

Informe final* del Proyecto J061
Cartas de temperaturas extremas de la República Mexicana

Responsable: M en C. Enriqueta García de Miranda
Institución: Estadigrafía SA de CV
Dirección: Indianápolis # 30, Nápoles, Benito Juárez, México, DF, 03810 , México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 523 9892
Fecha de inicio: Agosto 30, 1996
Fecha de término: Septiembre 10, 1997
Principales resultados: Informe final, Cartografía
Forma de citar el informe final y otros resultados:** García de Miranda, E. 1999. Cartas de temperaturas extremas de la República Mexicana. Estadigrafía SA de CV. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. J061.** México D. F.

Resumen:

Las temperaturas máxima y mínima extremas son dos de los elementos climáticos de fundamental importancia en la distribución de las especies biológicas, ya que la relación que existe entre el clima, la vegetación y la fauna es muy estrecha. Para los biólogos, geógrafos, meteorólogos, agrónomos y hasta para los distribuidores de refrescos, las cartas de temperatura máxima extrema y mínima extrema promedio de muchos años, que se elaboraron a escala 1: 1 000 000, serán de gran utilidad ya que pondrán de manifiesto su estrecha relación con la topografía y en general con la ubicación de los lugares respecto a los vientos fríos del invierno y a las ondas cálidas en verano, con la distribución de la vegetación y con diferentes aspectos físicos y sociales. Serán de utilidad en la planeación agrícola, ganadera y forestal, así como de múltiples actividades económicas entre la que destaca el turismo. Además en este proyecto se elaboró la carta de regímenes pluviométricos para mostrar las épocas del año en que se presenta la precipitación, cuya efectividad en el crecimiento y distribución de la vegetación está en íntima relación, no sólo con las temperaturas medias mensuales sino con los extremos de temperatura.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



ESTADIGRAFIA, S.A. DE C.V.
CARTOGRAFIA * TRATAMIENTO DE INFORMACION

INDIANAPOLIS 30 COL. NAPOLES MEXICO, D.F. C.P. 03810 TEL. Y FAX 523 98 92

PROYECTO CARTAS DE TEMPERATURAS EXTREMAS

DE LA REPUBLICA MEXICANA

INFORME FINAL

061

Julio de 1997

Me permito someter a la consideración de la Dirección de Sistemas, la versión final del proyecto J061 que contiene los archivos para ARC/INFO y dibujo de los mapas de porcentaje de lluvia invernal y régimen pluvial, y los de promedio de temperatura máxima y promedio de temperatura mínima, así como sus correspondientes bases de datos.

Se había acordado que el mapa de temperaturas máximas sería elaborado con el promedio anual de máximas, después se pensó que sería más representativo el promedio de la máxima de mayo y la de junio; pero al comparar estos promedios con los datos mensuales, se encontró que en muchas áreas del país las temperaturas eran mayores en julio, agosto o aún septiembre, por lo que volvió a someterse este hecho a la CONABIO y se propuso elaborar el mapa de máximas con el dato de temperatura del mes más caliente, y señalar con un ashurado el mes en que este valor máximo se presenta.

El mapa de temperatura mínima promedio es el del mes de enero.

Los mapas para ARC/INFO están listos para cargarse en una de las computadoras de la CONABIO:

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.

En la elaboración de este proyecto se cumple con los objetivos generales y particulares expuestos en la propuesta técnica del estudio que fueron a saber:

Objetivos generales.

- a) Proporcionar a la comunidad científica una carta de temperaturas mínimas promedio (para el mes de enero).
- b) Porporcionar una carta de temperaturas máximas promedio (mes más caliente del año).
- c) Porporcionar una carta de porcentajes de lluvia invernal y regímenes pluviométricos.

Objetivos particulares.

- a) Suministrar a la CONABIO elementos básicos para la elaboración de la carta de vegetación potencial.
- b) Dar a conocer las condiciones climáticas, a nivel regional, con el detalle de la carta topográfica a escala de 1: 1,.000,000
- c) Crear un sistema de información geográfica que permita el uso de los parámetros climatológicos de las diversas regiones del país.

En cuanto a los alcances logrados el estudio cumple con los prometidos en la propuesta técnica:

a) Delimitar y obtener una regionalización del país de acuerdo a sus temperaturas máxima y mínima promedio en las siguientes zonas térmicas: muy cálida, cálida, templada, semifría, fría y muy fría.

b) Trazar el mapa de isolíneas de porcentaje de precipitación invernal respecto de la total anual.

d) Delinear las áreas con diferentes regímenes pluviométricos del país, esto es, que señalen las épocas del año en que se presenta la precipitación, tomando en cuenta los efectos del relieve en la distribución de dicho parámetro.

CONTENIDO DEL ESTUDIO

a) Bases de datos.

Base de datos para régimen pluvial.

Se elaborará la base de datos **REGI.TXT**, con el sistema MICROMAP-SUPERBASE que contiene los porcentajes de precipitación invernal anual de las 1,867 estaciones con que cuenta la CONABIO, se completó con las estaciones de la base de datos de Enriqueta García cuyos datos están publicados en el libro Modificaciones, todas estas estaciones tienen un período de datos mayor de 15 años. Las claves de las estaciones con sus datos se vaciaron en color negro sobre los mapas.

También contiene los datos tomados de las cartas de climas y de las de aguas superficiales a escala de 1:250,000 del INEGI, estas estaciones se utilizaron con cautela ya que cuentan con un período menor de 15 años de información, para diferenciarlas de las primeras se plotearon con color rojo.

Ambas bases juntas hacen un total de 2,560 estaciones.

Además se integraron los datos de una tercera base con los registros de 247 estaciones manejadas por la Comisión Federal de Electricidad, mismos que nos fueron proporcionados a 1989, y cuyos datos a 1994 que se encontraban en papel, se capturaron en Quattro Pro, y se añadieron a los primeros, aparecen en los mapas en color sepia.

Las bases de datos se depuraron muy concienzudamente ya que en muchas estaciones las coordenadas geográficas no coincidían con las reales, de manera que la localización se corrigió tomando en cuenta la cartografía del INEGI a escala de 1:250,000, las nuevas coordenadas se capturaron por MICROMAP a la bases de datos.

Bases de datos para temperaturas extremas.

Los datos para los mapas de isotermas máximas y mínimas fueron proporcionados por la CONABIO en archivos TXT tomados del CLICOM.

Debe señalarse que el número supuesto de estaciones era superior a 5,000, pero al hacer la depuración se encontró que un gran número de estaciones no cumplía con el período suficiente para el estudio, pues había estaciones con un mes de datos, con tres meses y con menos de 10 años, por lo que al final quedaron 2,814 estaciones con más de 10 años de registro.

Con estos datos se formaron dos bases cuyos datos en ASCCI se incluyen en esta entrega con los nombres de **TMIN.TXT** y **TMAX.TXT**.

Se utilizaron diferentes hojas de cálculo en la ordenación y depuración de las estaciones, utilizando las ventajas especiales de cada una de ellas. Con estos datos se elaboraron las dos bases mencionadas para poder vaciar la información a los mapas.

Se hizo la correspondencia de las claves del meteorológico (CLICOM) con las claves de la cartografía climática existente, y se utilizaron estas últimas claves en los mapas de temperaturas, las que aparecen en negro con la siguiente notación: las dos primeras cifras representan al Estado, luego un guión y las tres cifras siguientes representan en número de la estación.

Se notó que hay estaciones, aunque de menos de 15 años, que no tienen correspondencia con las cartas de climas publicadas, a estas se les puso la clave del CLICOM y para diferenciarlas de las otras se señalan en color rojo y sin guión.

Las bases de datos también contienen las coordenadas geográficas de las estaciones ya corregidas mediante la localización que se hizo en el proyecto CARTAS DE CLIMAS, y de las recientes, mediante su ubicación en la cartografía de INEGI, asimismo contiene el período de años de observación.

b) Cartografía.

La escala de dibujo de los mapas es de 1:1,000,000, en 16 hojas de 6° de longitud por 4° de latitud, en proyección cónica conforme de Lambert, ajustada al elipsoide de Clarke, 1877, con paralelos tipo en 17°30' y 29°30' N, la longitud de origen en 118° Oeste y la latitud de origen en 14° S. Falso Este 2,000 Km.

Las hojas de 6° de longitud tienen como meridianos centrales los de las zonas UTM, lo cual permitirá, si se desea, transformar las hojas a la proyección transversa de Mercator (UTM), (Mapa anexo).

Los mapas contienen la red de paralelos y meridianos calculados cada grado de longitud y latitud, su representación es por líneas.

Por medio de MICROMAP se localizaron, ya correctamente, las estaciones y se dibujaron los 16 mapas base, asimismo se vaciaron en los mapas, los datos de temperatura máxima promedio del mes más caliente, y la mínima promedio de enero, para proceder a su interpretación y a trazar las isolíneas correspondientes.

Calculo y trazo de los mapas de porcentaje de lluvia invernal y d régimen pluvial.

En el sistema de clasificación climática de Köppen modificado por Enriqueta García se considera al porcentaje de lluvia invernal para determinar los diferentes regímenes pluviométricos según la tabla siguiente:

	Regimenes pluviometricos	% de lluvia invernal
s	Invernal	Mayor de 36
s(x')	Invernal con bajo % invernal	Menor de 36
x'(s)	Intermedio, maximo en invierno	Mayor de 18
x'	Intermedio en subhúmedos y secos	Mayor de 18
f	Intermedio en muy húmedos	Menor de 10.2
x'(w)	Intermedio, maximo en verano	Menor de 18
f(m)	muy húmedo	Mayor de 22.9
w(x')	De verano % alto en invierno	Entre 5 y 10.2
w	De verano en subhúmedos y secos	Entre 5 y 10.2
m	De verano en húmedos	Menor de 5
w(w)	De verano con bajo % invernal	

No obstante, en algunos casos, como ocurre en las laderas de la Sierra Madre Oriental, aunque con menos de 10.2 % de precipitación invernal, suele haber climas con régimen intermedio, en estos caso el color que muestra los rangos de temperatura es el mismo, pero el ashurado señala otro régimen.

Esta información es de importancia en la distribución de plantas porque representa umbrales en su adaptación.

Calculo y trazo de los mapas de isosistemas máxima y mínima promedio.

Aunque los límites propuestos para los climas del país que los dividen en zonas térmicas, de acuerdo a su temperatura media anual, no serían aplicables para las temperaturas extremas (máximas, mínimas y absolutas), se intentó, en este estudio, hacer una separación en zonas de temperatura, para facilitar la lectura de los mapas.

La equidistancia de las isotermas fue de dos grados y se marcaron con diferente grosor las isotermas maestras, esto es las que separan las áreas de acuerdo a su temperatura en zonas térmicas como sigue: muy cálida, cálida, semicálida, templada, semifría, fría y muy fría.

La paleta de colores para los mapas de temperatura máxima y mínima es la misma, lo cual permite relacionar ambas series de mapas; los colores empleados están dados en diferentes tonos para rangos de temperatura cada 2° C. Los colores se indican en la tabla siguiente.

ZONAS TÉRMICAS	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL	COLORES
MUY CALIDA	MAYOR DE 26°C	NARANJA
CALIDA	DE 22 A 26°C	AMARILLO
SEMICALIDA	DE 18 A 22°C	LILA
TEMPLADA	DE 12 A 18°C	VERDE
SEMIFRÍA	DE 5 A 12°C	AZUL
FRÍA	DE 0 A 5°C	MORADO
MUY FRÍA	MENOR DE 0°C	GRIS

Las 16 hojas que integran el mapa de **ISOTERMAS MEDIAS MÁXIMAS** contienen además de las isotermas, un asurado superpuesto que señala el mes en que se presenta la temperatura más alta del año.

Las 16 hojas de **ISOTERMAS MEDIAS MÍNIMAS** contienen las isotermas del mes más frío que en todo el país es enero.

El trazo de estos mapas se hace sobre papel transparente superpuesto al mapa topográfico; con el objeto de relacionar las isotermas con la altitud, por medio del cálculo de gradientes térmicos, asimismo se calculan las altitudes a las que se presentan las temperaturas deseadas, en este caso se trazaron cada 2°C de equidistancia.

Los mapas de isotermas generados, por haberse hecho con el detalle de los mapas a escala de 1:1,000,000 del INEGI, pueden tener una aplicación muy amplia, ya que se consideraron en su trazo valles, mesetas, llanuras y sierras, por lo que pueden emplearse en la planeación regional de las diversas actividades económicas, especialmente en la planeación de la agricultura y en todos los usos que requieran un gran detalle como son las relaciones con la vegetación. En estos mapas se asuraron las áreas comprendidas entre las isotermas separadas cada dos grados, para que al pasar estos mapas al ARC-INFO, las áreas queden registradas como polígonos.

La resolución proporcionada por Micromap a estas cartas es muy grande, lo que significa que se pueden amplificar a escalas mayores.

ENTREGA DE PRODUCTOS

Tres bases de datos: **REGI.TXT**, **TMAX.TXT** y **TMIN.TXT**; las tres bases de datos se entregan en formato ASCII para que puedan ser importadas a las bases de datos que la CONABIO desee emplear.

En esta entrega final se incluye una impresión en papel como dibujos en plotter, en un formato de 0.50 por 0.75 m, la escala de los mapas es de 1: 1,000,000, en 16 hojas de 6 grados de longitud por 4 de latitud, y son tres series:

Carta de porcentaje de lluvia invernal y régimen pluvial en 16, hojas.

Carta de temperatura máxima promedio, en 16 hojas.

Carta de temperatura mínima promedio, en 16 hojas.

Los mapas fueron elaborados mediante el sistema cartográfico MICROMAP-SUPERBASE y se generaron para ARC-INFO se hace entrega de los mismos en formato digital UNIX y pueden ser cargados en estación de trabajo.

Los archivos para ARC/INFO se presentan en tres colecciones, los que empiezan con la letra R son para régimen, los que empiezan con X son para temperatura máxima y los que empiezan con N son para temperatura mínima:

NOMBRE DE LA HOJA		NOMBRE DE LOS ARCHIVOS PARA ARC/INFO		
		REGIMEN	TEMP. MAXIMA	TEMP. MINIMA
1	TIJUANA	RTI1	XTI1	NTI1
2	NOGALES	RNO1	XNO1	NNO1
3	CIUDAD JUAREZ	RCJ1	XCJ1	NCJ1
4	BAJA CALIFORNIA NORTE	RBN1	XBN1	NBN1
5	SONORA	RS01	XS01	NS01
6	CHIHUAHUA	RCH1	XCH1	NCH1
7	COAHUILA	RCL1	XCL1	NCL1
8	BAJA CALIFORNIA SUR	RBS1	XBS1	NBS1
9	DURANGO	RDG1	XDG1	NDG1
10	NUEVO LEON	RNL1	XNL1	NNL1
11	JALISCO	RJL1	XJL1	NJL1
12	MEXICO	RMX1	XXM1	NMX1
13	TABASCO	RTB1	XTB1	NTB1
14	YUCATAN	RYC1	XYC1	NYC1
15	OAXACA	ROA1	XOA1	NOA1
16	CHIAPAS	RCP1	XCP1	NCP1

ARCHIVOS PARA REGIMEN PLUVIAL.

	NOMBRE	ARCHIVOS REGIMEN	EN ARC/INFO ESTACIONES	REFERENCIAS
1	TIJUANA	RTI1	RTI1L	RTI1LR
2	NOGALES	RN01	RN01L	RNO1LR
3	CIUDAD JUAREZ	RCJ1	RCJ1L	RCJ1LR
4	BAJA CALIFORNIA NORTE	RBN1	RBN1L	RBN1LR
5	SONORA	RS01	RS01L	RSO1LR
6	CHIHUAHUA	RCH1	RCH1L	RCH1LR
7	COAHUILA	RCL1	RCL1L	RCL1LR
8	BAJA CALIFORNIA SUR	RBS1	RBS1L	RBS1LR
9	DURANGO	RDG1	RDG1L	RDG1LR
10	NUEVO LEON	RNL1	RNL1L	RNL1LR
11	JALISCO	RJL1	RJL1L	RJL1LR
12	MEXICO	RMX1	RMX1L	RMX1LR
13	TABASCO	RTB1	RTB1L	RTB1LR
14	YUCATAN	RYC1	RYC1L	RYC1LR
15	OAXACA	ROA1	ROA1L	ROA1LR
16	CHIAPAS	RCP1	RCP1L	RCP1LR

Los archivos de la primera columna son propiamente los mapas de régimen pluvial ligados a la base de datos y tienen extensiones .TB1, .TB2, las tablas de datos; .POL los polígonos de régimen, y .AML las instrucciones para el ARC/INFO.

Los archivos de la segunda columna con extensión .LIN contienen los círculos de localización de las estaciones climatológicas; los archivos con extensión .ANN contienen los nombres de las estaciones; los de extensión .AML contienen las instrucciones para el ARC/INFO.

Los archivos de la tercera columna con extensión .LIN son las referencias de los mapas: red de paralelos y meridianos, lagos, límites estatales y fronteras; los archivos con extensión .ANN contienen las coordenadas geográficas, nombres de lagos, mares, accidentes litorales y países vecinos; los archivos con extensión .AML son las instrucciones para el ARC/INFO

ARCHIVOS PARA TEMPERATURAS MAXIMAS.

	NOMBRE	ARCHIVOS REGIMEN	EN ARC/INFO ESTACIONES	REFERENCIAS
1	TIJUANA	XTI1	XTI1L	XTI1LR
2	NOGALES	XN01	XN01L	XNO1LR
3	CIUDAD JUAREZ	XCJ1	XCJ1L	XCJ1LR
4	BAJA CALIFORNIA NORTE	XBN1	XBN1L	XBN1LR
5	SONORA	XS01	XS01L	XS01LR
6	CHIHUAHUA	XCH1	XCH1L	XCH1LR
7	COAHUILA	XCL1	XCL1L	XCL1LR

8	BAJA CALIFORNIA SUR	XBS1	XBS1L	XBS1LR
9	DURANGO	XDG1	XDG1L	XDG1LR
10	NUEVO LEON	XNL1	XNL1L	XNL1LR
11	JALISCO	XJL1	XJL1L	XJL1LR
12	MEXICO	XM1	XM1L	XM1LR
13	TABASCO	XTB1	XTB1L	XTB1LR
14	YUCATAN	XYC1	XYC1L	XYC1LR
15	OAXACA	XOA1	XOA1L	XOA1LR
16	CHIAPAS	XCP1	XCP1L	XCP1LR

Los archivos de la primera columna son propiamente los mapas de temperatura máxima ligados a la base de datos y tienen extensiones .TB1, .TB2 las tablas de datos; .POL los polígonos de los diferentes rangos de temperaturas, y los de extensión .AML las instrucciones para el ARC/INFO

Los archivos de la segunda columna con extensión .LIN contienen los círculos de localización de las estaciones climatológicas y las líneas del ashurado que señalan al mes más caliente del año; los archivos con extensión .ANN contienen los nombres de las estaciones; los de extensión .AML contienen las instrucciones para el ARC/INFO.

Los archivos de la tercera columna con extensión .LIN son las referencias de los mapas: red de paralelos y meridianos, lagos, límites estatales y fronteras; los archivos con extensión .ANN contienen las coordenadas geográficas, nombres de accidentes litorales, lagos, mares y países vecinos; los archivos con extensión .AML son las instrucciones para el ARC/INFO.

ARCHIVOS PARA TEMPERATURAS MINIMAS.

	NOMBRE	ARCHIVOS REGIMEN	EN ARC/INFO ESTACIONES	REFERENCIAS
1	TIJUANA	NTI1	NTI1L	NTI1LR
2	NOGALES	NNO1	NNO1L	NNO1LR
3	CIUDAD JUAREZ	NCJ1	NCJ1L	NCJ1LR
4	BAJA CALIFORNIA NORTE	NBN1	NBN1L	NBN1LR
5	SONORA	NSO1	NSO1L	NSO1LR
6	CHIHUAHUA	NCH1	NCH1L	NCH1LR
7	COAHUILA	NCL1	NCL1L	NCL1LR
8	BAJA CALIFORNIA SUR	NBS1	NBS1L	NBS1LR
9	DURANGO	NDG1	NDG1L	NDG1LR
10	NUEVO LEON	NNL1	NNL1L	NNL1LR
11	JALISCO	NJL1	NJL1L	NJL1LR
12	MEXICO	NMX1	NMX1L	NMX1LR
13	TABASCO	NTB1	NTB1L	NTB1LR
14	YUCATAN	NYC1	NYC1L	NYC1LR
15	OAXACA	NOA1	NOA1L	NOA1LR
16	CHIAPAS	NCP1	NCP1L	NCP1LR

Los archivos de la primera columna son propiamente los mapas de temperaturas mínimas ligados a la base de datos y tienen extensiones .TB1, .TB2 las tablas de datos; .POL los polígonos de los rangos de temperatura, y .AML las instrucciones para el ARC/INFO

Los archivos de la segunda columna con extensión .LIN contienen los círculos de localización de las estaciones climatológicas, los archivos con extensión .ANN contienen los nombres de las estaciones; los de extensión .AML contienen las instrucciones para el ARC/INFO.

Los archivos de la tercera columna con extensión .LIN son las referencias de los mapas: red de paralelos y meridianos, lagos, límites estatales y fronteras; los archivos con extensión .ANN contienen las coordenadas geográficas, nombres de lagos, mares, accidentes litorales y países vecinos; los archivos con extensión .AML son las instrucciones para el ARC/INFO

La versión de dibujo que se somete a su consideración es una impresión en PCX a todo color, a escala aproximada de 1:1,000,000.

TERMINOS DE REFERENCIA

Los mapas resultantes de este estudio serán originales, los derechos de autor serán compartidos entre la CONABIO y ENRIQUETA GARCIA, dichos mapas serán susceptibles de publicación, para lo cual se propone lo siguiente:

Cuando la CONABIO decida publicar estos mapas, Estadigrafía está en la mejor disposición de preparar los archivos PCX y postscript y generar la unión de ellos obteniendo los EPS, estos archivos podrán ser leídos por los paquetes de artes gráficas y generar los negativos para la impresión a todo color en offset.

También podría estar al pendiente de la publicación en la imprenta.

La CONABIO podría proporcionar el costo de la imprenta y ambos contratar a GEOCENTRO para la distribución.

El producto de la venta de los mapas se compartiría entre la CONABIO y Estadigrafía según al acuerdo que se llegue.

CONTENIDO DE LAS BASES DE DATOS

REGI.TXT (REGIMEN PLUVIAL)

ESTADO NOMBRE DEL ESTADO

ESTACION CLAVE DE LAS ESTACIONES DE LOS MAPAS PUBLICADOS

NOMBRE2 CLAVE DE LAS ESTACIONES PROPORCIONADAS POR LA CONABIO

PINVER PORCENTAJE DE PRECIPITACION INVERNAL

LOCAL_X LATITUD DE LAS ESTACIONES

LOCAL Y LONGITUD DE LAS ESTACIONES

TMAX.TXT (DATOS DE TEMPERATURAS MAXIMAS)

ESTADO NOMBRE DEL ESTADO

ESTACION CLAVE DE LAS ESTACIONES DE LOS MAPAS PUBLICADOS

CLAVERIC CLAVE DE LAS ESTACIONES DEL CLICOM

ALTITUD ALTITUD DE LAS ESTACIONES

ANOS NUMERO DE AÑOS DE REGISTRO

PROM HOR PROMEDIO ANUAL DE LOS DATOS

TMX ENE TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE ENERO

TMX FEB TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE FEBRERO

TMX MAR TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE MARZO

TMX ABR TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE ABRIL

TMX MAY TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE MAYO

TMX JUN TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE JUNIO

TMX JUL TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE JULIO

TMX AGO TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE AGOSTO

TMX SEP TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE SEPTIEMBRE

TMX OCT TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE OCTUBRE

TMX NOV TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE NOVIEMBRE

TMX_ DIC TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO DE DICIEMBRE

DATO CAL DATO DE TEMPERATURA DEL MES MAS CALIENTE DEL AÑO
MES CAL NUMERO DEL MES MAS CALIENTE DEL AÑO
LOCAL X LATITUD DE LAS ESTACIONES
LOCAL Y LONGITUD DE LAS ESTACIONES

TMIN.TXT (DATOS DE TEMPERATURAS MINIMAS)

ESTADO NOMBRE DEL ESTADO
ESTACION CLAVE DE LAS ESTACIONES DE LOS MAPAS PUBLICADOS
CLAVERIC CLAVE DE LAS ESTACIONES DEL CLICOM ALTITUD
ALTITUD DE LAS ESTACIONES
ANOS NUMERO DE AÑOS DE REGISTRO
PROM HOR PROMEDIO ANUAL DE LOS DATOS
TMN ENE TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE ENERO TMN
FEB TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE FEBRERO TMN MAR
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE MARZO TMN ABR
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE ABRIL TMNMAY
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE MAYO TMNJUN
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE JUNIO TMN JUL
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE JULIO TMN AGO
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE AGOSTO TMNSEP
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE SEPTIEMBRE TMN OCT
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE OCTUBRE TMN NOV
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE NOVIEMBRE TMN DIC
TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO DE DICIEMBRE DATO FRI
DATO DE TEMPERATURA DEL MES MAS FRIO DEL AÑO MES FRI
NUMERO DEL MES MAS FRIO DEL AÑO LOCAL X LATITUD DE
LAS ESTACIONES
LOCAL Y LONGITUD DE LAS ESTACIONES