mala	-2.66	2	-0.608	2.440	1.00	0.11	-2.29
Noviembre	-0.580	2.234	0.006	Mala	-2.46	2	-0.580	2.234	1.00	0.10	-1.9
Diciembre	-0.468	2.561	0.001	Mala	-2.62	3	-0.468	2.561	0.99	0.11	-2.07
Lluvioso	-0.384	2.364	0.006	Mala	-2.37	3	-0.384	2.364	1.00	0.13	-1.8
Poco lluvioso	-0.442	2.165	0.003	Mala	-2.26	3	-0.442	2.165	1.00	0.08	-1.7
Anual	-0.418	2.171	0.000	Mala	-2.25	2	-0.418	2.171	0.99	0.15	-1.52

Media
Desviación estándar
Coeficiente de determinación
Valor estándar

Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS									
Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	16.288	-1.491	0.5222	3.361	-0.374	2.8334	5.137	5.703	0.3336
Febrero	16.927	-1.535	0.6042	2.596	1.145	3.7063	-	-	-
Marzo	14.059	-1.830	0.9705	3.728	3.996	1.4744	-	-	-
Abril	15.951	-1.656	0.9455	5.595	3.627	0.5690	2.395	6.245	0.4978
Mayo	15.489	-1.711	0.9780	4.126	4.034	0.9950	-	-	-
Junio	17.009	-1.460	0.8848	3.600	3.712	0.9229	-	-	-
Julio	13.539	-1.194	1.1706	2.359	2.622	0.3759	3.663	4.375	0.4037
Agosto	14.211	-1.163	1.0645	3.513	2.289	0.6790	3.802	6.5	0.3353
Septiembre	12.599	-1.310	1.3183	3.633	4.314	0.4430	-	-	-
Octubre	14.811	-1.671	0.9718	2.984	2.437	1.4795	-	-	-
Noviembre	15.822	-1.185	0.9838	3.222	3.256	0.8009	-	-	-
Diciembre	15.016	-1.462	0.9640	2.616	2.497	1.3137	2.311	6.28	0.485
Lluvioso	14.792	-1.002	1.0733	4.082	2.767	0.3605	2.639	6.5	0.3229
Poco lluvioso	17.620	-1.283	0.5115	3.848	0.369	2.5358	3.439	4.518	0.2191
Anual	18.216	-0.979	0.7947	4.595	2.903	0.7402	-	-	-

Es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 2

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% (de x a +inf)	Cantidad de curvas de Gauss	m	D	Δ ²	s	Valor de x para el 80% (de x a +inf)
Enero	-0.164	2.903	0.00646	Mala	-2.61	2	-0.164	2.903	0.97	0.13	-2.66
Febrero	-0.227	2.840	0.00039	Mala	-2.62	2	-0.227	2.840	1.00	0.14	-2.70
Marzo	-0.322	2.758	0.00026	Mala	-2.64	2	-0.322	2.758	1.00	0.09	-2.55
Abril	-0.351	2.710	0.00001	Mala	-2.63	2	-0.351	2.710	0.97	0.19	-2.49
Mayo	-0.317	2.755	0.00000	Mala	-2.64	3	-0.317	2.755	0.96	0.19	-2.43
Junio	-0.237	2.637	0.00001	Mala	-2.46	3	-0.237	2.637	0.97	0.13	-2.23
Julio	-0.314	2.649	0.00372	Mala	-2.54	3	-0.314	2.649	1.00	0.05	-2.28
Agosto	-0.377	2.330	0.11861	Buena	-2.34		---	---	---	---	---
Septiembre	-0.511	2.536	0.00206	Mala	-2.65	3	-0.511	2.536	0.98	0.14	-2.56
Octubre	-0.375	2.728	0.00684	Mala	-2.67	3	-0.375	2.728	0.99	0.11	-2.48
Noviembre	-0.381	2.755	0.00062	Mala	-2.70	3	-0.381	2.755	0.97	0.17	-2.37
Diciembre	-0.314	2.859	0.00015	Mala	-2.72	2	-0.314	2.859	0.99	0.10	-2.60
Lluvioso	-0.363	2.072	0.14263	Buena	-2.11		---	---	---	---	---
Poco lluvioso	-0.297	2.169	0.06635	Buena	-2.12		---	---	---	---	---
Anual	-0.324	2.012	0.00959	Mala	-2.02	2	-0.324	2.012	1.00	0.21	-1.53

media

desviación estándar

coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	11.390	-2.171	1.0421	3.060	2.460	2.7892	-	-	-
Febrero	12.813	-2.051	1.0639	7.509	2.439	0.6430	-	-	-
Marzo	13.933	-1.831	1.0777	4.186	2.808	0.9578	-	-	-
Abril	15.246	-1.938	0.9377	2.510	2.768	2.3672	-	-	-
Mayo	15.187	-1.812	1.0021	2.524	2.375	1.4879	2.049	6.583	0.7280
Junio	15.978	-1.639	0.9546	6.345	1.748	0.4121	1.605	5.865	1.5950
Julio	13.791	-1.633	1.0588	5.441	1.758	0.6464	3.299	5.006	0.4884
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septiembre	13.186	-1.782	1.1795	4.504	2.428	0.7540	2.478	5.528	0.3305
Octubre	12.461	-1.729	1.1877	5.104	1.829	0.4380	6.530	4.368	0.3733
Noviembre	13.263	-1.578	1.1841	3.665	1.780	0.3298	4.467	4.336	0.6375
Diciembre	13.758	-1.897	1.0941	3.440	3.442	1.3305	-	-	-
Lluvioso	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poco lluvioso	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anual	17.759	-0.992	0.7800	8.140	1.758	0.3710	-	-	-

Nota: es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 3

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del Ajuste	Valor de x para el 80% (de x a +inf)	Cantidad de curvas de Gauss	m	D	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.120	2.442	0.00040	Mala	-2.18	3	-0.120	2.442	0.96	0.23	-2.40
Febrero	-0.030	2.437	0.00584	Mala	-2.08	2	-0.030	2.437	0.99	0.15	-2.26
Marzo	-0.053	2.506	0.00631	Mala	-2.16	3	-0.053	2.506	0.98	0.13	-2.28
Abril	-0.131	2.752	0.00147	Mala	-2.45	3	-0.131	2.752	0.98	0.11	-2.43
Mayo	-0.130	3.124	0.00010	Mala	-2.76	3	-0.130	3.124	0.99	0.19	-2.82
Junio	-0.096	2.761	0.01266	Regular	-2.42	2	-0.096	2.761	0.97	0.14	-2.44
Julio	-0.102	2.523	0.00878	Mala	-2.23	3	-0.102	2.523	0.97	0.19	-2.01
Agosto	-0.181	2.387	0.00014	Mala	-2.19	3	-0.181	2.387	0.99	0.11	-1.78
Septiembre	-0.167	2.381	0.00124	Mala	-2.17	2	-0.167	2.381	0.99	0.11	-2.19
Octubre	-0.213	2.332	0.03299	Regular	-2.18	3	-0.213	2.332	0.99	0.12	-2.37
Noviembre	-0.235	2.335	0.20180	Buena	-2.20	3	-0.235	2.335	0.99	0.06	-2.13
Diciembre	-0.202	2.458	0.10559	Buena	-2.27	3	-0.202	2.458	0.98	0.19	-2.13
Lluvioso	-0.152	2.226	0.00879	Mala	-2.03	3	-0.152	2.226	0.98	0.14	-2.03
Poco lluvioso	-0.129	2.177	0.00133	Mala	-1.96	3	-0.129	2.177	0.98	0.13	-1.87
Anual	-0.138	2.088	0.01472	Regular	-1.90	3	-0.138	2.088	1.00	0.15	-2.20

media

desviación estándar

coeficiente de determinación

error estándar

Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	14.605	-1.593	1.3187	11.145	2.566	0.5303	2.529	5.511	0.3321
Febrero	14.873	-1.720	1.0987	8.616	2.229	1.0487	-	-	-
Marzo	15.203	-1.803	1.0656	8.005	2.052	1.0158	6.863	5.541	0.2970
Abril	16.397	-1.856	1.0749	4.671	2.578	1.5689	3.470	6.468	0.3473
Mayo	14.191	-1.818	1.4419	5.029	2.654	0.3730	6.473	4.349	0.3870
Junio	12.675	-1.225	1.7348	1.935	4.414	2.3519	-	-	-
Julio	14.860	-0.836	1.5614	3.291	4.371	0.6663	2.438	7.508	0.3439
Agosto	21.098	-1.208	0.9067	7.742	2.382	0.3402	1.503	4.199	2.5020
Septiembre	16.341	-1.908	0.7160	6.375	0.928	2.1860	-	-	-
Octubre	13.937	-2.504	0.2116	12.341	-0.745	1.5931	1.862	3.179	1.7774
Noviembre	14.897	-1.235	1.3583	7.945	1.826	0.4972	2.078	4.535	0.7663
Diciembre	15.090	-1.196	1.3671	6.433	2.392	0.4905	2.850	4.995	0.5872
Lluvioso	17.016	-1.294	1.1630	8.448	1.778	0.5418	2.145	4.541	0.7449
Poco lluvioso	21.772	-1.789	0.4174	8.716	0.639	1.8027	2.544	5.855	0.3959
Anual	13.201	-2.502	0.2381	14.510	-0.348	1.4871	2.325	5.515	0.3526

La siguiente es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{\sigma^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-I)^2}{\tau^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{\rho^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 4

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Prob. según χ^2	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% (de x a +inf)	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ^2	s	Valor de x para el 80% (de x a +inf)
Enero	-0.040	2.556	0.00294	Mala	-2.19	3	-0.040	2.556	1.01	0.07	-2.28
Febrero	-0.028	2.577	0.00611	Mala	-2.20	3	-0.028	2.577	1.00	0.21	-1.77
Marzo	-0.031	2.724	0.00004	Mala	-2.32	3	-0.031	2.724	0.99	0.27	-1.68
Abril	-0.047	2.949	0.00001	Mala	-2.53	3	-0.047	2.949	0.96	0.37	-1.83
Mayo	-0.035	3.185	0.00000	Mala	-2.72	3	-0.035	3.185	0.96	0.26	-2.54
Junio	-0.333	2.663	0.01264	Regular	-2.57	3	-0.333	2.663	1.00	0.14	-2.09
Julio	-0.296	2.382	0.14575	Buena	-2.30	3	-0.296	2.382	1.01	0.11	-2.18
Agosto	-0.122	2.363	0.07835	Buena	-2.11	3	-0.122	2.363	0.98	0.21	-2.06
Septiembre	-0.115	2.345	0.72889	Buena	-2.09	3	-0.115	2.345	0.99	0.11	-2.10
Octubre	-0.230	2.547	0.10734	Buena	-2.37	2	-0.230	2.547	1.02	0.15	-2.22
Noviembre	-0.266	2.485	0.02611	Regular	-2.36	3	-0.266	2.485	0.97	0.19	-2.52
Diciembre	-0.223	2.482	0.03106	Regular	-2.31	3	-0.223	2.482	0.96	0.29	-2.02
Lluvioso	-0.219	2.178	0.29994	Buena	-2.05	2	-0.219	2.178	1.00	0.17	-2.02
Poco lluvioso	-0.096	2.178	0.00025	Mala	-1.93	3	-0.096	2.178	0.98	0.15	-1.65
Anual	-0.147	2.000	0.17604	Buena	-1.83	3	-0.147	2.000	1.01	0.15	-1.47

1: media

2: desviación estándar

Δ^2 : coeficiente de determinación

s: error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	10.372	-2.425	0.8860	21.813	-0.483	0.4416	6.721	-2.898	1.0532
Febrero	18.373	-1.341	0.8569	7.701	1.372	0.5711	7.799	3.544	0.5346
Marzo	23.237	-1.418	0.5953	8.994	1.439	0.5636	8.729	4.257	0.4638
Abril	20.514	-1.481	0.7181	7.566	1.841	0.5482	5.66	4.655	0.7236
Mayo	16.067	-1.883	1.1506	8.459	2.135	0.4552	4.326	5.421	0.9147
Junio	16.080	-1.217	1.2851	8.437	1.616	0.3213	3.217	5.926	0.7439
Julio	13.555	-0.963	1.6581	14.861	0.519	0.1568	2.206	5.24	0.5567
Agosto	14.906	-1.729	0.9504	16.450	0.810	0.4151	2.934	2.584	1.6033
Septiembre	12.603	-0.829	1.7764	8.086	2.294	0.3731	3.636	4.48	0.3373
Octubre	15.320	-1.462	1.2235	5.526	2.311	1.1548	-	-	-
Noviembre	15.054	-2.425	0.2316	9.675	-0.505	2.2899	3.764	5.761	0.3602
Diciembre	15.242	-1.068	1.3703	9.143	2.606	0.3053	5.409	4.461	0.3248
Lluvioso	4.759	-2.059	0.3304	13.846	-0.425	1.7274	-	-	-
Poco lluvioso	4.506	-3.710	0.3337	24.880	-1.362	0.3757	7.674	0.846	2.0247
Anual	18.697	-0.831	1.0223	11.716	1.546	0.3942	3.421	3.621	0.5144

Nota: Esta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 5

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.032	2.968	0.132	Buena	-2.53	2	-0.032	2.968	1.01	0.20	-2.33
Febrero	-0.027	2.881	0.183	Buena	-2.45	3	-0.027	2.881	0.97	0.14	-2.44
Marzo	-0.026	2.886	0.084	Buena	-2.46	3	-0.026	2.886	0.96	0.20	-2.35
Abril	-0.033	3.062	0.015	Regular	-2.61	3	-0.033	3.062	0.95	0.21	-2.84
Mayo	0.036	3.269	0.124	Buena	-2.71	3	0.036	3.269	0.99	0.17	-2.66
Junio	-0.200	3.170	0.042	Regular	-2.87	2	-0.200	3.170	0.99	0.29	-3.09
Julio	-0.059	3.008	0.262	Buena	-2.59	3	-0.059	3.008	1.02	0.20	-2.29
Agosto	-0.081	2.986	0.293	Buena	-2.59	2	-0.081	2.986	0.99	0.13	-3.03
Septiembre	-0.129	3.036	0.360	Buena	-2.68	3	-0.129	3.036	0.98	0.12	-3.07
Octubre	-0.047	2.995	0.320	Buena	-2.57	2	-0.047	2.995	1.01	0.17	-2.36
Noviembre	-0.112	3.009	0.056	Buena	-2.64	3	-0.112	3.009	0.99	0.17	-2.74
Diciembre	-0.043	2.916	0.277	Buena	-2.50	3	-0.043	2.916	1.03	0.18	-2.15
Lluvioso	-0.103	2.783	0.319	Buena	-2.44	3	-0.103	2.783	1.00	0.19	-2.52
Poco lluvioso	-0.034	2.604	0.235	Buena	-2.22	2	-0.034	2.604	1.00	0.18	-1.97
Anual	-0.063	2.593	0.227	Buena	-2.24	3	-0.063	2.593	0.99	0.09	-2.28

n: media

s: desviación estándar

r²: coeficiente de determinación

σ: error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran, los valores de probabilidad de las curvas GAUSIANAS

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	11.833	-1.970	1.1123	9.498	2.432	1.2023	-	-	-
Febrero	3.831	-5.736	0.3963	12.549	-1.984	0.9742	7.77	2.499	1.7286
Marzo	14.134	-2.260	0.4354	6.394	0.743	2.9684	7.259	4.633	0.238
Abril	9.879	-1.860	1.8197	10.749	2.598	0.3727	7.95	4.644	0.5769
Mayo	10.148	-2.522	1.1320	7.243	0.103	0.3763	6.056	3.138	1.9365
Junio	9.013	-2.150	1.7167	15.607	1.942	0.4571	-	-	-
Julio	13.190	-2.243	0.7512	9.281	0.182	0.4600	9.604	2.586	0.9729
Agosto	8.586	-2.132	1.9254	9.355	2.784	1.0677	-	-	-
Septiembre	7.409	-1.936	2.2778	11.213	1.750	0.3485	12.514	3.267	0.4233
Octubre	9.518	-1.383	1.7935	10.180	2.853	0.7802	-	-	-
Noviembre	7.329	-2.115	1.8911	14.589	-0.447	0.2512	9.588	3.095	0.8441
Diciembre	8.897	-2.188	1.0610	12.371	-0.270	0.4094	9.671	2.57	1.0017
Lluvioso	8.345	-2.689	1.0531	14.576	-0.228	0.4121	9.434	2.28	1.0646
Poco lluvioso	11.595	-1.943	0.8713	9.182	1.777	1.6823	-	-	-
Anual	4.033	-5.144	0.4990	12.705	-2.229	0.5115	10.854	1.275	1.6571

Esta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right\} + D \exp\left\{\frac{-(x-F)^2}{I^2}\right\} + G \exp\left\{\frac{-(x-H)^2}{J^2}\right\}$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 6

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de Prob.
Enero	-0.207	2.750	0.030	Regular	-2.52	3	-0.207	2.750	1.01	0.11	-2.74
Febrero	-0.241	2.637	0.116	Buena	-2.46	3	-0.241	2.637	0.99	0.12	-2.70
Marzo	-0.259	2.657	0.082	Buena	-2.49	3	-0.259	2.657	1.01	0.10	-2.74
Abril	-0.187	2.721	0.029	Regular	-2.48	3	-0.187	2.721	1.01	0.08	-2.64
Mayo	-0.173	2.804	0.004	Mala	-2.53	3	-0.173	2.804	1.00	0.13	-2.85
Junio	-0.205	2.658	0.230	Buena	-2.44	3	-0.205	2.658	0.98	0.16	-2.70
Julio	-0.253	2.725	0.170	Buena	-2.55	3	-0.253	2.725	1.01	0.13	-2.48
Agosto	-0.102	2.706	0.954	Buena	-2.38	3	-0.102	2.706	1.00	0.11	-2.55
Septiembre	-0.207	2.774	0.137	Buena	-2.54	3	-0.207	2.774	1.02	0.15	-2.63
Octubre	-0.186	2.929	0.031	Regular	-2.65	3	-0.186	2.929	1.01	0.15	-3.00
Noviembre	-0.140	2.873	0.189	Buena	-2.56	3	-0.140	2.873	1.02	0.15	-2.20
Diciembre	-0.153	2.840	0.034	Regular	-2.54	3	-0.153	2.840	1.00	0.12	-2.60
Lluvioso	-0.191	2.471	0.616	Buena	-2.27	3	-0.191	2.471	1.01	0.09	-2.44
Poco lluvioso	-0.194	2.318	0.531	Buena	-2.14	3	-0.194	2.318	1.01	0.06	-2.46
Anual	-0.193	2.290	0.905	Buena	-2.12	2	-0.193	2.290	0.99	0.15	-2.26

l: media

s: desviación estándar

Δ²: coeficiente de determinación

s: error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas GAUSIANAS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	9.081	-3.115	0.8095	16.129	-0.729	0.5998	10.705	2.445	0.7426
Febrero	9.732	-3.009	0.8230	16.533	-0.706	0.5659	6.838	2.213	1.2517
Marzo	9.937	-2.928	0.8744	14.834	-0.799	0.6271	7.648	2.181	0.9769
Abril	10.267	-3.352	0.4882	15.328	-1.077	0.8445	8.765	2.265	0.8388
Mayo	15.217	-3.008	0.5420	16.719	-0.938	0.5055	7.82	1.963	1.0999
Junio	11.030	-1.666	1.7356	9.571	1.651	0.3099	6.745	3.242	0.6205
Julio	10.926	-2.302	1.0575	12.437	-0.022	0.6500	8.283	3.152	0.6556
Agosto	9.827	-1.535	1.8294	7.908	1.000	0.3723	7.125	3.063	0.7051
Septiembre	6.883	-2.723	1.3422	11.208	-1.030	0.4487	12.825	1.841	0.7851
Octubre	6.724	-2.657	1.7655	15.881	-1.164	0.2605	11.137	2.295	0.8171
Noviembre	7.582	-3.446	0.4752	13.335	-1.181	0.8677	7.937	2.655	1.2163
Diciembre	10.852	-3.320	0.4968	16.662	-1.010	0.6345	8.916	2.725	1.0435
Lluvioso	6.165	-3.260	1.0644	14.938	-0.681	0.5649	8.201	1.651	1.3019
Poco lluvioso	8.290	-3.056	0.8178	15.168	-0.634	0.5437	6.616	1.607	1.7429
Anual	5.966	-3.537	0.1520	12.000	-0.255	2.1153	-	-	-

ta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{-\frac{(x-H)^2}{I^2}\right\} + D \exp\left\{-\frac{(x-E)^2}{F^2}\right\} + G \exp\left\{-\frac{(x-H)^2}{I^2}\right\}$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 7

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.198	2.216	0.206	Buena	-2.06	3	-0.198	2.216	1.00	0.07	-1.98
Febrero	-0.195	2.270	0.081	Buena	-2.11	3	-0.195	2.270	1.00	0.09	-2.01
Marzo	-0.167	2.360	0.215	Buena	-2.15	3	-0.167	2.360	0.99	0.13	-2.10
Abril	-0.128	2.455	0.008	Mala	-2.19	3	-0.128	2.455	1.00	0.07	-2.43
Mayo	-0.082	2.555	0.033	Regular	-2.23	3	-0.082	2.555	1.00	0.09	-2.25
Junio	-0.045	2.686	0.005	Mala	-2.31	3	-0.045	2.686	1.00	0.11	-2.30
Julio	-0.251	2.571	0.201	Buena	-2.41	3	-0.251	2.571	1.00	0.12	-2.66
Agosto	-0.266	2.525	0.783	Buena	-2.39	3	-0.266	2.525	1.00	0.08	-2.71
Septiembre	-0.478	2.239	0.089	Buena	-2.36	3	-0.478	2.239	0.99	0.10	-2.17
Octubre	-0.430	2.328	0.081	Buena	-2.39	3	-0.430	2.328	1.00	0.08	-2.24
Noviembre	-0.358	2.266	0.066	Buena	-2.27	3	-0.358	2.266	0.99	0.12	-2.13
Diciembre	-0.257	2.223	0.215	Buena	-2.13	2	-0.257	2.223	0.99	0.13	-2.01
Lluvioso	-0.294	2.080	0.582	Buena	-2.04	2	-0.294	2.080	1.00	0.13	-2.42
Poco lluvioso	-0.198	1.777	0.373	Buena	-1.69	2	-0.198	1.777	0.98	0.27	-1.87
Anual	-0.238	1.788	0.179	Buena	-1.74	2	-0.238	1.788	0.99	0.23	-1.87

: media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

ta: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas GAUSIANAS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	14.934	-1.247	1.2547	11.181	1.468	0.4813	3.589	4.852	0.5646
Febrero	17.034	-1.365	1.0975	8.639	1.777	0.6545	3.703	4.724	0.4168
Marzo	15.134	-1.213	1.3426	8.873	2.047	0.4753	4.27	4.539	0.2897
Abril	16.186	-2.606	0.4639	11.496	-0.569	0.8046	3.977	2.014	2.3868
Mayo	14.251	-2.145	0.5841	11.923	0.243	0.4163	4.582	0.919	2.7973
Junio	15.053	-2.406	0.4393	10.090	0.017	1.5115	5.021	3.717	0.5105
Julio	11.807	-3.044	0.4417	14.495	-0.412	0.6290	4.695	0.715	2.4056
Agosto	10.683	-3.216	0.5446	11.509	-0.824	0.9413	4.667	1.688	1.9624
Septiembre	7.691	-3.528	0.4208	18.115	-1.304	0.7927	6.238	2.05	1.3699
Octubre	3.242	-4.486	0.3422	16.405	-1.394	1.1092	5.435	2.299	1.1967
Noviembre	15.549	-1.015	1.4901	4.359	2.627	0.2707	3.261	4.601	0.5727
Diciembre	15.452	-0.789	1.5552	4.913	5.360	0.4075	-	-	-
Lluvioso	9.040	-2.859	0.7028	15.024	0.256	1.2195	-	-	-
Poco lluvioso	6.566	-3.524	0.1834	15.789	-0.354	1.5230	-	-	-
Anual	9.589	-2.885	0.3972	18.220	-0.043	1.1305	-	-	-

a es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-A)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 8

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de Prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de pröb.
Enero	0.089	2.346	0.801	Buena	-1.89	3	0.089	2.346	0.99	0.08	-2.02
Febrero	0.084	2.373	0.216	Buena	-1.91	3	0.084	2.373	0.99	0.10	-2.08
Marzo	0.049	2.419	0.076	Buena	-1.99	3	0.049	2.419	0.98	0.14	-2.37
Abril	-0.075	2.478	0.249	Buena	-2.16	3	-0.075	2.478	0.97	0.14	-2.29
Mayo	-0.128	2.549	0.025	Regular	-2.27	3	-0.128	2.549	0.99	0.11	-2.54
Junio	-0.220	2.592	0.321	Buena	-2.40	3	-0.220	2.592	0.98	0.14	-2.59
Julio	-0.164	2.834	0.033	Regular	-2.55	3	-0.164	2.834	0.98	0.11	-2.93
Agosto	-0.259	2.751	0.025	Regular	-2.57	3	-0.259	2.751	0.98	0.09	-2.87
Septiembre	-0.229	2.507	0.494	Buena	-2.34	3	-0.229	2.507	0.95	0.22	-2.08
Octubre	-0.132	2.522	0.205	Buena	-2.25	2	-0.132	2.522	1.00	0.12	-2.31
Noviembre	-0.104	2.509	0.050	Regular	-2.22	2	-0.104	2.509	0.98	0.14	-2.20
Diciembre	0.091	2.307	0.166	Buena	-1.85	3	0.091	2.307	1.01	0.11	-1.85
Lluvioso	-0.201	2.341	0.313	Buena	-2.17	3	-0.201	2.341	0.99	0.15	-2.54
Poco lluvioso	0.001	1.959	0.257	Buena	-1.65	2	0.001	1.959	1.00	0.12	-1.81
Anual	-0.083	2.016	0.595	Buena	-1.78	3	-0.083	2.016	1.00	0.09	-2.11

1: media

: desviación estándar

²: coeficiente de determinación

: error estándar

ota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas DE GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	11.598	-1.249	1.5157	8.645	2.097	0.8910	2.519	5.049	0.6201
Febrero	12.270	-1.682	1.1803	12.098	1.867	0.8392	3.136	4.527	0.6074
Marzo	13.097	-1.997	1.1152	10.421	1.907	1.0087	4.457	4.681	0.4019
Abril	12.334	-1.420	1.5397	9.755	2.026	0.5032	4.547	4.235	0.6981
Mayo	11.404	-2.750	0.7412	18.196	-0.459	0.3313	6.28	2.215	1.8551
Junio	9.704	-3.054	0.6027	14.608	-0.759	0.5165	4.93	1.63	2.7255
Julio	11.752	-3.204	0.3949	9.517	-0.414	1.9611	3.763	4.899	0.9376
Agosto	11.265	-3.198	0.6501	13.431	-0.982	0.5611	4.686	2.118	2.5905
Septiembre	10.776	-0.791	-2.393	1.821	21.674	-67.42	-1.844	-16.74	-34.95
Octubre	12.907	-1.435	1.4768	6.471	2.940	1.1139	-	-	-
Noviembre	12.689	-1.757	0.6318	6.452	0.497	2.9967	-	-	-
Diciembre	15.091	-1.562	0.9035	10.045	0.506	0.2466	7.849	2.325	1.2086
Lluvioso	9.915	-3.134	0.4915	17.433	-0.902	0.3415	7.086	0.852	2.2425
Poco lluvioso	13.880	-1.155	1.2507	10.825	1.990	0.8037	-	-	-
Anual	10.221	-2.535	0.6594	13.906	-0.789	0.2594	11.039	0.96	1.4555

sta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 9

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS NORMAL						AJUSTE DE 1,2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob
Enero	-0.071	2.150	0.002	Mala	-1.88	2	-0.071	2.150	0.98	0.17	-1.91
Febrero	-0.100	2.146	0.001	Mala	-1.91	2	-0.100	2.146	0.99	0.09	-2.02
Marzo	-0.091	2.276	0.000	Mala	-2.01	2	-0.091	2.276	0.98	0.16	-2.03
Abril	-0.081	2.467	0.000	Mala	-2.16	2	-0.081	2.467	0.99	0.17	-2.08
Mayo	-0.099	2.577	0.000	Mala	-2.27	3	-0.099	2.577	1.00	0.11	-2.13
Junio	-0.013	2.545	0.045	Regular	-2.15	2	-0.013	2.545	0.98	0.16	-2.19
Julio	-0.070	2.511	0.331	Buena	-2.18	3	-0.070	2.511	0.98	0.18	-2.14
Agosto	-0.131	2.499	0.090	Buena	-2.23	3	-0.131	2.499	1.00	0.10	-2.16
Septiembre	-0.229	2.487	0.057	Buena	-2.32	3	-0.229	2.487	0.98	0.24	-2.11
Octubre	-0.007	2.176	0.093	Buena	-1.84	2	-0.007	2.176	0.98	0.16	-2.00
Noviembre	-0.209	1.981	0.004	Mala	-1.88	3	-0.209	1.981	0.99	0.05	-1.74
Diciembre	-0.161	2.010	0.001	Mala	-1.85	3	-0.161	2.010	0.98	0.11	-1.82
Enevarioso	-0.090	2.040	0.173	Buena	-1.81	2	-0.090	2.040	0.99	0.05	-1.74
Poco lluvioso	-0.116	1.828	0.189	Buena	-1.65	2	-0.116	1.828	0.99	0.22	-1.74
Anual	-0.105	1.834	0.018	Regular	-1.65	2	-0.105	1.834	0.99	0.13	-1.66

media

desviación estándar

r: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	17.992	-1.295	1.0748	5.904	2.389	1.3674	-	-	-
Febrero	18.491	-1.427	1.0233	6.586	2.506	1.1743	-	-	-
Marzo	20.927	-1.699	0.7557	6.188	2.160	1.7317	-	-	-
Abril	20.563	-1.786	0.5728	5.599	1.107	2.6762	-	-	-
Mayo	19.155	-1.797	0.7435	5.037	1.413	2.3035	2.214	7.324	0.432
Junio	12.476	-1.454	1.3724	4.187	2.165	2.3558	-	-	-
Julio	13.936	-1.220	1.4425	7.904	2.077	0.5148	3.59	4.798	0.6265
Agosto	13.912	-1.193	1.4787	9.377	1.472	0.2622	3.65	3.984	0.9252
Septiembre	14.481	-1.203	1.3875	9.078	2.406	0.4359	3.648	4.688	0.4556
Octubre	14.217	-0.768	1.6565	4.724	3.992	0.7126	-	-	-
Noviembre	20.807	-1.067	1.0090	8.057	2.319	0.5364	2.469	5.227	0.4911
Diciembre	19.459	-1.010	1.1564	5.906	2.694	0.4274	4.888	4.285	0.4561
Lluvioso	16.384	-0.863	1.3069	3.983	2.993	1.3893	-	-	-
Poco lluvioso	17.656	-0.962	1.1570	11.174	1.859	0.4562	-	-	-
Anual	19.291	-0.924	1.0899	7.127	2.375	0.7276	-	-	-

Nota: La expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DE LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 10

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	S	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.143	2.910	0.042	Regular	-2.59	3	-0.143	2.910	0.93	0.31	-2.61
Febrero	-0.115	2.821	0.022	Regular	-2.49	3	-0.115	2.821	0.92	0.31	-2.80
Marzo	-0.140	2.914	0.056	Buena	-2.59	3	-0.140	2.914	1.00	0.11	-2.97
Abril	-0.171	2.892	0.021	Regular	-2.60	3	-0.171	2.892	1.01	0.12	-2.88
Mayo	-0.007	2.727	0.346	Buena	-2.30	3	-0.007	2.727	1.01	0.16	-2.73
Junio	0.043	2.674	0.540	Buena	-2.21	2	0.043	2.674	1.02	0.17	-2.21
Julio	0.023	2.595	0.149	Buena	-2.16	2	0.023	2.595	1.00	0.15	-2.03
Agosto	-0.085	2.581	0.046	Regular	-2.26	3	-0.085	2.581	1.00	0.12	-2.12
Septiembre	-0.095	2.793	0.020	Regular	-2.45	3	-0.095	2.793	1.01	0.18	-2.65
Octubre	-0.140	2.672	0.436	Buena	-2.39	3	-0.140	2.672	1.00	0.11	-2.67
Noviembre	-0.123	2.739	0.076	Buena	-2.43	2	-0.123	2.739	1.01	0.13	-2.65
Diciembre	-0.117	2.949	0.074	Buena	-2.60	3	-0.117	2.949	0.96	0.23	-2.75
Lluvioso	-0.051	2.413	0.003	Mala	-2.08	3	-0.051	2.413	1.00	0.09	-2.26
Poco lluvioso	-0.116	2.402	0.544	Buena	-2.14	1	-0.116	2.402	0.99	0.19	-2.39
Anual	-0.089	2.314	0.354	Buena	-2.04	3	-0.089	2.314	1.01	0.10	-2.27

media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	10.828	-1.633	1.7029	7.381	1.736	0.2685	7.695	3.246	0.7275
Febrero	10.328	-1.763	1.7902	10.641	1.680	0.2835	9.3	3.38	0.482
Marzo	9.045	-2.950	1.1440	15.403	-0.787	0.4675	7.6	2.321	1.0431
Abril	10.566	-3.189	0.6870	19.072	-0.930	0.5491	7.167	1.887	0.942
Mayo	10.680	-3.319	0.5038	16.573	-0.729	0.7642	9.814	1.884	0.6038
Junio	12.080	-0.977	1.7084	10.118	1.885	0.3566	-	-	-
Julio	12.668	-1.534	1.1736	5.497	2.188	2.0532	-	-	-
Agosto	11.923	-2.493	0.5711	16.883	-0.473	0.6052	5.519	2.881	1.5297
Septiembre	12.158	-2.741	0.7233	14.519	-0.295	0.6312	9.942	2.605	0.6316
Octubre	14.199	-2.913	0.5197	9.756	-0.592	0.7426	5.649	1.718	2.0134
Noviembre	10.643	-1.620	1.7241	11.282	2.577	0.6139	-	-	-
Diciembre	10.368	-1.879	1.6757	13.312	1.953	0.4045	5.596	3.993	0.6085
Lluvioso	18.709	-2.455	0.3813	15.201	-0.177	0.6998	9.688	2.372	0.7264
Poco lluvioso	12.300	-0.595	2.1279	-	-	-	-	-	-
Anual	11.078	-2.736	0.4642	13.365	-0.204	1.2076	8.103	2.39	0.4697

Nota: es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{\frac{-(x-M)^2}{I^2}\right\} + D \exp\left\{\frac{-(x-E)^2}{I^2}\right\} + G \exp\left\{\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right\}$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DE LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS
REGIÓN 11

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Canti-dad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	S	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.099	2.581	0.002	Mala	-2.27	2	-0.099	2.581	1.01	0.16	-1.54
Febrero	-0.047	2.579	0.078	Buena	-2.22	2	-0.047	2.579	1.01	0.17	-1.72
Marzo	-0.041	2.663	0.109	Buena	-2.28	3	-0.041	2.663	1.00	0.10	-2.29
Abril	-0.036	2.768	0.060	Buena	-2.37	3	-0.036	2.768	0.98	0.14	-2.16
Mayo	0.128	2.744	0.317	Buena	-2.18	3	0.128	2.744	0.97	0.16	-2.20
Junio	0.076	2.771	0.205	Buena	-2.26	3	0.076	2.771	0.97	0.17	-2.67
Julio	0.150	2.841	0.613	Buena	-2.24	3	0.150	2.841	1.02	0.12	-2.57
Agosto	-0.063	2.935	0.763	Buena	-2.53	2	-0.063	2.935	1.02	0.11	-2.64
Septiembre	-0.168	2.835	0.242	Buena	-2.55	3	-0.168	2.835	1.02	0.11	-2.65
Octubre	-0.237	2.788	0.016	Regular	-2.58	3	-0.237	2.788	1.02	0.14	-2.28
Noviembre	-0.297	2.544	0.031	Regular	-2.44	3	-0.297	2.544	0.98	0.16	-2.04
Diciembre	-0.251	2.665	0.002	Mala	-2.49	3	-0.251	2.665	1.02	0.17	-1.51
Lluvioso	-0.048	2.519	0.566	Buena	-2.17	3	-0.048	2.519	1.02	0.13	-2.34
Poco lluvioso	-0.092	2.235	0.341	Buena	-1.97	3	-0.092	2.235	0.99	0.08	-1.77
Anual	-0.074	2.227	0.127	Buena	-1.95	3	-0.074	2.227	0.99	0.10	-2.10

media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS									
Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	21.108	-1.174	0.7374	6.950	2.285	1.2207	-	-	-
Febrero	16.602	-1.221	0.9614	6.341	2.225	1.2866	-	-	-
Marzo	8.597	-2.103	1.3303	14.940	-0.699	0.3971	7.945	1.962	1.0055
Abril	13.841	-1.370	1.3679	7.539	2.499	0.8007	3.584	7.313	0.4509
Mayo	7.261	-2.146	0.6732	8.471	0.343	2.4447	4.86	6.807	0.2852
Junio	11.004	-2.591	1.0320	9.684	1.502	1.4418	2.145	6.586	0.7029
Julio	9.725	-2.566	1.0324	10.237	0.448	0.8686	10.44	2.857	0.5889
Agosto	9.182	-1.014	2.3087	6.276	2.217	0.6917	-	-	-
Septiembre	5.945	-3.985	0.8511	13.414	-0.855	0.8620	11	2.268	0.751
Octubre	5.999	-4.168	0.6679	17.053	-1.168	0.7461	11.187	2.251	0.6765
Noviembre	4.106	-4.568	0.2095	15.878	-1.009	0.5802	5.354	0.101	3.1451
Diciembre	20.310	-1.007	0.8423	10.180	1.554	0.3066	3.949	3.627	0.8574
Lluvioso	4.846	-3.584	1.1791	8.990	-1.614	0.2173	13.422	0.75	1.3099
Poco lluvioso	7.190	-0.228	2.6014	13.928	-0.914	0.4626	9.988	1.611	0.1707
Anual	7.009	-2.866	0.8804	19.500	-0.159	0.5440	4.836	1.613	2.0043

Nota: es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{-\frac{(x-B)^2}{C^2}\right\} + D \exp\left\{-\frac{(x-E)^2}{F^2}\right\} + G \exp\left\{-\frac{(x-H)^2}{I^2}\right\}$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DE LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS
REGIÓN 12

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	M	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	0.297	3.784	0.013	Regular	-2.89	3	0.297	3.784	1.00	0.17	-2.04
Febrero	0.313	3.618	0.032	Regular	-2.73	3	0.313	3.618	0.96	0.16	-1.93
Marzo	0.297	3.527	0.726	Buena	-2.67	2	0.297	3.527	0.96	0.15	-2.26
Abril	0.314	3.371	0.324	Buena	-2.52	3	0.314	3.371	0.99	0.09	-1.96
Mayo	0.380	3.136	0.497	Buena	-2.26	3	0.380	3.136	0.95	0.17	-1.97
Junio	0.493	3.166	0.936	Buena	-2.17	3	0.493	3.166	0.99	0.09	-2.12
Julio	0.705	3.144	0.348	Buena	-1.94	3	0.705	3.144	1.01	0.10	-1.91
Agosto	0.697	2.827	0.235	Buena	-1.68	3	0.697	2.827	0.98	0.17	-1.71
Septiembre	0.687	3.027	0.556	Buena	-1.86	3	0.687	3.027	0.98	0.14	-1.29
Octubre	0.250	3.482	0.009	Mala	-2.68	3	0.250	3.482	0.98	0.13	-1.68
Noviembre	0.115	4.224	0.000	Mala	-3.44	3	0.115	4.224	0.94	0.22	-2.22
Diciembre	0.155	4.042	0.000	Mala	-3.25	3	0.155	4.042	0.94	0.20	-2.18
Lluvioso	0.566	2.711	0.373	Buena	-1.71	3	0.566	2.711	0.96	0.19	-1.42
Poco lluvioso	0.267	2.959	0.662	Buena	-2.22	2	0.267	2.959	0.96	0.18	-2.10
Anual	0.392	2.722	0.286	Buena	-1.90	3	0.392	2.722	0.96	0.20	-1.44

: media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS									
Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	3.621	-5.032	0.8668	13.870	-1.505	0.6528	11.095	1.652	1.1553
Febrero	5.655	0.227	3.5110	12.177	-1.360	0.2453	12.389	1.241	0.3306
Marzo	3.883	-4.855	0.3474	9.237	0.489	2.7367	-	-	-
Abril	5.452	-4.700	0.5209	11.186	0.318	1.8805	5.818	4.798	0.3863
Mayo	3.281	-4.573	1.0703	9.005	-1.792	0.2822	9.735	1.373	2.1546
Junio	6.935	-0.739	2.5702	6.216	1.241	0.7380	8.079	4.227	0.49
Julio	6.273	-1.563	1.9315	14.208	1.343	0.5705	7.61	4.231	0.7561
Agosto	6.398	-0.563	2.5569	16.114	1.493	0.2361	4.98	3.835	1.3297
Septiembre	5.998	-4.774	0.5927	11.005	-0.955	0.4251	8.836	2.296	2.0994
Octubre	6.578	-5.162	0.5098	16.891	-0.989	0.6851	7.001	2.867	1.5624
Noviembre	4.208	-0.068	4.0475	11.649	-1.182	0.6374	11.694	1.477	0.24
Diciembre	3.332	-0.433	4.5275	15.157	-1.284	-0.458	14.083	1.747	-0.371
Lluvioso	2.913	-4.267	1.3445	12.233	0.534	1.4364	6.198	4.213	0.8667
Poco lluvioso	5.053	-5.521	0.2748	10.762	0.271	2.3447	-	-	-
Anual	5.505	0.370	3.3324	13.861	-0.087	0.4501	9.924	2.658	0.2409

Esta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 13

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob	Cantidad de curvas de Gauss	m	D	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.199	2.828	0.274	Buena	-2.58	2	-0.199	2.828	1.00	0.14	-2.19
Febrero	-0.156	2.751	0.325	Buena	-2.47	3	-0.156	2.751	1.01	0.13	-2.16
Marzo	-0.151	2.729	0.575	Buena	-2.45	2	-0.151	2.729	1.01	0.12	-2.36
Abril	-0.027	2.596	0.138	Buena	-2.21	3	-0.027	2.596	1.01	0.15	-2.03
Mayo	-0.033	2.698	0.983	Buena	-2.30	2	-0.033	2.698	0.99	0.12	-2.40
Junio	-0.023	2.741	0.738	Buena	-2.33	3	-0.023	2.741	1.02	0.11	-2.38
Julio	-0.007	2.799	0.260	Buena	-2.36	3	-0.007	2.799	0.99	0.15	-2.14
Agosto	-0.275	2.520	0.129	Buena	-2.40	3	-0.275	2.520	0.99	0.17	-1.97
Septiembre	-0.348	2.613	0.011	Regular	-2.55	3	-0.348	2.613	0.98	0.16	-2.43
Octubre	-0.427	2.539	0.014	Regular	-2.56	3	-0.427	2.539	0.99	0.15	-2.01
Noviembre	-0.376	3.047	0.032	Regular	-2.94	2	-0.376	3.047	1.01	0.11	-2.02
Diciembre	-0.297	2.973	0.169	Buena	-2.80	2	-0.297	2.973	1.01	0.09	-2.11
Lluvioso	-0.216	2.294	0.301	Buena	-2.15	3	-0.216	2.294	1.00	0.07	-1.74
Poco lluvioso	-0.177	2.247	0.620	Buena	-2.07	3	-0.177	2.247	1.00	0.07	-1.67
Anual	-0.193	2.097	0.038	Regular	-1.96	3	-0.193	2.097	1.00	0.08	-1.65

media

desviación estándar

coeficiente de determinación

error estándar

Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	11.845	-1.066	1.6417	5.352	3.227	0.8373	-	-	-
Febrero	11.057	-1.319	1.4981	10.010	0.500	0.1816	6.342	3.022	0.8597
Marzo	10.402	-1.056	1.8837	7.797	2.774	0.5488	-	-	-
Abril	9.913	-2.321	0.6602	16.158	0.103	0.6677	9.756	2.695	0.478
Mayo	8.982	-0.247	2.6481	8.909	1.939	0.1140	-	-	-
Junio	5.345	-3.331	0.9753	11.802	-0.100	1.0754	8.011	2.416	0.6151
Julio	9.081	-1.294	1.6836	13.672	1.951	0.4658	3.442	4.584	0.5371
Agosto	7.925	-4.491	0.3189	12.889	-0.693	1.1914	11.249	2.611	0.5005
Septiembre	5.717	-1.334	2.5793	16.491	-0.655	0.3485	8.154	3.445	0.5225
Octubre	3.001	-4.489	0.7676	16.510	-0.911	1.0355	5.991	3.472	0.7533
Noviembre	14.934	-1.357	1.1146	4.481	2.842	1.4297	-	-	-
Diciembre	12.529	-1.014	1.5569	5.263	3.380	0.7428	-	-	-
Lluvioso	9.234	0.505	1.9626	9.022	-0.590	0.4143	6.675	-4.231	0.3894
Poco lluvioso	10.222	1.496	0.9604	14.490	-0.799	0.7084	8.522	-3.2	0.4224
Anual	8.435	1.046	1.2051	5.290	-2.998	0.9384	19.026	-0.222	0.447

ta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{I^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{I^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 14

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	0.022	1.716	0.231	Buena	-1.42	3	0.022	1.716	0.99	0.14	-1.40
Febrero	-0.078	1.783	0.487	Buena	-1.58	2	-0.078	1.783	1.01	0.15	-1.47
Marzo	-0.088	1.735	0.113	Buena	-1.55	3	-0.088	1.735	1.00	0.08	-1.46
Abril	-0.040	1.928	0.494	Buena	-1.66	2	-0.040	1.928	1.00	0.14	-1.56
Mayo	-0.059	2.072	0.389	Buena	-1.80	2	-0.059	2.072	1.00	0.15	-1.78
Junio	-0.065	2.108	0.211	Buena	-1.84	2	-0.065	2.108	0.99	0.13	-1.73
Julio	-0.053	2.081	0.095	Buena	-1.80	2	-0.053	2.081	1.01	0.07	-1.77
Agosto	-0.090	2.156	0.086	Buena	-1.90	2	-0.090	2.156	1.00	0.12	-1.97
Septiembre	-0.091	2.071	0.610	Buena	-1.83	2	-0.091	2.071	1.00	0.05	-1.98
Octubre	-0.131	1.880	0.890	Buena	-1.71	1	-0.131	1.880	0.97	0.14	-1.81
Noviembre	-0.126	1.867	0.504	Buena	-1.70	3	-0.126	1.867	1.00	0.08	-1.59
Diciembre	-0.155	1.792	0.289	Buena	-1.66	3	-0.155	1.792	1.00	0.07	-1.48
Lluvioso	-0.086	1.734	0.894	Buena	-1.55	1	-0.086	1.734	0.99	0.12	-1.57
Poco lluvioso	-0.075	1.422	0.461	Buena	-1.27	2	-0.075	1.422	1.00	0.08	-1.17
Anual	-0.079	1.446	0.570	Buena	-1.30	2	-0.079	1.446	1.00	0.13	-1.01

media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	10.148	-0.307	1.8520	12.008	-0.608	0.2978	13.983	1.757	0.2689
Febrero	17.808	-0.695	1.1360	9.986	1.878	0.4846	-	-	-
Marzo	8.766	-0.692	1.7707	16.319	-0.529	0.3538	10.206	1.857	0.4476
Abril	15.121	-0.548	1.4274	7.486	2.639	0.5791	-	-	-
Mayo	14.232	-1.185	1.1453	11.079	1.836	0.7480	-	-	-
Junio	14.753	-1.100	1.1865	7.379	2.637	1.1485	-	-	-
Julio	15.846	-1.645	0.7115	9.087	1.456	1.5881	-	-	-
Agosto	14.257	-1.357	1.1692	13.519	1.980	0.6184	-	-	-
Septiembre	12.565	-1.344	1.3207	9.768	1.822	0.9817	-	-	-
Octubre	13.345	-0.112	2.0210	-	-	-	-	-	-
Noviembre	14.609	-0.655	1.4105	13.052	1.633	0.2839	4.368	3.386	0.42
Diciembre	17.548	-0.980	0.9614	13.017	1.345	0.5254	5.151	3.481	0.3356
Lluvioso	14.684	-0.063	1.7897	-	-	-	-	-	-
Poco lluvioso	12.136	1.420	0.5159	20.062	-0.572	0.9549	-	-	-
Anual	8.525	2.028	0.4815	20.217	-0.268	1.0469	-	-	-

Nota: es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 15

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% (de x a +inf)	Cantidad de curvas de Gauss	m	D	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob
Enero	-0.099	1.882	0.181	Buena	-1.68	2	-0.099	1.882	1.00	0.09	-1.54
Febrero	-0.004	1.921	0.285	Buena	-1.62	2	-0.004	1.921	0.99	0.06	-1.91
Marzo	-0.030	2.120	0.219	Buena	-1.81	2	-0.030	2.120	0.99	0.15	-1.98
Abril	-0.125	2.239	0.492	Buena	-2.01	3	-0.125	2.239	0.99	0.05	-2.38
Mayo	0.016	2.268	0.719	Buena	-1.89	1	0.016	2.268	0.98	0.15	-1.71
Junio	-0.204	2.107	0.659	Buena	-1.98	1	-0.204	2.107	1.01	0.12	-1.57
Julio	-0.128	1.966	0.206	Buena	-1.78	3	-0.128	1.966	0.98	0.11	-2.04
Agosto	-0.015	2.067	0.121	Buena	-1.75	3	-0.015	2.067	0.97	0.08	-2.01
Septiembre	-0.128	2.133	0.112	Buena	-1.92	3	-0.128	2.133	0.95	0.16	-2.05
Octubre	-0.247	1.831	0.322	Buena	-1.79	3	-0.247	1.831	0.97	0.12	-1.82
Noviembre	-0.183	2.008	0.619	Buena	-1.87	2	-0.183	2.008	0.97	0.15	-1.91
Diciembre	-0.186	1.918	0.214	Buena	-1.80	2	-0.186	1.918	1.00	0.06	-1.80
Lluvioso	-0.145	1.740	0.240	Buena	-1.61	3	-0.145	1.740	0.99	0.08	-1.92
Poco lluvioso	-0.087	1.575	0.136	Buena	-1.41	2	-0.087	1.575	1.00	0.10	-1.31
Anual	-0.111	1.507	1.000	Buena	-1.38	2	-0.111	1.507	0.99	0.08	-1.24

media

desviación estándar

r: coeficiente de determinación

error estándar

Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	12.439	-1.482	0.5663	8.967	0.962	1.0775	-	-	-
Febrero	8.315	-1.783	0.9529	10.787	1.300	0.9079	-	-	-
Marzo	9.189	-1.974	0.7404	8.777	1.183	1.1752	-	-	-
Abril	7.723	-2.693	0.6745	10.232	-0.460	0.5228	6.327	1.731	1.1289
Mayo	8.701	-0.029	1.9971	-	-	-	-	-	-
Junio	10.248	-0.180	1.6465	-	-	-	-	-	-
Julio	5.517	0.601	1.8631	6.349	-2.814	0.4579	10.171	-0.359	0.4604
Agosto	9.475	-1.746	0.9845	14.909	1.174	0.4705	4.725	3.897	0.4148
Septiembre	9.957	-1.458	1.1773	12.419	1.525	0.3465	4.045	3.863	0.5083
Octubre	10.571	-0.986	1.3156	9.908	1.593	0.3134	2.485	4.233	0.4826
Noviembre	9.724	-0.440	1.7974	0.306	4.516	2.0289	-	-	-
Diciembre	11.214	-1.308	0.9970	9.404	1.452	0.6572	-	-	-
Lluvioso	7.186	-2.850	0.4343	11.907	0.136	1.1599	2.684	3.857	0.3951
Poco lluvioso	14.925	-1.203	0.5363	11.217	1.005	0.7873	-	-	-
Anual	2.301	-3.599	0.2735	14.178	-0.079	1.2197	-	-	-

ta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 16

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	0.050	2.829	0.658	Buena	-2.33	2	0.050	2.829	1.01	0.10	-2.44
Febrero	0.046	2.760	0.448	Buena	-2.28	2	0.046	2.760	0.99	0.11	-2.56
Marzo	-0.018	2.664	0.405	Buena	-2.26	2	-0.018	2.664	1.00	0.12	-2.51
Abril	-0.069	2.434	0.315	Buena	-2.12	3	-0.069	2.434	0.98	0.12	-2.38
Mayo	-0.094	2.520	0.034	Regular	-2.21	3	-0.094	2.520	0.96	0.17	-2.06
Junio	-0.069	2.368	0.417	Buena	-2.06	3	-0.069	2.368	0.96	0.15	-2.09
Julio	-0.040	2.390	0.605	Buena	-2.05	3	-0.040	2.390	0.99	0.08	-2.04
Agosto	0.027	2.536	0.267	Buena	-2.11	3	0.027	2.536	0.99	0.10	-1.97
Septiembre	0.060	2.524	0.618	Buena	-2.06	3	0.060	2.524	0.97	0.14	-2.05
Octubre	-0.110	2.537	0.465	Buena	-2.25	2	-0.110	2.537	1.02	0.14	-2.24
Noviembre	-0.032	2.766	0.205	Buena	-2.36	3	-0.032	2.766	0.98	0.18	-2.86
Diciembre	-0.029	2.915	0.391	Buena	-2.48	3	-0.029	2.915	1.01	0.12	-2.56
Lluvioso	-0.026	2.192	0.268	Buena	-1.87	2	-0.026	2.192	1.01	0.12	-1.61
Poco lluvioso	-0.021	2.229	0.699	Buena	-1.90	2	-0.021	2.229	1.00	0.12	-2.01
Anual	-0.023	2.074	0.800	Buena	-1.77	2	-0.023	2.074	0.99	0.15	-1.64

media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Nota: Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea regular o mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	8.091	-0.882	2.4581	8.095	2.748	0.7796	-	-	-
Febrero	8.248	-0.713	2.6581	8.102	2.546	0.5920	-	-	-
Marzo	9.210	-0.920	2.3282	10.983	2.818	0.4666	-	-	-
Abril	6.954	-0.864	2.7000	11.138	-0.270	0.4093	7.021	2.932	0.511
Mayo	6.342	-0.395	2.9883	13.994	-0.909	0.4135	6.841	3.848	0.3912
Junio	8.410	-0.313	2.6132	10.362	-0.721	0.3040	8.189	3.378	0.259
Julio	3.382	-4.705	0.4505	11.717	-1.610	0.9780	9.011	1.826	1.5401
Agosto	5.745	0.213	2.9843	8.991	-1.481	0.6802	10.1	2.096	0.3735
Septiembre	7.951	0.228	2.8520	9.940	-1.816	0.2954	10.908	1.764	0.1479
Octubre	11.034	-1.037	1.8034	9.869	2.564	0.5234	-	-	-
Noviembre	7.075	-2.400	1.8222	8.005	-0.301	0.3682	10.774	2.434	0.9306
Diciembre	5.247	-4.768	0.4620	9.367	-1.325	1.4461	10.546	2.582	0.9031
Lluvioso	14.880	-0.896	1.2059	10.480	2.393	0.6689	-	-	-
Poco lluvioso	10.965	-0.475	2.0846	11.699	1.957	0.3067	-	-	-
Anual	6.694	1.060	2.0911	8.582	-0.922	1.4651	-	-	-

Esta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left(\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right) + D \exp\left(\frac{-(x-I)^2}{J^2}\right) + G \exp\left(\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right)$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 17

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	0.021	2.285	0.288	Buena	-1.90	3	0.021	2.285	0.99	0.15	-1.49
Febrero	-0.009	2.271	0.654	Buena	-1.92	2	-0.009	2.271	1.00	0.16	-1.55
Marzo	0.046	2.322	0.692	Buena	-1.91	3	0.046	2.322	1.01	0.10	-1.64
Abril	0.066	2.322	0.191	Buena	-1.89	3	0.066	2.322	0.99	0.16	-1.52
Mayo	-0.035	2.223	0.064	Buena	-1.91	2	-0.035	2.223	1.00	0.17	-1.99
Junio	-0.063	2.329	0.967	Buena	-2.02	1	-0.063	2.329	0.99	0.17	-2.16
Julio	-0.112	2.305	0.189	Buena	-2.05	3	-0.112	2.305	0.98	0.15	-1.58
Agosto	-0.078	2.587	0.566	Buena	-2.26	3	-0.078	2.587	0.98	0.09	-2.02
Septiembre	-0.120	2.726	0.723	Buena	-2.41	3	-0.120	2.726	1.00	0.12	-2.39
Octubre	-0.094	2.630	0.886	Buena	-2.31	2	-0.094	2.630	0.99	0.10	-1.79
Noviembre	-0.168	2.480	0.362	Buena	-2.25	2	-0.168	2.480	0.98	0.16	-1.70
Diciembre	-0.127	2.526	0.455	Buena	-2.25	3	-0.127	2.526	0.98	0.17	-1.84
Lluvioso	-0.093	2.233	0.802	Buena	-1.97	3	-0.093	2.233	0.99	0.13	-1.73
Poco lluvioso	-0.029	1.890	0.111	Buena	-1.62	3	-0.029	1.890	1.00	0.10	-1.42
Anual	-0.056	1.855	0.150	Buena	-1.62	3	-0.056	1.855	0.99	0.11	-1.16

media
desviación estándar
coeficiente de determinación
error estándar

:Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS									
Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	7.117	0.593	2.3678	12.112	-0.131	0.6148	8.375	-2.439	0.2342
Febrero	14.481	-0.227	1.6803	2.933	4.543	0.6095	-	-	-
Marzo	7.792	-2.466	0.5809	14.962	0.466	1.2724	4.644	4.643	0.4252
Abril	12.042	-0.471	1.6497	15.129	1.468	0.2466	5.642	4.355	0.4355
Mayo	11.418	-0.847	1.7296	18.088	1.613	0.2997	-	-	-
Junio	12.034	-0.305	2.2069	-	-	-	-	-	-
Julio	5.789	-3.789	0.3906	14.726	-1.121	0.4287	8.673	0.85	2.05
Agosto	8.993	-0.151	2.4531	9.940	-1.774	0.2660	6.182	4.312	0.3471
Septiembre	9.633	-2.114	1.2970	8.382	1.294	1.2649	6.559	4.487	0.4615
Octubre	8.837	0.227	2.6535	7.163	-0.872	0.4228	-	-	-
Noviembre	4.225	0.363	3.3116	11.328	-0.412	1.1369	-	-	-
Diciembre	4.693	0.643	2.9377	10.652	0.064	0.9386	8.893	-2.21	0.2898
Lluvioso	6.436	0.185	2.5504	7.863	-0.727	1.1212	7.957	2.308	0.1891
Poco lluvioso	9.428	-0.659	1.6858	15.461	0.182	0.4951	7.263	2.58	0.3266
Anual	9.898	-0.142	1.8213	15.469	-0.121	0.4549	4.234	3.739	0.2903

es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{\frac{-(x-B)^2}{C^2}\right\} + D \exp\left\{\frac{-(x-E)^2}{F^2}\right\} + G \exp\left\{\frac{-(x-H)^2}{I^2}\right\}$$

ANEXO 8
CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO
REGIÓN 18

AJUSTE DE LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA NORMAL						AJUSTE DE 1, 2 O 3 CURVAS DE GAUSS					
Mes	Media	Desviación estándar	Probabilidad según X ²	Bondad del ajuste	Valor de x para el 80% de prob.	Cantidad de curvas de Gauss	m	d	Δ ²	s	Valor de x para el 80% de prob.
Enero	-0.065	2.687	0.01777	Regular	-2.33	3	-0.065	2.687	0.99	0.07	-3.05
Febrero	-0.127	2.688	0.05940	Buena	-2.39	3	-0.127	2.688	0.99	0.07	-3.02
Marzo	-0.170	2.753	0.03600	Regular	-2.49	3	-0.170	2.753	1.00	0.08	-3.10
Abril	-0.219	2.716	0.31460	Buena	-2.51	3	-0.219	2.716	0.98	0.16	-2.94
Mayo	-0.184	2.798	0.05298	Buena	-2.54	3	-0.184	2.798	1.00	0.15	-2.78
Junio	-0.248	2.685	0.43442	Buena	-2.51	2	-0.248	2.685	1.00	0.22	-2.05
Julio	-0.203	2.679	0.53001	Buena	-2.46	2	-0.203	2.679	1.00	0.13	-2.05
Agosto	0.092	2.411	0.86792	Buena	-1.94	2	0.092	2.411	0.99	0.11	-1.92
Septiembre	0.082	2.504	0.47700	Buena	-2.03	2	0.082	2.504	1.00	0.17	-2.13
Octubre	0.051	2.534	0.64357	Buena	-2.08	2	0.051	2.534	1.00	0.14	-2.33
Noviembre	0.081	2.584	0.10950	Buena	-2.09	3	0.081	2.584	1.00	0.09	-2.17
Diciembre	-0.011	2.599	0.05625	Buena	-2.20	3	-0.011	2.599	0.99	0.10	-2.78
Lluvioso	-0.045	2.362	0.31770	Buena	-2.03	3	-0.045	2.362	0.97	0.22	-1.73
Poco lluvioso	-0.099	2.231	0.79590	Buena	-1.98	3	-0.099	2.231	0.98	0.15	-2.12
Anual	-0.077	2.157	0.09768	Buena	-1.89	2	-0.077	2.157	0.99	0.29	-1.05

media

desviación estándar

: coeficiente de determinación

error estándar

Se consideran los valores de probabilidad de la distribución NORMAL, cuando la bondad de ajuste es buena; en caso de que sea mala, se consideran los valores de probabilidad de las curvas de GAUSS.

COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE GAUSS

Mes	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Enero	8.841	-3.215	1.0687	14.369	-0.621	0.3994	11.555	2.525	0.9871
Febrero	11.120	-3.235	0.7711	15.083	-0.635	0.3976	8.875	2.246	1.3100
Marzo	12.310	-3.269	0.7011	14.621	-0.647	0.5587	9.088	2.365	0.9809
Abril	8.717	-3.153	1.0184	14.795	-0.832	0.4473	6.907	1.876	1.5083
Mayo	13.112	-3.269	0.4206	14.703	-0.317	0.9691	11.854	3.302	0.4019
Junio	12.590	-0.776	1.6776	7.444	2.742	0.3428	-	-	-
Julio	12.438	-0.987	1.6203	3.083	3.390	1.8314	-	-	-
Agosto	12.048	-0.187	2.1348	2.046	5.811	0.4944	-	-	-
Septiembre	10.828	-1.948	1.0781	9.211	1.693	1.5197	-	-	-
Octubre	9.452	-2.066	1.2978	8.513	1.793	1.6370	-	-	-
Noviembre	6.866	-3.997	0.6145	12.745	-1.189	0.7650	12.353	2.163	0.9721
Diciembre	7.195	-3.506	0.9373	15.869	-0.825	0.4416	12.129	2.140	1.0368
Lluvioso	13.989	-0.579	1.5924	6.397	2.895	0.3658	2.122	5.523	0.7636
Poco lluvioso	12.442	-0.597	1.9790	7.010	2.518	0.1848	3.215	4.742	0.4019
Anual	18.408	-0.218	1.1210	3.034	3.756	1.0082	-	-	-

ta es la expresión de la suma de tres curvas de Gauss

$$f(x) = A \exp\left\{-\frac{(x-K)^2}{I^2}\right\} + D \exp\left\{-\frac{(x-J)^2}{I^2}\right\} + G \exp\left\{-\frac{(x-H)^2}{I^2}\right\}$$