

CATIE  
CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
Programa de Cultivos Anuales

DATOS DEL CLIMA EN LAS AREAS DE TRABAJO DEL  
PROYECTO DE INVESTIGACIONES EN SISTEMAS  
DE CULTIVO PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES:

1. COSTA RICA; 2. NICARAGUA; 3. HONDURAS; 4. EL  
SALVADOR; 5. GUATEMALA

Miguel Holle

Turrialba, Costa Rica  
Setiembre, 1978

## CONTENIDO

|   |  |
|---|--|
| Organización de los datos y ubicación general<br>de las áreas de trabajo..... |  |
| Bibliografía.....   |  |
| 1. País: Costa Rica   |  |
| 1. Area: Cariari y Guácimo, Provincia de Limón,<br>Región Atlántica.....      |  |
| 2. Area: Pérez Zeledón, Provincia San José,<br>Región Pacífico Sur.....       |  |
| 3. Area: Guayabo, Provincia Cartago, Región<br>Atlántica.....                 |  |
| 2. País: Nicaragua  |  |
| 1. Area: Samulalí, Matagalpa, Región Intercontin-<br>ental.....               |  |
| 2. Area: Estelí, Estelí, Región Interior Central...                           |  |
| 3. País: Honduras   |  |
| 1. Area: Yojoa, Región Norte.....   |  |
| 2. Area: Cuyamel, Región Norte.....   |  |
| 3. Area: Guaymas, Región Norte.....   |  |
| 4. País: El Salvador  |  |
| 1. Area: Las Peñas, Chalatenango, Zona Norte.....                             |  |
| 2. Area: La Trompina, Zona Norte.....   |  |
| 5. País: Guatemala  |  |
| 1. Area: Santa Cruz Balanyá, Chimaltenango.....                               |  |
| 2. Area: Tecpan G., Chimaltenango.....  |  |

DATOS DEL CLIMA EN LAS AREAS DE TRABAJO DEL PROYECTO DE  
INVESTIGACION EN SISTEMAS DE CULTIVO PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES:

1. Costa Rica; 2. Nicaragua; 3. Honduras; 4. El Salvador; 5. Guatemala

Miguel Holle\*

En esta publicación se presentan los datos del clima básicos (precipitación pluvial, temperatura, humedad relativa) provenientes de estaciones meteorológicas cercanas a las áreas de trabajo del proyecto de Sistemas de Cultivo para Pequeños Agricultores. Además se incluye el índice MAI disponible en las publicaciones de Hargreaves (1975-1978) con datos de América Central.

La presentación tiene tres partes para cada área de trabajo. La primera es la tabulación de los promedios mensuales para cada estación utilizada. La segunda muestra la figura que expresa la distribución anual de los valores mensuales de la precipitación máxima, mínima y media en la estación meteorológica base; se denomina estación meteorológica base a la estación donde se tienen datos por mayor número de años y más completos dentro del área de trabajo y/o se utiliza como comparador para decir si son o no diferentes las estaciones

---

\* Ph.D., Horticultor, CATIE. (Esta publicación es una ampliación y revisión de: HOLLE, M. El clima de las zonas (lugares) donde se realizan los trabajos del Programa de Sistemas de Producción para el Pequeño Agricultor. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1977. 10p. 3 ref).

aledañas a ella; son usualmente las estaciones más cercanas al área donde están los ensayos de investigación de campo. La tercera parte son gráficos que comparan la estación base con estaciones aledañas al área general de trabajo en los parámetros de precipitación, temperatura, humedad relativa e índice MAI.

No existe información igual para todas las estaciones meteorológicas; en algunas ocasiones la información existe pero no estaba disponible en el momento de hacer la presente publicación.

En el futuro se tratará de completar la información y de ampliarla incluyendo otras estaciones. Pensando en esta posibilidad las páginas de esta publicación se enumeraron por secciones. Cuando alguna información (un cuadro o un gráfico) falta, la página siguiente se enumera con números dobles; de esta manera el lector sabe que no se trata de un error de encuadernación en el ejemplar que él está utilizando.

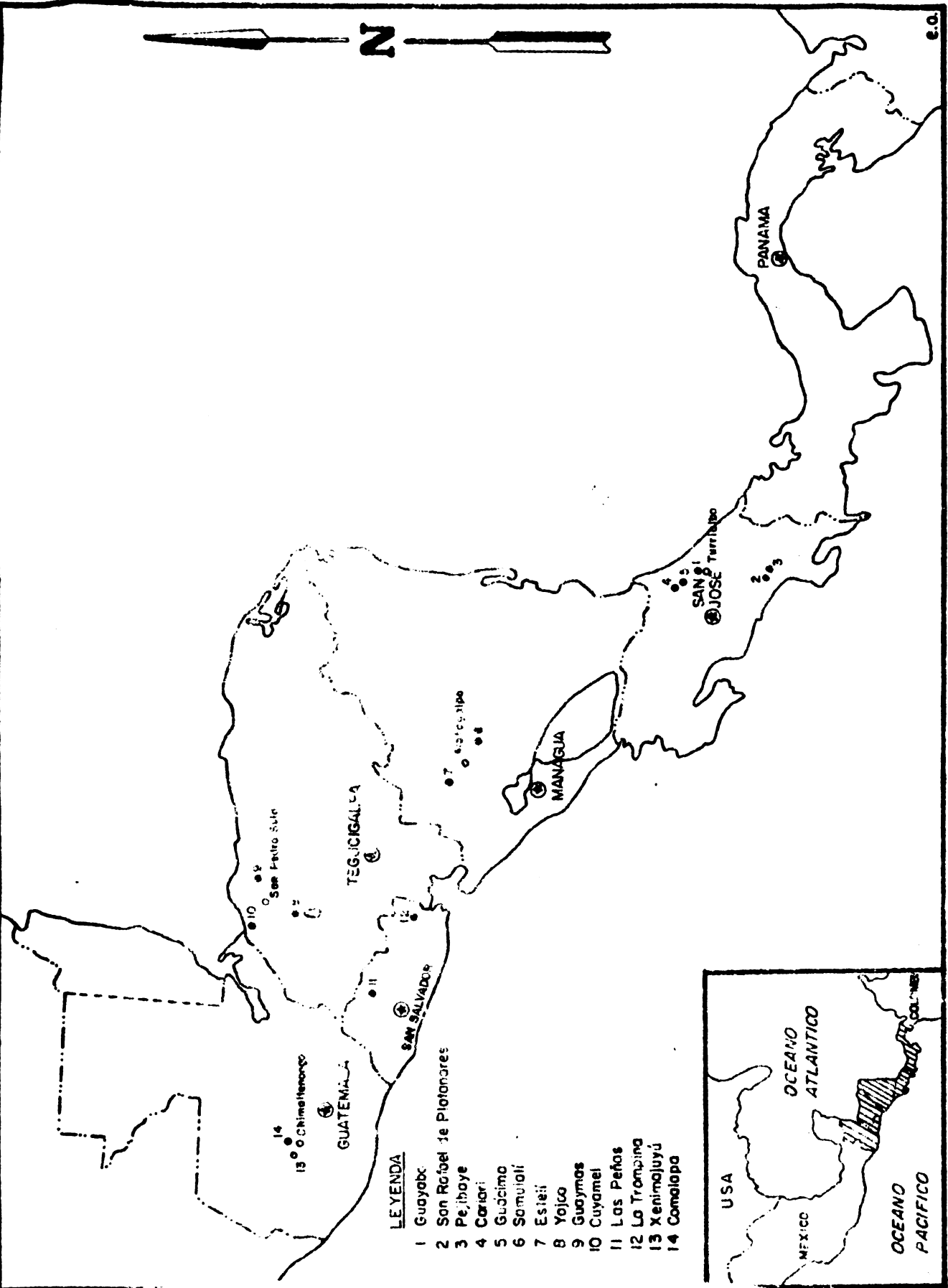


Fig. 0/1 Localización de las áreas de los trabajos de campo del proyecto: Sistemas de Producción para Pequeños Agricultores, 1978

Cuadro No. 0/2

Areas de trabajo del proyecto, nombre de las localidades, y de las estaciones metereológicas que se usan como base.

| Area de trabajo   | Localidad                      | Estación metereológica |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|
| A. Turrialba      | 1. Guayabo                     | Turrialba              |
| B. Pérez Zeledón  | 2. San Rafael<br>de Platanares | Repunta                |
|                   | 3. Pejibaye                    |                        |
| C. Guápiles       | 4. Cariari                     | Los Diamantes          |
|                   | 5. Guácimo                     |                        |
| D. Matagalpa      | 6. Samulalí                    | Matagalpa              |
|                   | 7. Estelí                      |                        |
| E. San Pedro Sula | 8. Yojoa                       | San Pedro Sula         |
|                   | 9. Guaymas                     |                        |
|                   | 10. Cuyamel                    |                        |
| F. Norte          | 11. Las Peñas                  | Nueva Concepción       |
|                   | 12. La Trompina                | San Francisco Gotera   |
| G. Chimaltenango  | 13. Xenimajuyu                 | Santa Cruz Balamyá     |
|                   | 14. Comalapa                   |                        |

BIBLIOGRAFIA

1. HANCOCK, J.K., R.W. HILL y G.H. HARGREAVES. 1978. Precipitation probabilities, climate and agricultural potential for El Salvador. Utah State U., Logan, Utah, March, 1978. 15 p. + Apéndice. 5 ref.
2. HANCOCK, J.K. y G.H. HARGREAVES. 1977. Precipitación, clima y potencial para producción agrícola en Costa Rica. Univ. del Estado de Utah, Logan, Utah (E.E.U.U.), 136 p. 10 ref.
3. HARGREAVES, G.H. 1976. Monthly precipitation probabilities for moisture availability for Honduras. On Farm Water Management, Utah State University, Logan, Utah (E.E.U.U.). 94 p. 5 ref.
4. HARGREAVES, G.H. 1976. Monthly precipitation probabilities and moisture availability for Nicaragua. Jan. 1976. Working Paper 76-E-165. 41 p. 0 ref.
5. HARGREAVES, G.H. 1975. Water requirements manual for irrigated crops and rainfed agriculture. Utah State U., Logan, Utah. 41 p. 22 ref. (Traducido al portugués en Abri , 1976: Manual de requerimento de agua para culturas irrigadas e agricultura seca). (También hay una reimpresión de Junio, 1977).

1. PAIS: Costa Rica

1. Area: Cariari y Guácimo, Provincia de Limón, Región Atlántica.

Cuadro 1.1/2 Localización geográfica

| Nombre del lugar     | Latitud (° N) | Longitud (° O) | Elevación (m.s.n.m.) | ** Distancia en Km | (Años de datos) |
|----------------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| Los Diamantes*       | 10°13'        | 83°46'         | 299                  | 0                  | (20)            |
| Cariari (aeropuerto) | 10°22.5'      | 83°43.8'       | 100                  | 12                 | ( - )           |
| Santa Clara          | 10°17'        | 83°48'         | 270                  | 0                  | ( 9 )           |
| Guácimo              | 10°13'        | 83°40.         | 90                   | 0                  | (99)            |

\* Estación Meteorológica Base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.



Cuadro 1.1/b. Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Santa Clara, Guácimo, Los Diamantes (Gúápiles y Caritari, Región Atlántica, Costa Rica).

**SANTA CLARA (COSTA RICA) LAT. 10 17, LONG. 83 48, ELEV. 270 9 ANOS**

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| PREC     | 369.0 | 260.0 | 199.0 | 281.0 | 389.0 | 385.0 | 417.0 | 307.0 | 272.0 | 355.0 | 509.0 | 558.0  |
| ETP      | 153.0 | 148.0 | 178.0 | 204.0 | 194.0 | 182.0 | 183.0 | 186.0 | 179.0 | 178.0 | 156.0 | 162.0  |
| PREC MAX | 753.0 | 664.0 | 479.0 | 618.0 | 660.0 | 639.0 | 695.0 | 516.0 | 430.0 | 570.0 | 880.0 | 1297.0 |
| PREC MIN | 87.0  | 25.0  | 26.0  | 50.0  | 95.0  | 164.0 | 27.0  | 29.0  | 164.0 | 219.0 | 208.0 | 196.0  |

**GUACIMU (COSTA RICA) LAT. 10 13, LONG. 83 40, ELEV. 90 9 ANOS**

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 24.5  | 25.0  | 26.1  | 26.7  | 26.1  | 25.0  | 25.6  | 25.0  | 24.5  | 24.5  | 23.9  | 23.9  |
| PREC     | 257.0 | 158.0 | 159.0 | 180.0 | 287.0 | 291.0 | 386.0 | 252.0 | 220.0 | 262.0 | 332.0 | 340.0 |
| HUM      | 90.0  | 87.0  | 85.0  | 87.0  | 91.0  | 91.0  | 93.0  | 92.0  | 91.0  | 91.0  | 91.0  | 92.0  |
| MAI      | 1.8   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 1.5   | 1.3   | 1.2   | 1.1   | 0.9   | 1.1   | 1.5   | 2.2   |
| ETP      | 111.0 | 117.0 | 147.0 | 144.0 | 133.0 | 124.0 | 122.0 | 126.0 | 123.0 | 120.0 | 106.0 | 101.0 |
| PREC MAX | 432.0 | 279.0 | 356.0 | 377.0 | 482.0 | 509.0 | 751.0 | 616.0 | 472.0 | 404.0 | 735.0 | 542.0 |
| PREC MIN | 143.0 | 38.0  | 71.0  | 35.0  | 104.0 | 53.0  | 6.0   | 76.0  | 48.0  | 18.0  | 52.0  | 83.0  |

**LOS DIAMANTES (COSTA RICA) LAT. 10 13, LONG. 83 46, ELEV. 249 24 ANOS**

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV    | DIC    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| TEMP     | 24.5  | 25.0  | 26.1  | 26.7  | 26.1  | 25.0  | 25.6  | 25.0  | 24.5  | 24.5  | 23.9   | 23.9   |
| PREC     | 312.0 | 222.0 | 201.0 | 260.0 | 432.0 | 419.0 | 470.0 | 378.0 | 349.0 | 445.0 | 499.0  | 504.0  |
| HUM      | 90.0  | 87.0  | 85.0  | 87.0  | 91.0  | 91.0  | 93.0  | 92.0  | 91.0  | 91.0  | 91.0   | 92.0   |
| MAI      | 1.9   | 0.9   | 0.8   | 1.0   | 2.6   | 2.7   | 3.0   | 2.3   | 2.0   | 3.0   | 3.2    | 2.4    |
| ETP      | 111.0 | 117.0 | 147.0 | 144.0 | 133.0 | 124.0 | 122.0 | 126.0 | 123.0 | 120.0 | 106.0  | 101.0  |
| PREC MAX | 582.0 | 754.0 | 581.0 | 702.0 | 683.0 | 685.0 | 829.0 | 774.0 | 658.0 | 725.0 | 1056.0 | 1439.0 |
| PREC MIN | 70.0  | 27.0  | 36.0  | 65.0  | 229.0 | 223.0 | 243.0 | 222.0 | 132.0 | 240.0 | 231.0  | 4.0    |

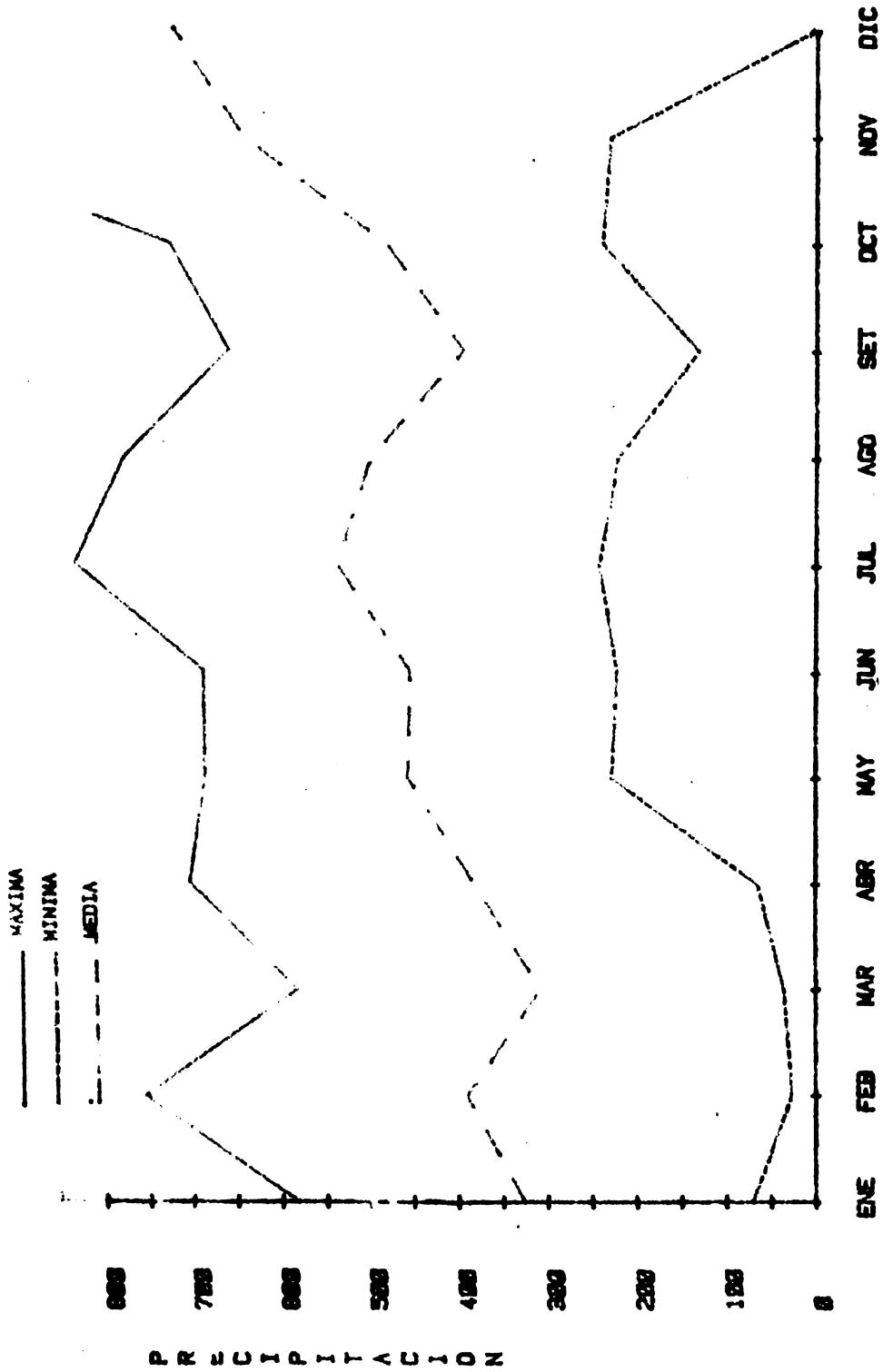


Figura 1.1/a: Distribución de los valores mensuales de precipitación máxima, mínima y media para Los Diamantes (Región Atlántica, Costa Rica).

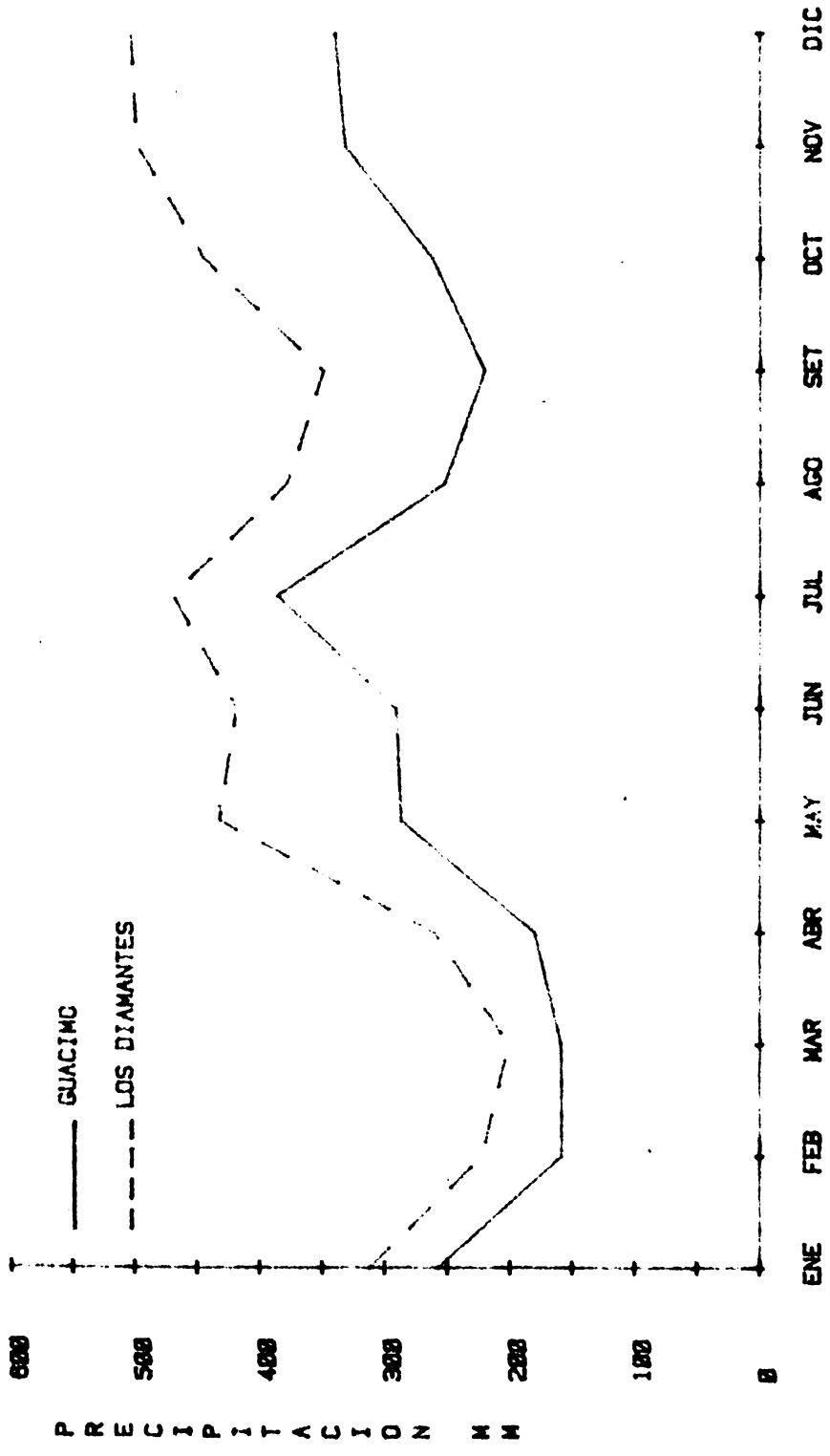


Figura 1.1/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para Guácimo y Los Diamantes (Región Atlántica, Costa Rica).

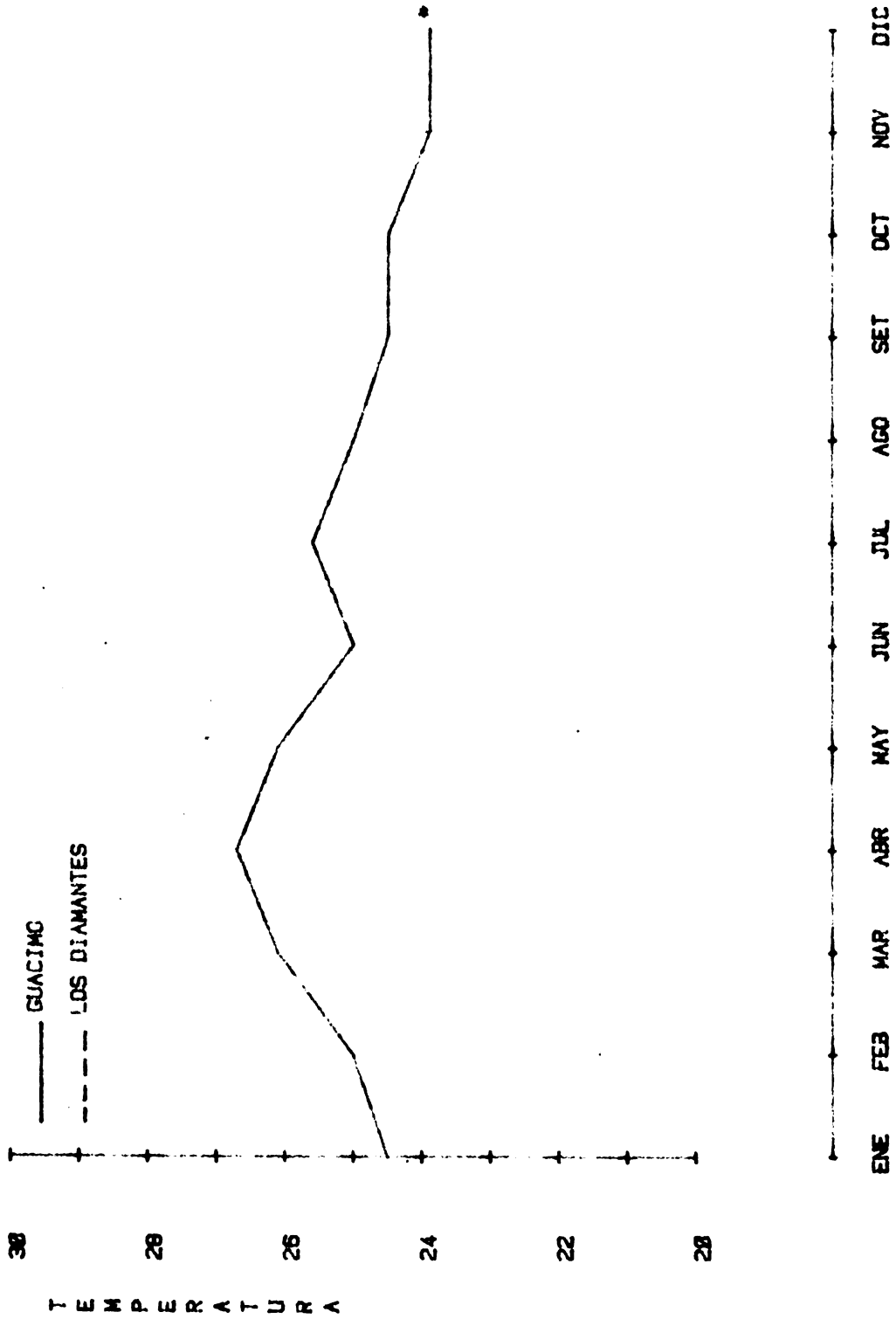


Figura 1.1/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para Guácimo y Los Diamantes (Zona Atlántica, Costa Rica).

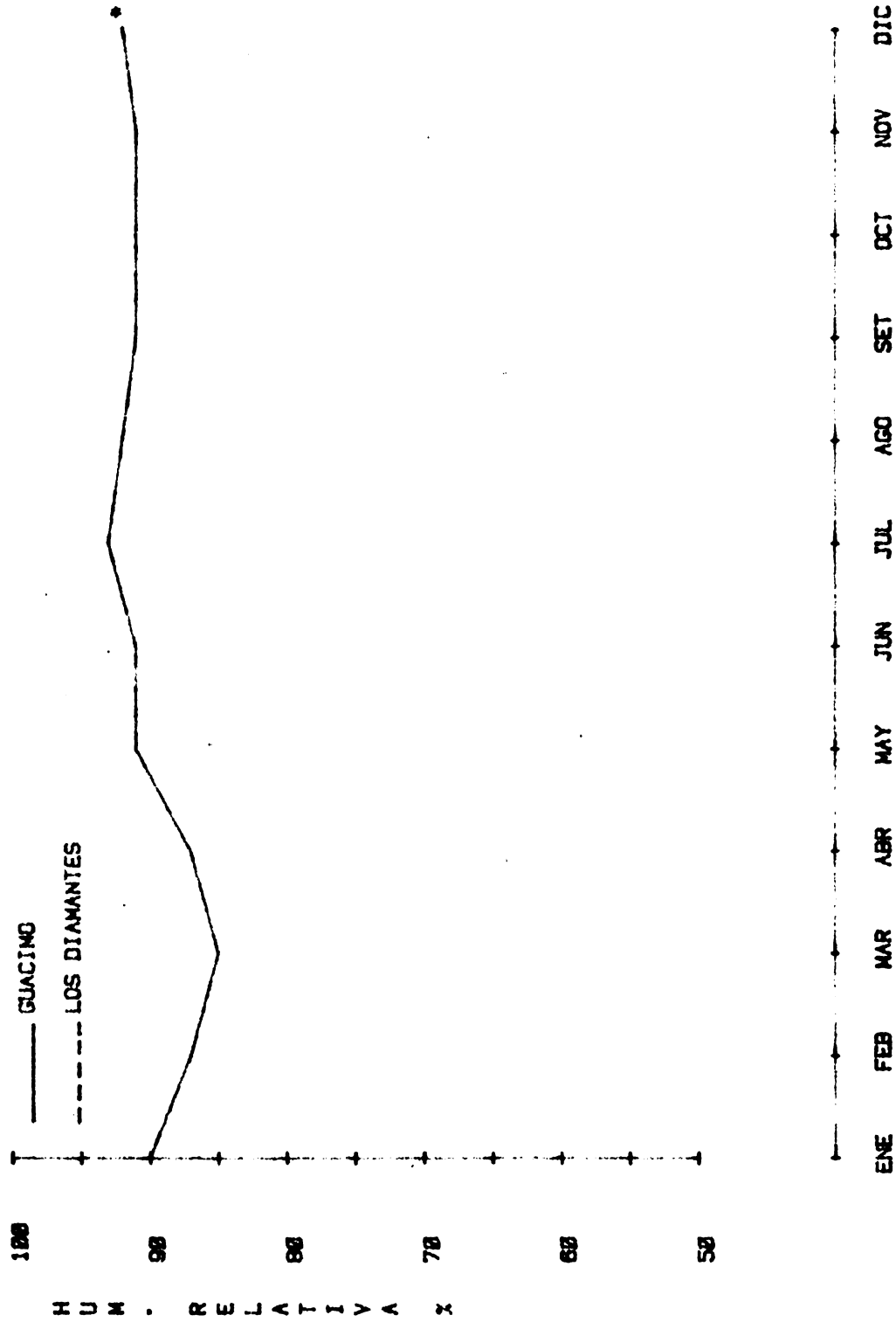


Figura 1.1/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa promedio de Guacimo y Los Diamantes (Zona Atlántica, Costa Rica).

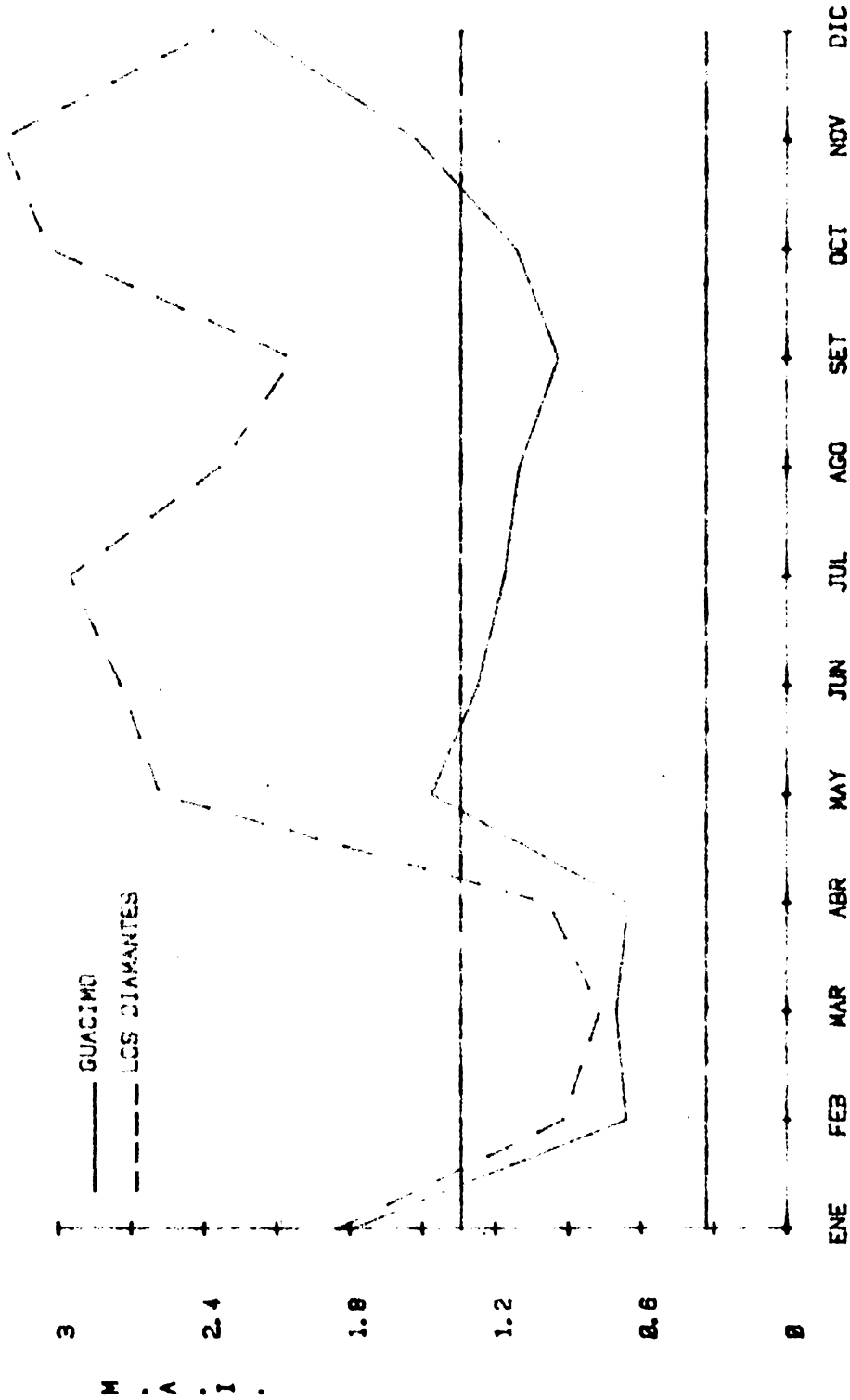


Figura 1.1/e Distribución de los valores mensuales de índice M.A.I. de Guacimo y Los Diamantes (Zona Atlántica, Costa Rica).

2. Area: Pérez Zeledón, Provincia de San José, Región Pacífico Sur.

Cuadro 1.2/a Localización geográfica

| Nombre del lugar             | Latitud (° N) | Longitud (° O ) | Elevación (m.s.n.m.) | ** Distancia en Km | (años de datos) |
|------------------------------|---------------|-----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| San Isidro de El General (1) | 9°22'         | 83°42.5'        | 702                  | 0                  | (20)            |
| San Rafael de Platanares (1) | 9°12.5'       | 83°38'          | 700-800              | 20                 | ( - )           |
| Pejibaye (2)                 | 9°09.5'       | 83°34.5'        | +400                 | 28                 | ( - )           |
| Zapote (2)                   | 9°08'         | 83°33.5'        | +600                 | 32                 | ( - )           |
| Palmares (1)                 | 9°19.5'       | 83°40'          | 600                  | 8                  | ( - )           |
| Repunta* (1,2)               | 9°18'         | 83°39'          | 580                  | 0                  | (12)            |
| Bolivia (1,2)                | 9°11'         | 83°38'          | 950                  | 0                  | ( 5)            |
| San Martín (2)               | 9°08'         | 83°30'          | 660                  | 0                  | ( 5)            |

\* Estación Meteorológica Base.

(1) Sub-área: Platanares, Daniel Flores, y San Isidro de El General.

(2) Sub-área: Pejibaye.

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Repunta, Bolivia y San Isidro de El General (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

Cuadro 1.2/3

REPUNTA P. 4. (COSTA RICA) LAT. 8 16, LONG. 83 39, ELEV. 580 12 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.4  | 22.0  | 23.3  | 24.4  | 23.9  | 22.9  | 23.4  | 22.9  | 22.4  | 22.4  | 21.9  | 21.9  |
| PREC     | 75.0  | 55.0  | 44.0  | 152.0 | 265.0 | 339.0 | 299.0 | 367.0 | 386.0 | 469.0 | 291.0 | 88.0  |
| HUM      | 77.0  | 75.0  | 74.0  | 78.0  | 83.0  | 85.0  | 86.0  | 85.0  | 85.0  | 85.0  | 85.0  | 84.0  |
| ETP      | 192.0 | 161.0 | 101.0 | 55.0  | 147.0 | 132.0 | 137.0 | 140.0 | 132.0 | 130.0 | 115.0 | 116.0 |
| PREC MAX | 191.0 | 109.0 | 109.0 | 356.0 | 416.0 | 521.0 | 417.0 | 659.0 | 607.0 | 697.0 | 503.0 | 183.0 |
| PREC MIN | 13.0  | 0.0   | 0.0   | 36.0  | 106.0 | 225.0 | 209.0 | 179.0 | 248.0 | 245.0 | 112.0 | 8.0   |

BOLIVIA (COSTA RICA) LAT. 11, LONG. 83 38, ELEV. 950 5 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.2  | 22.3  | 22.0  | 23.6  | 22.7  | 22.6  | 22.2  | 21.7  | 21.9  | 22.1  | 21.8  | 22.1  |
| PREC     | 52.0  | 75.0  | 46.0  | 130.0 | 222.0 | 292.0 | 238.0 | 409.0 | 400.0 | 510.0 | 267.0 | 81.0  |
| HUM      | 87.0  | 86.0  | 84.0  | 85.0  | 87.0  | 88.0  | 88.0  | 89.0  | 91.0  | 90.0  | 89.0  | 87.0  |
| ETP      | 114.0 | 111.0 | 138.0 | 130.0 | 133.0 | 124.0 | 128.0 | 125.0 | 115.0 | 117.0 | 107.0 | 111.0 |
| PREC MAX | 120.0 | 17.0  | 92.0  | 229.0 | 307.0 | 412.0 | 401.0 | 540.0 | 539.0 | 837.0 | 449.0 | 127.0 |
| PREC MIN | 8.0   | 0.0   | 3.0   | 24.0  | 134.0 | 206.0 | 147.0 | 207.0 | 297.0 | 229.0 | 178.0 | 4.0   |

SAN ISIDRO DEL GENERAL (COSTA RICA) LAT. 9 22, LONG. 83 42, ELEV. 703

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT    | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| TEMP     | 22.9  | 22.9  | 23.4  | 23.0  | 23.2  | 23.1  | 22.8  | 22.8  | 22.5  | 22.3   | 22.3  | 22.3  |
| PREC     | 37.0  | 15.0  | 48.0  | 139.0 | 363.0 | 351.0 | 341.0 | 395.0 | 427.0 | 549.0  | 315.0 | 110.0 |
| HUM      | 77.0  | 75.0  | 74.0  | 78.0  | 83.0  | 85.0  | 86.0  | 85.0  | 85.0  | 85.0   | 85.0  | 84.0  |
| ETP      | 131.0 | 131.0 | 159.0 | 152.0 | 144.0 | 133.0 | 135.0 | 139.0 | 133.0 | 130.0  | 117.0 | 117.0 |
| PREC MAX | 152.0 | 91.0  | 235.0 | 361.0 | 735.0 | 737.0 | 460.0 | 695.0 | 693.0 | 1369.0 | 639.0 | 558.0 |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 13.0  | 134.0 | 129.0 | 162.0 | 152.0 | 258.0 | 213.0  | 79.0  | 3.0   |



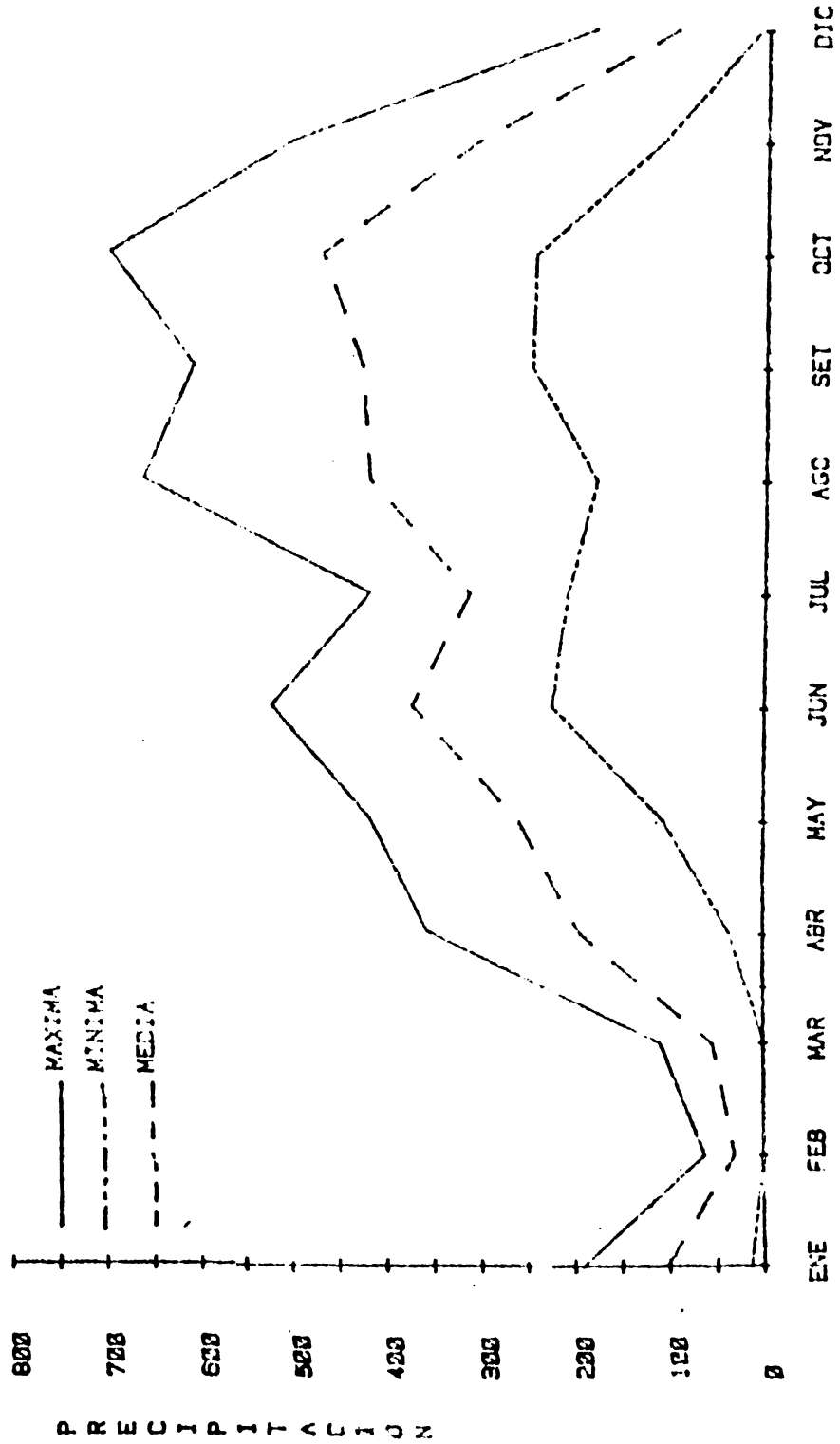


Figura 1.2/a Distribución mensual de promedios de precipitación máxima, mínima y media para Rep. ta, Pérez Zeleón, Pacífico Sur, Costa Rica.

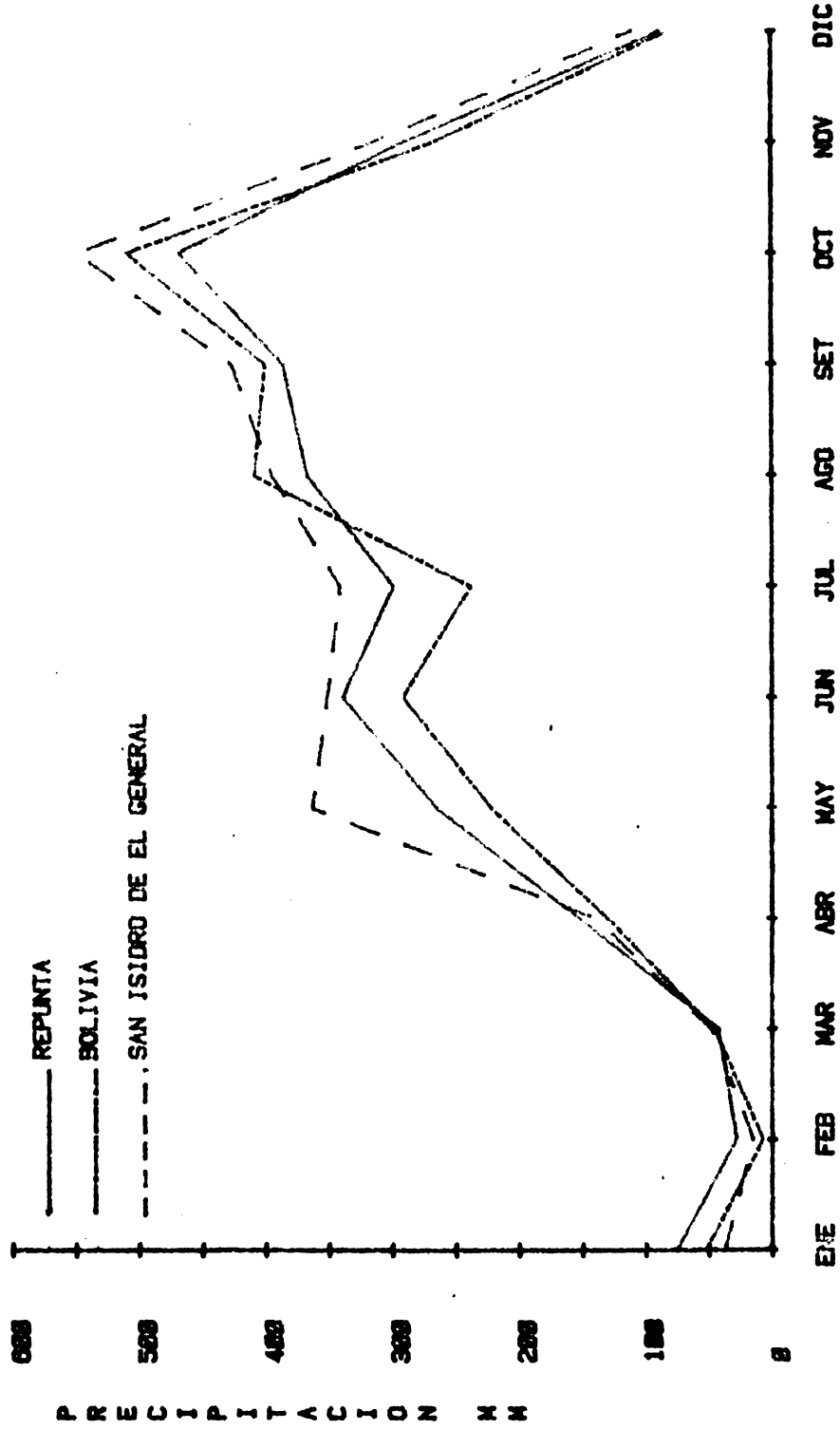


Figura 1.2/b Distribución de los valores mensuales de precipitación promedio de Repunta, Bolivia y San Isidro de El General (Pérez Zaledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

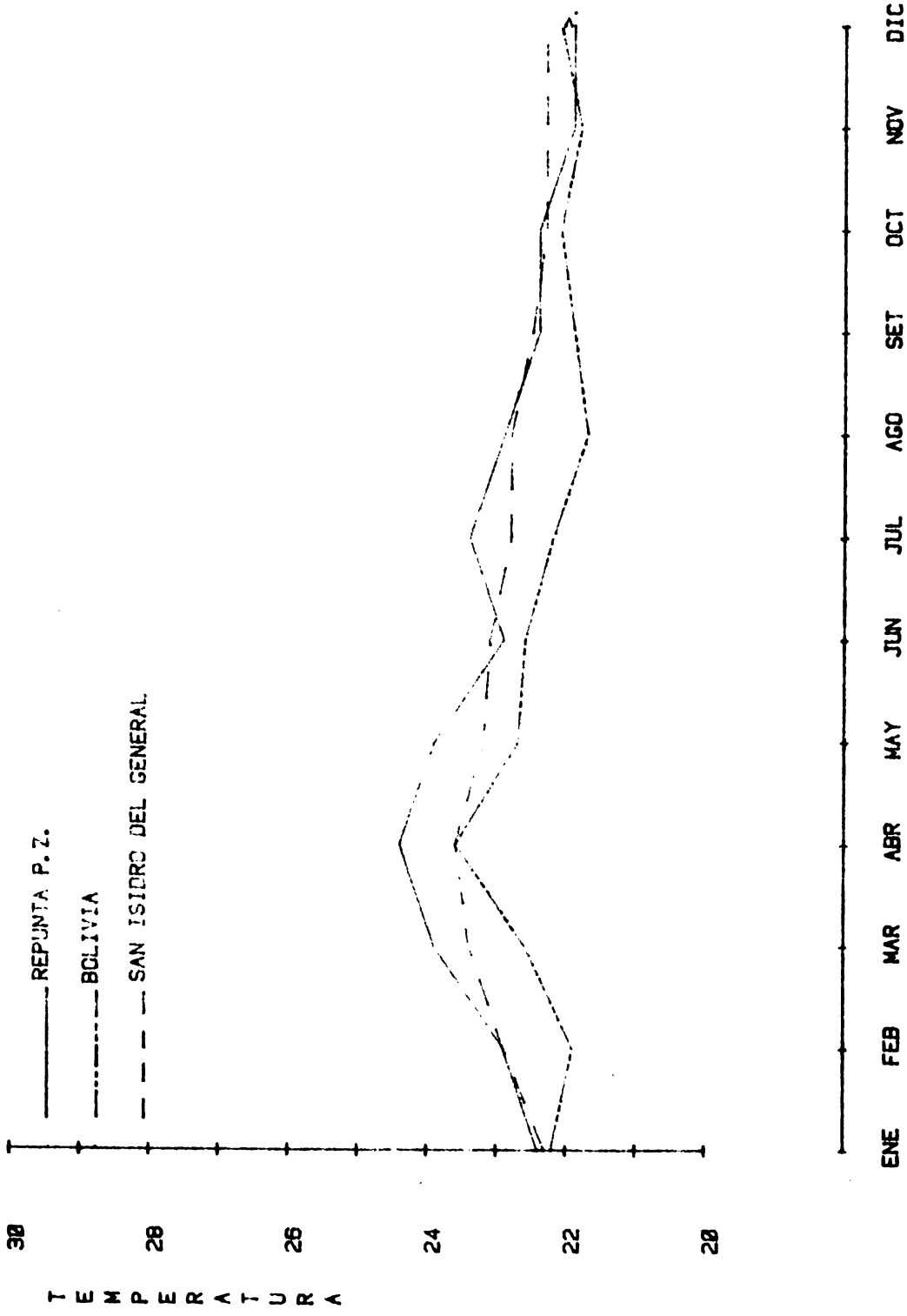


Figura 1.2/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para Repunta Bolivia y San Isidro del General (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica)

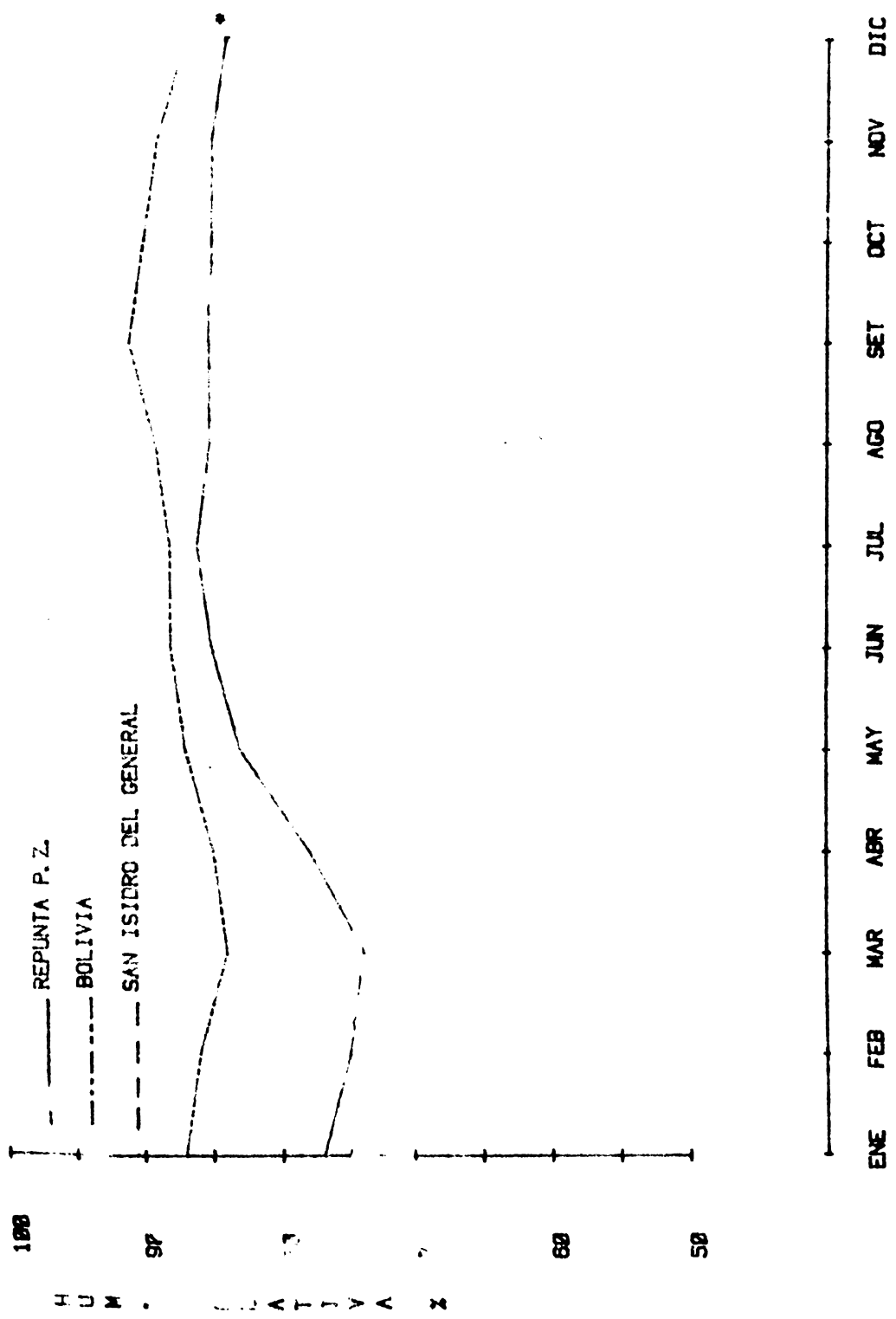


Figura 1.2/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa promedio para Repunta, Bolivia y San Isidro del General (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

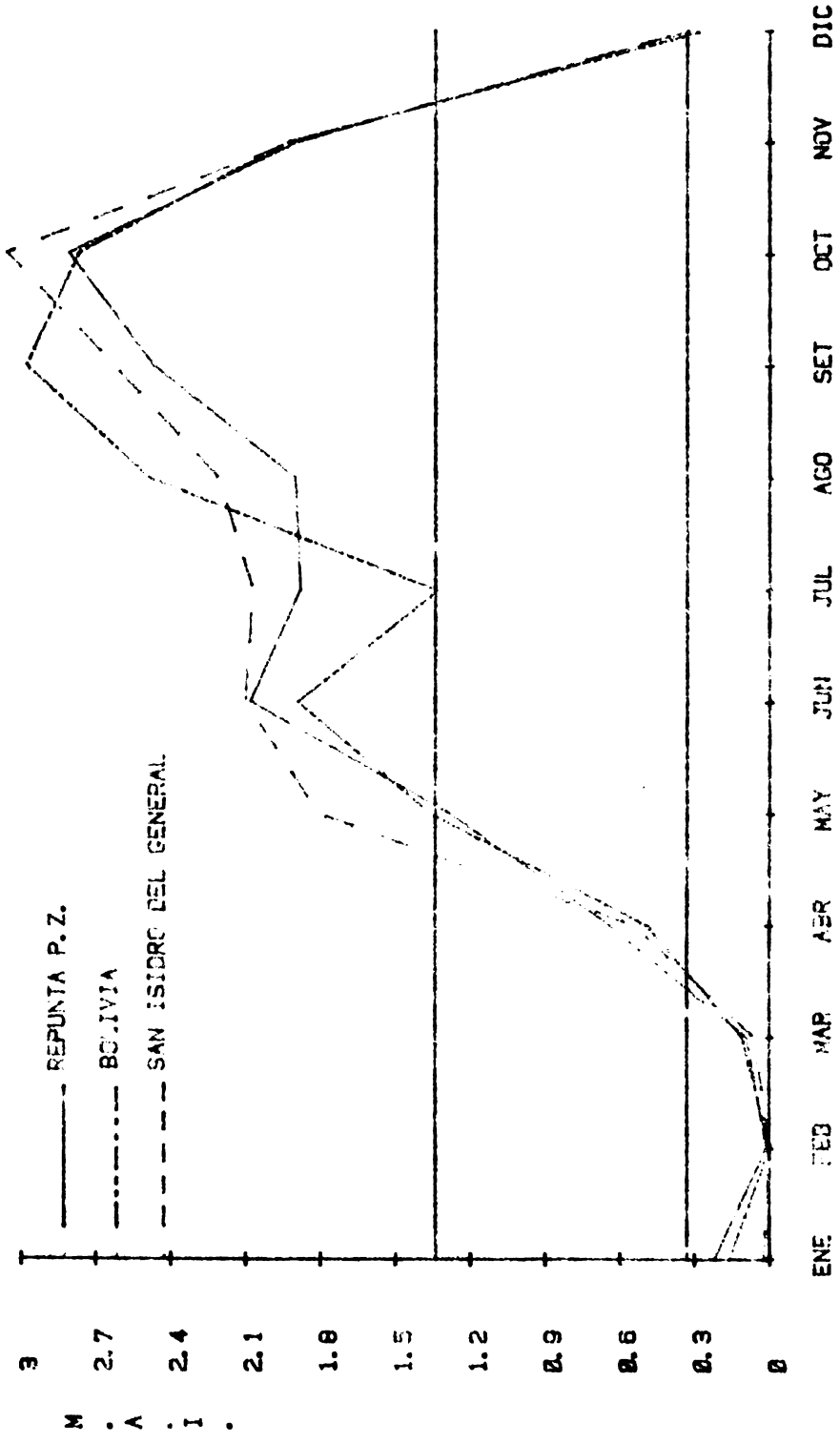


Figura 1.2/e Distribución de los valores mensuales de índice MAI para Repunta, Bojivia y San Isidro del General (Cáez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Bolivia, Repunta, San Martín (Pejibaye, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

Cuadro 1.2/c

BOLIVIA (COSTA RICA) LAT. 9 11, LONG. 83 36, ELEV. 950 5 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.2  | 21.9  | 22.6  | 23.6  | 22.7  | 22.6  | 22.2  | 21.7  | 21.9  | 22.1  | 21.8  | 22.1  |
| PREC     | 52.0  | 7.0   | 46.0  | 150.0 | 222.0 | 292.0 | 355.0 | 409.0 | 400.0 | 518.0 | 267.0 | 81.0  |
| HOA      | 87.0  | 56.0  | 34.0  | 85.0  | 87.0  | 88.0  | 88.0  | 89.0  | 91.0  | 90.0  | 89.0  | 87.0  |
| MAI      | 0.2   | 0.0   | 0.1   | 0.5   | 1.4   | 1.9   | 1.3   | 2.5   | 3.0   | 2.0   | 1.9   | 0.3   |
| ETP      | 114.0 | 111.0 | 130.0 | 138.0 | 133.0 | 124.0 | 123.0 | 125.0 | 115.0 | 117.0 | 107.0 | 111.0 |
| PREC MAX | 120.0 | 17.0  | 92.0  | 229.0 | 307.0 | 412.0 | 491.0 | 540.0 | 539.0 | 637.0 | 449.0 | 127.0 |
| PREC MIN | 6.0   | 0.0   | 3.0   | 24.0  | 134.0 | 206.0 | 147.0 | 207.0 | 297.0 | 229.0 | 178.0 | 4.0   |

REPUNTA P... (COSTA RICA) LAT. 9 16, LONG. 83 30, ELEV. 980 12 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.4  | 22.9  | 23.9  | 24.4  | 23.7  | 22.4  | 23.4  | 22.4  | 22.4  | 22.4  | 21.9  | 21.9  |
| PREC     | 75.0  | 28.0  | 42.0  | 152.0 | 265.0 | 339.0 | 339.0 | 367.0 | 386.0 | 459.0 | 291.0 | 86.0  |
| HOA      | 77.0  | 75.0  | 74.0  | 76.0  | 83.0  | 82.0  | 86.0  | 85.0  | 85.0  | 85.0  | 85.0  | 84.0  |
| MAI      | 0.2   | 0.0   | 0.1   | 0.6   | 1.3   | 2.1   | 1.9   | 1.9   | 2.5   | 2.8   | 1.7   | 0.3   |
| ETP      | 132.0 | 131.0 | 151.0 | 155.0 | 147.0 | 131.0 | 137.0 | 140.0 | 132.0 | 130.0 | 115.0 | 116.0 |
| PREC MAX | 191.0 | 92.0  | 109.0 | 353.0 | 416.0 | 521.0 | 417.0 | 534.0 | 607.0 | 597.0 | 503.0 | 183.0 |
| PREC MIN | 13.0  | 0.0   | 0.0   | 36.0  | 106.0 | 225.0 | 203.0 | 279.0 | 248.0 | 245.0 | 112.0 | 3.0   |

SAN MARTIN (COSTA RICA) LAT. 9 3, LONG. 83 30, ELEV. 960 5 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.2  | 21.9  | 22.6  | 23.0  | 22.7  | 22.6  | 22.2  | 21.7  | 21.9  | 22.1  | 21.8  | 22.1  |
| PREC     | 71.0  | 4.0   | 45.0  | 159.0 | 257.0 | 290.0 | 225.0 | 276.0 | 347.0 | 463.0 | 204.0 | 94.0  |
| HOA      | 87.0  | 60.0  | 64.0  | 85.0  | 87.0  | 86.0  | 89.0  | 89.0  | 91.0  | 90.0  | 89.0  | 87.0  |
| MAI      | 0.3   | 0.0   | 0.0   | 0.7   | 1.6   | 1.9   | 1.3   | 1.6   | 2.6   | 3.3   | 1.6   | 0.4   |
| ETP      | 114.0 | 111.0 | 130.0 | 138.0 | 133.0 | 124.0 | 126.0 | 125.0 | 115.0 | 117.0 | 107.0 | 111.0 |
| PREC MAX | 176.0 | 13.0  | 94.0  | 251.0 | 363.0 | 379.0 | 304.0 | 391.0 | 442.0 | 552.0 | 281.0 | 186.0 |
| PREC MIN | 15.0  | 0.0   | 0.0   | 51.0  | 154.0 | 156.0 | 114.0 | 146.0 | 255.0 | 300.0 | 144.0 | 22.0  |

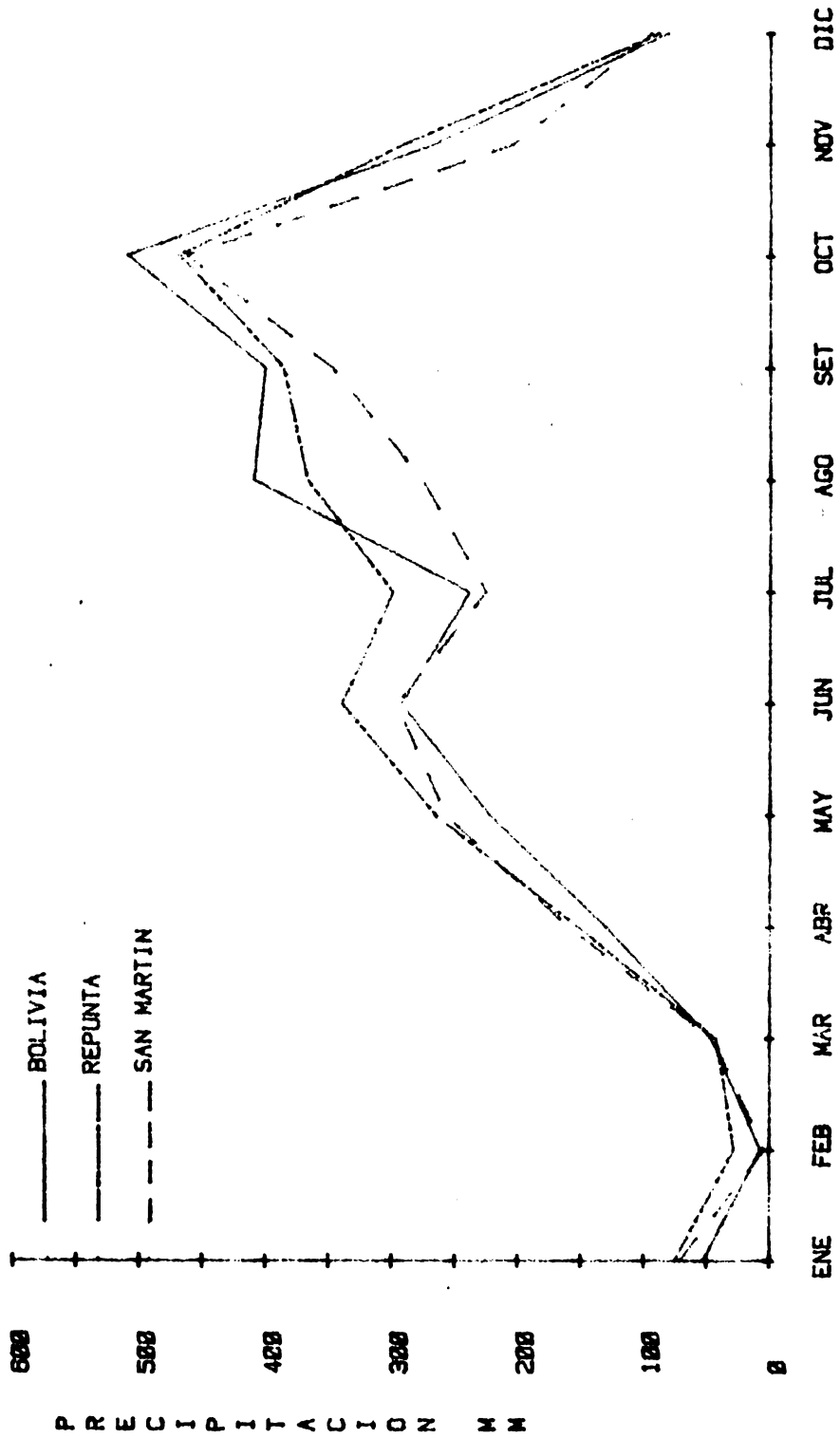


Figura 1.2/f Distribución de valores mensuales de precipitación media para Repunta, Bolivia y San Martín (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

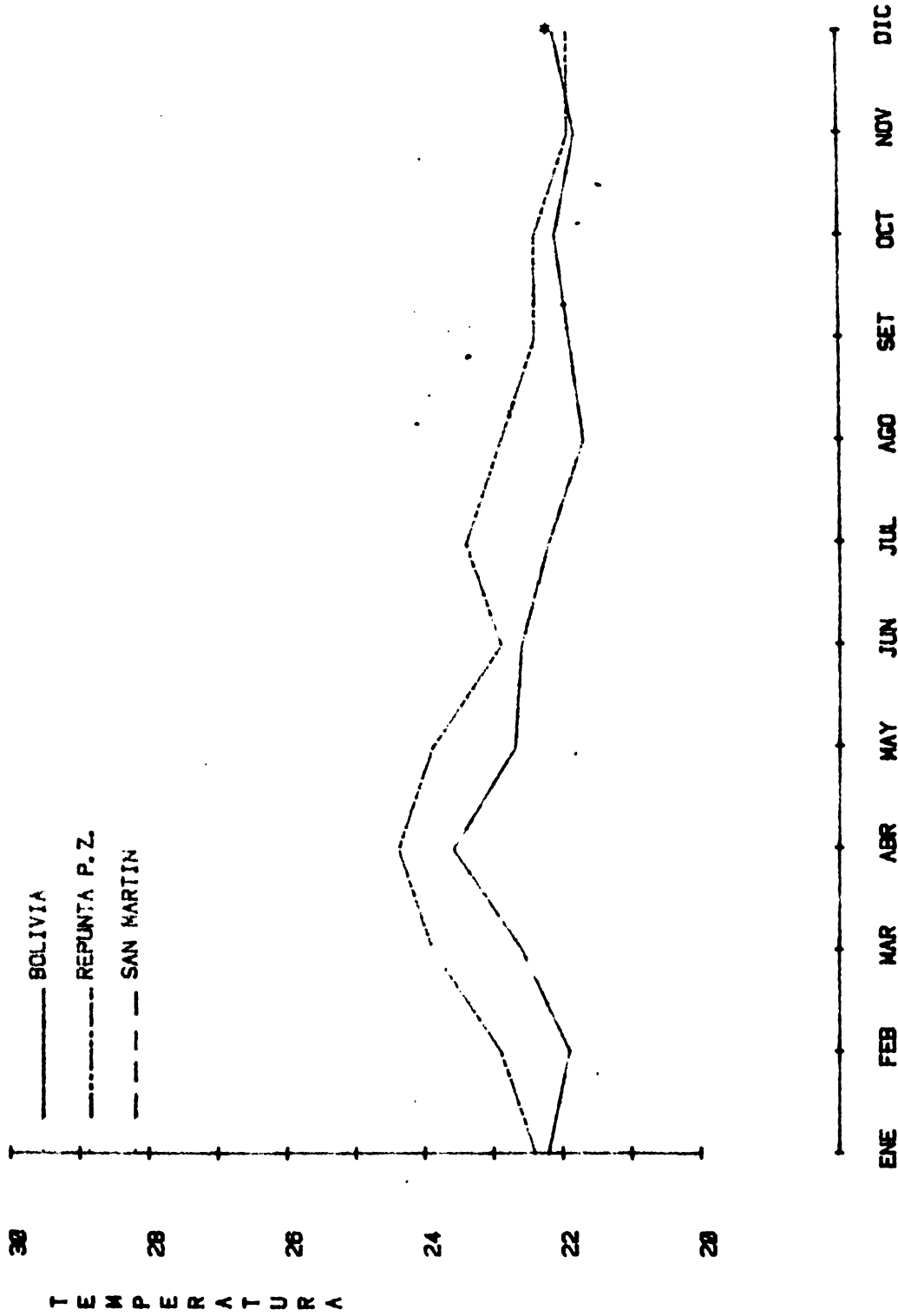


Figura 1.2/g Distribución de valores mensuales de temperatura media para Repunta, Bolivia y San Martín (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).



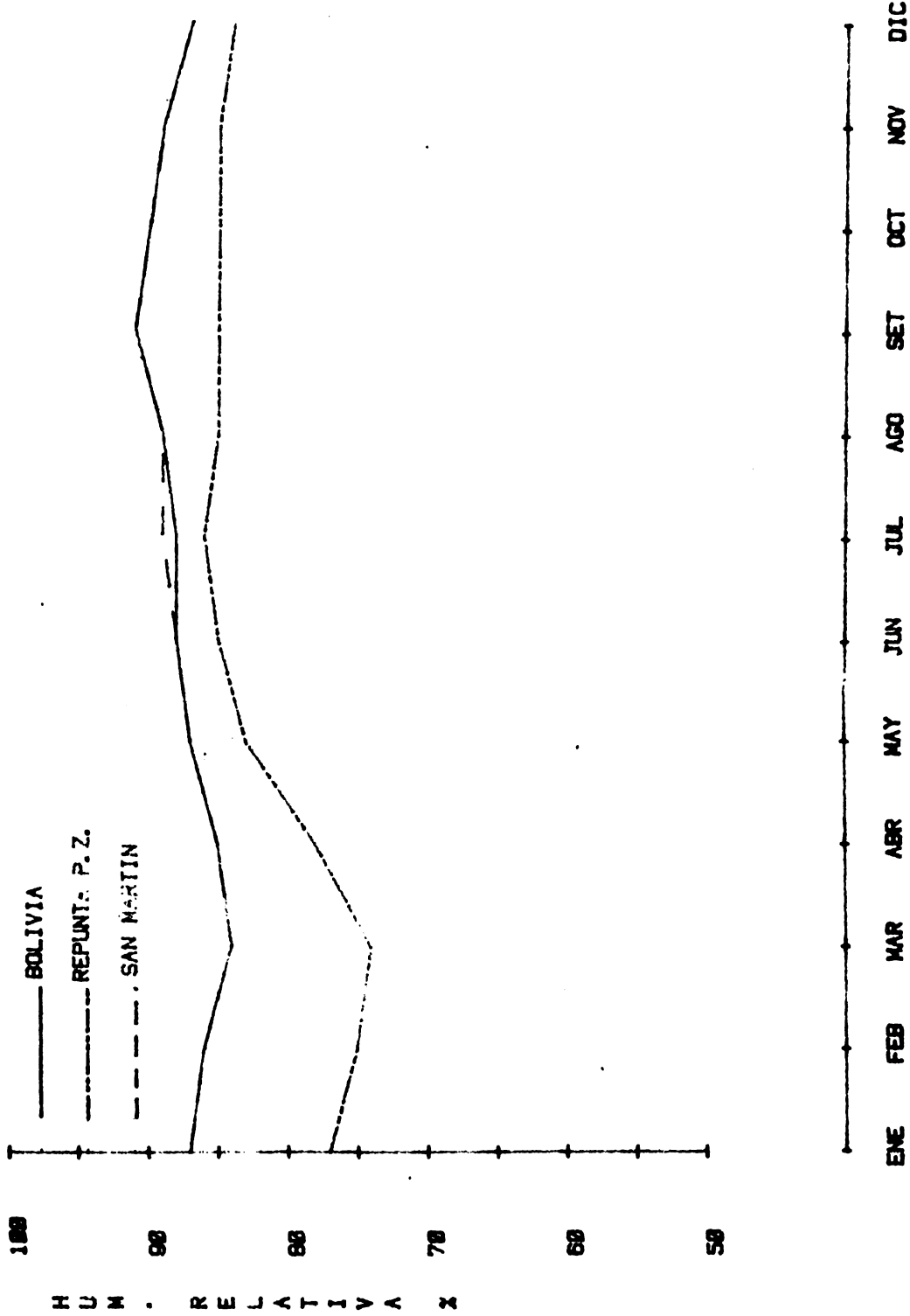


Figura 1.2/h Distribución de valores mensuales de humedad relativa promedio para Repunta, Bolivia y San Martín (Pérez Zeledón, Región Pacífico Sur, Costa Rica).

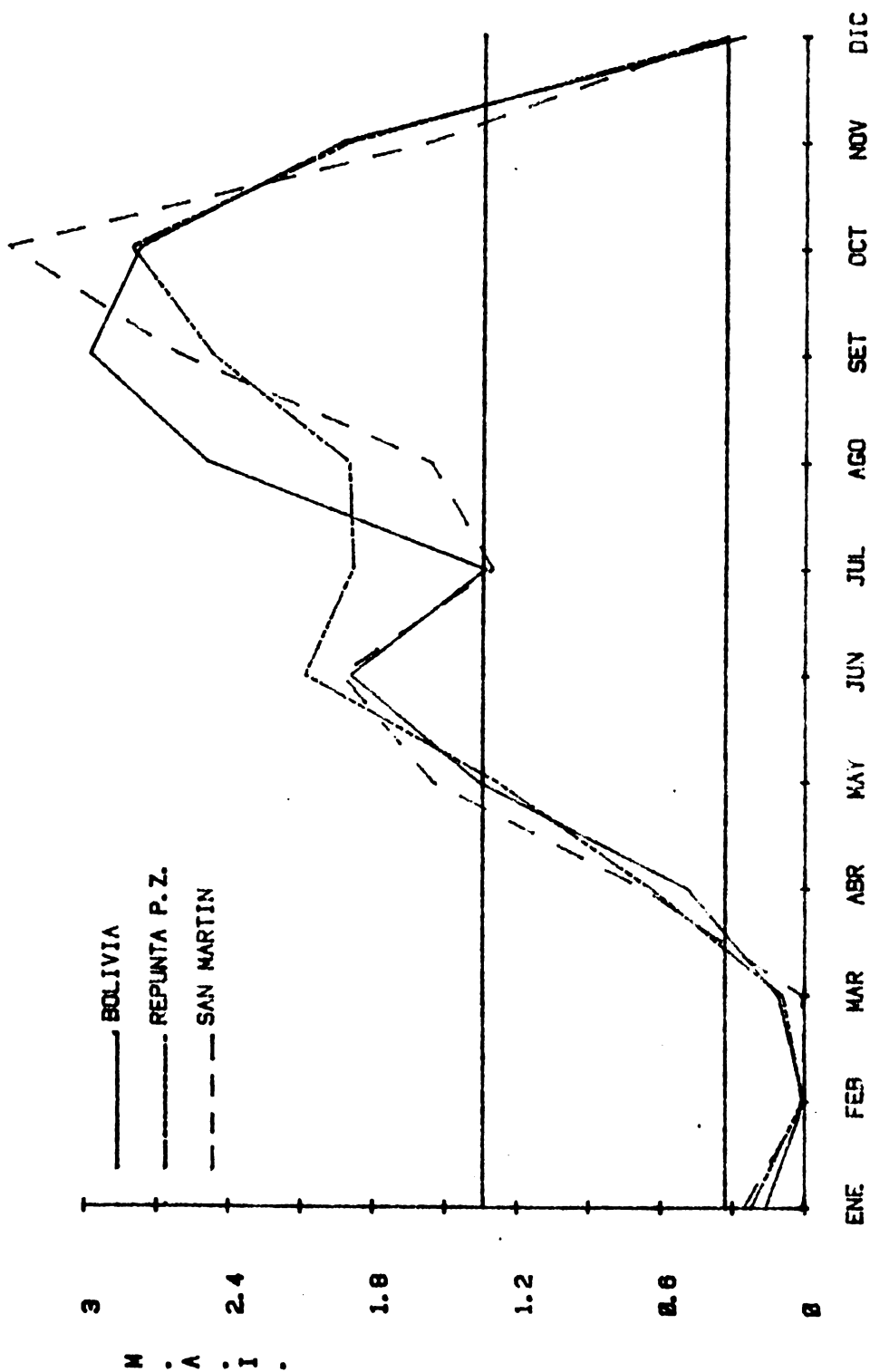


Figura 1.2/i Distribución de valores mensuales de índice MAI para Repunta, Bolívia y San Martín (Pérez Zeledón Región Pacífico Sur, Costa Rica).

3. Area: Guayabo, Provincia de Cartago, Región Atlántica.

Cuadro 1.3/a Localización geográfica

| Nombre del lugar    | Latitud (° N) | Longitud (° 0?) | Elevación (m.s.n.m.) | Distancia** en Km | (años de datos) |
|---------------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Turrialba, IICA*    | 9°53'         | 83°38'          | 602                  | 0                 | (30)            |
| Turrialba, Northern | 9°53'         | 83°38'          | 646                  | 0                 | (17)            |
| Peralta             | 9°58'         | 83°37'          | 367                  | 0                 | (30)            |
| Guayabo             | 9°58'         | 83°41'          | 700-1000             | 20                | ( - )           |

\* Estación Meteorológica Base.

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 1.3/b Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Peralta, Turrialba IICA y Turrialba Northern (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica)

PERALTA (COSTA RICA) LAT. 9 58, LONG. 83 37, ELEV. 368 18 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO    | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 24.1  | 24.7  | 25.8  | 26.3  | 25.8  | 24.7  | 25.2  | 24.7   | 24.1  | 24.1  | 23.6  | 23.6  |
| PREC     | 255.0 | 185.0 | 168.0 | 254.0 | 501.0 | 406.0 | 488.0 | 414.0  | 239.0 | 382.0 | 391.0 | 436.0 |
| HUM      | 86.0  | 86.0  | 85.0  | 84.0  | 86.0  | 86.0  | 86.0  | 85.0   | 84.0  | 83.0  | 85.0  | 87.0  |
| MAI      | 1.3   | 0.2   | 0.4   | 0.6   | 2.6   | 2.2   | 2.2   | 1.5    | 1.1   | 1.2   | 2.1   | 2.0   |
| ETP      | 120.0 | 118.0 | 146.0 | 150.0 | 147.0 | 137.0 | 144.0 | 147.0  | 140.0 | 140.0 | 120.0 | 114.0 |
| PREC MAX | 595.0 | 523.0 | 640.0 | 670.0 | 988.0 | 706.0 | 851.0 | 1562.0 | 452.0 | 956.0 | 782.0 | 917.0 |
| PREC MIN | 74.0  | 0.0   | 8.0   | 3.0   | 275.0 | 165.0 | 150.0 | 58.0   | 62.0  | 3.0   | 43.0  | 14.0  |

TURRIALBA IICA (COSTA RICA) LAT. 9 53, LONG. 83 38, ELEV. 602 32 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| TEMP     | 21.1  | 21.2  | 22.2  | 22.5  | 23.0  | 23.6  | 23.2  | 23.2  | 23.4  | 23.0  | 22.4  | 21.4   |
| PREC     | 175.0 | 140.0 | 82.0  | 129.0 | 225.0 | 279.0 | 268.0 | 232.0 | 239.0 | 250.0 | 281.0 | 345.0  |
| HUM      | 87.0  | 85.0  | 84.0  | 84.0  | 84.0  | 86.0  | 88.0  | 90.0  | 88.0  | 88.0  | 89.0  | 89.0   |
| MAI      | 1.0   | 0.5   | 0.3   | 0.4   | 1.2   | 1.6   | 1.5   | 1.4   | 1.4   | 1.5   | 1.7   | 1.8    |
| ETP      | 109.0 | 110.0 | 136.0 | 136.0 | 142.0 | 133.0 | 132.0 | 127.0 | 128.0 | 124.0 | 107.0 | 103.0  |
| PREC MAX | 430.0 | 523.0 | 323.0 | 618.0 | 472.0 | 462.0 | 537.0 | 519.0 | 371.0 | 582.0 | 599.0 | 1250.0 |
| PREC MIN | 41.0  | 3.0   | 4.0   | 20.0  | 71.0  | 38.0  | 106.0 | 124.0 | 91.0  | 102.0 | 108.0 | 82.0   |

TURRIALBA NORTHERN (COSTA RICA) LAT. 9 53, LONG. 83 38, ELEV. 646 17 AN

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 21.1  | 21.2  | 22.2  | 22.5  | 23.0  | 23.6  | 23.2  | 23.2  | 23.4  | 23.0  | 22.4  | 21.4  |
| PREC     | 79.0  | 40.0  | 31.0  | 42.0  | 98.0  | 100.0 | 107.0 | 70.0  | 75.0  | 87.0  | 94.0  | 103.0 |
| HUM      | 87.0  | 85.0  | 84.0  | 84.0  | 84.0  | 86.0  | 88.0  | 90.0  | 88.0  | 88.0  | 89.0  | 89.0  |
| MAI      | 0.3   | 0.1   | 0.0   | 0.1   | 0.3   | 0.5   | 0.5   | 0.4   | 0.4   | 0.5   | 0.7   | 0.6   |
| ETP      | 109.0 | 110.0 | 136.0 | 136.0 | 142.0 | 133.0 | 132.0 | 127.0 | 128.0 | 124.0 | 107.0 | 103.0 |
| PREC MAX | 249.0 | 177.0 | 128.0 | 105.0 | 281.0 | 158.0 | 207.0 | 174.0 | 122.0 | 201.0 | 167.0 | 199.0 |
| PREC MIN | 2.0   | 0.0   | 0.0   | 4.0   | 14.0  | 30.0  | 37.0  | 43.0  | 20.0  | 26.0  | 60.0  | 17.0  |

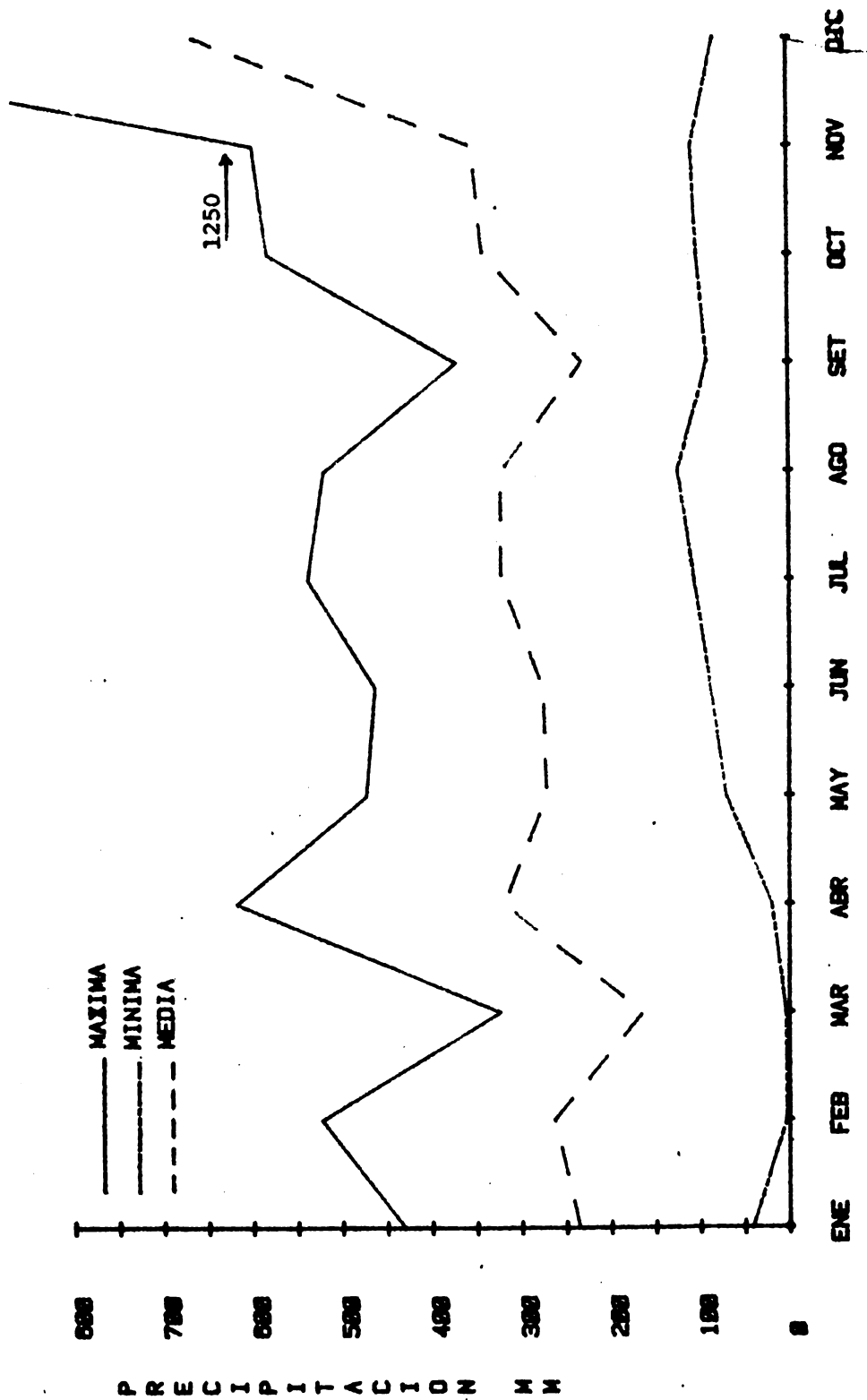


Figura 1.3/a Distribución mensual de precipitación máxima, mínima y media para Turrialba, IICA (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica).

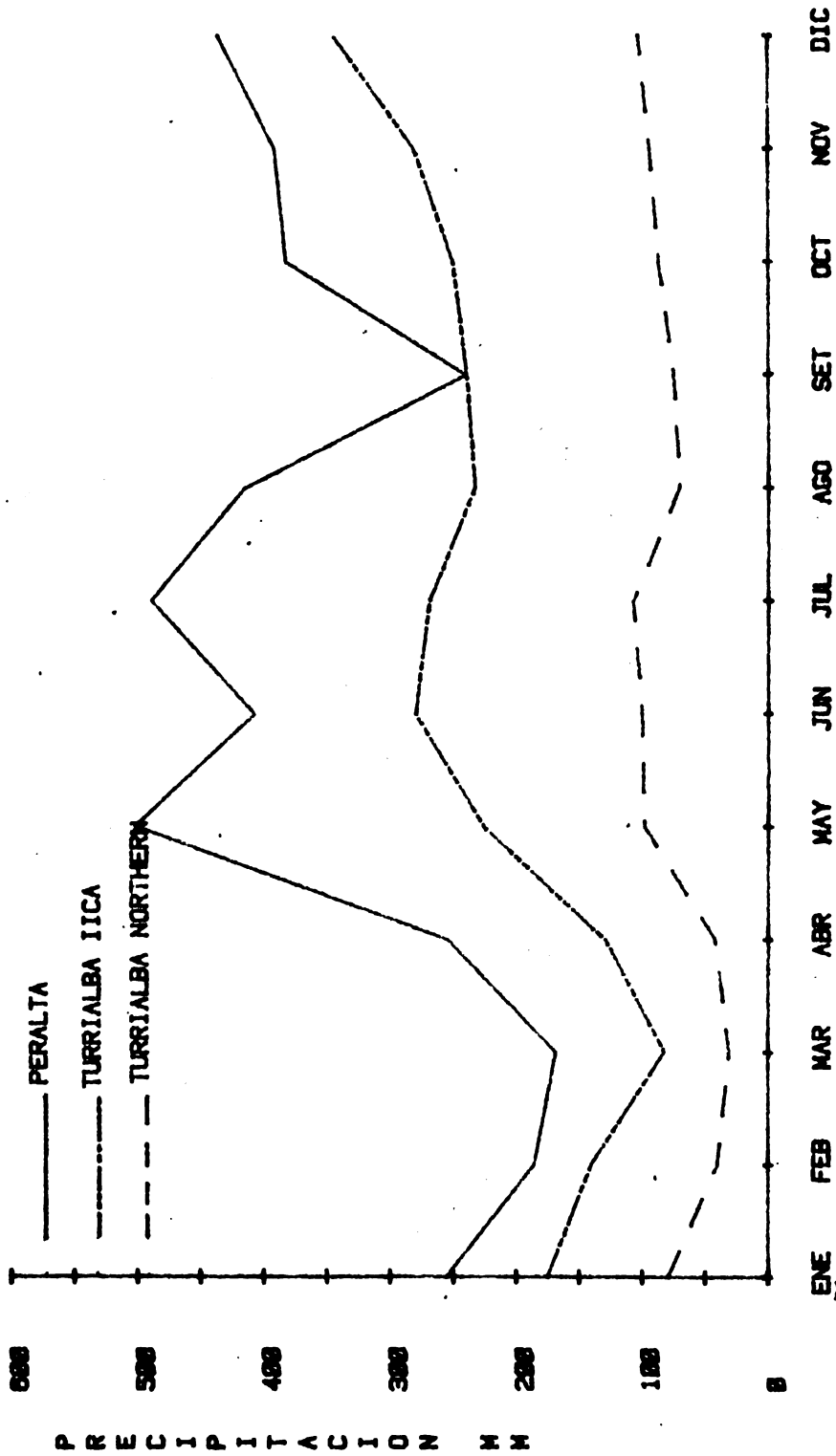


Figura 1.3/b Distribución de valores mensuales de precipitación media para Peralta, Turrialba IICA y Turrialba Northern (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica).

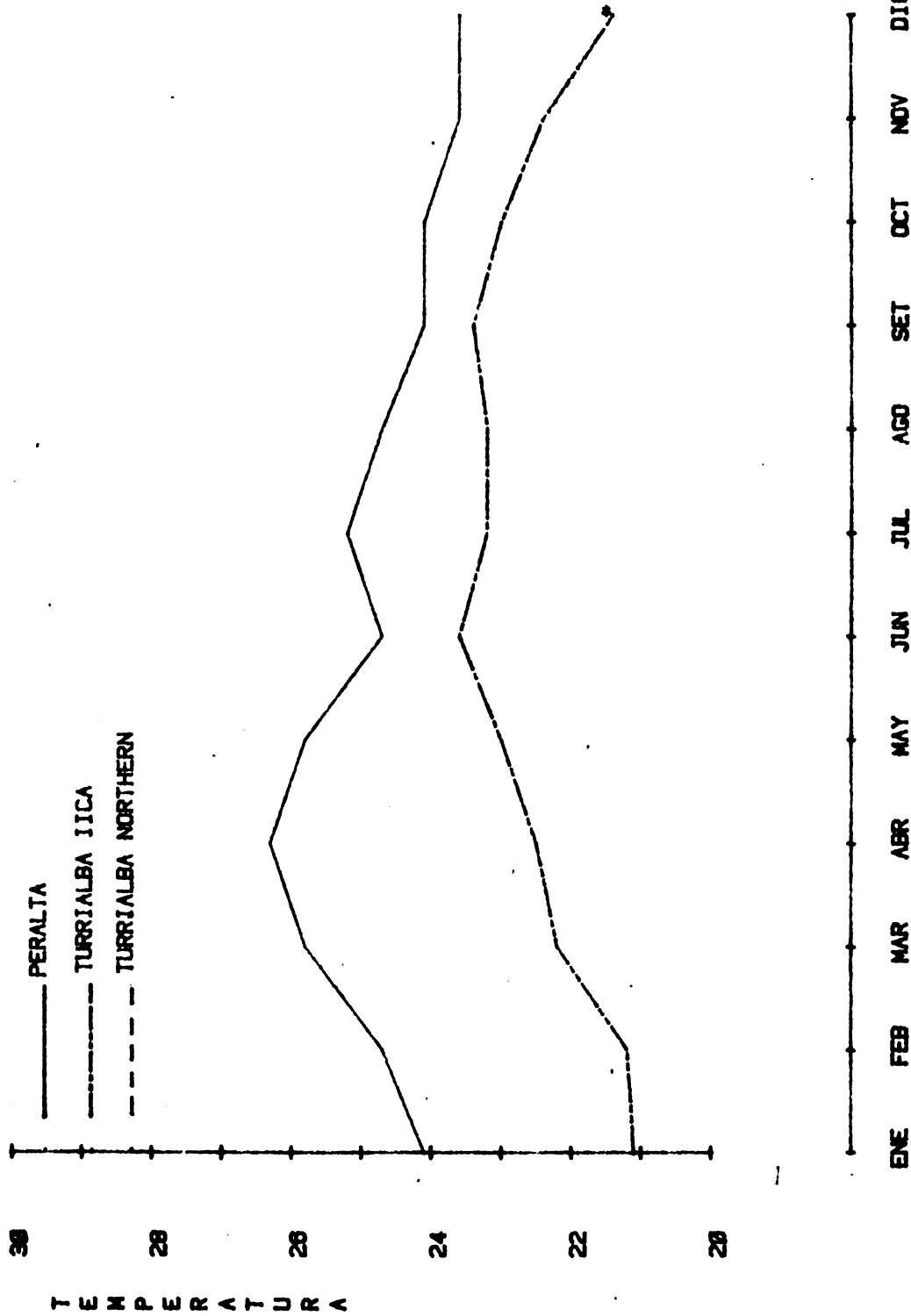


Figura 1.3/c Distribución de valores mensuales de temperatura media para Peralta, Turrialba IICA y Turrialba Northern (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica).

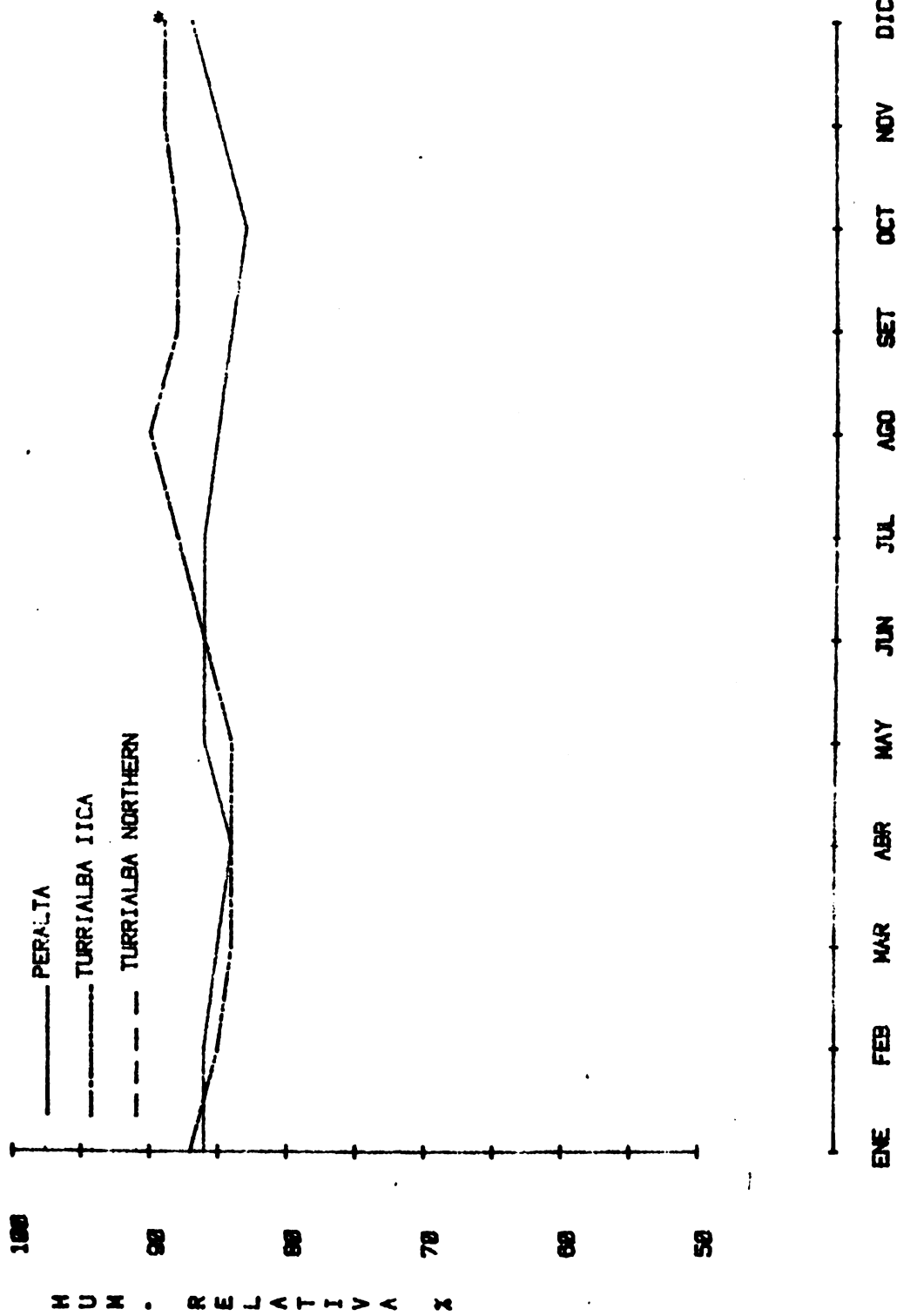


Figura 1.3/6 Distribución de valores mensuales de humedad relativa promedio para Peralta, Turrialba IICA y Turrialba Northern (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica).



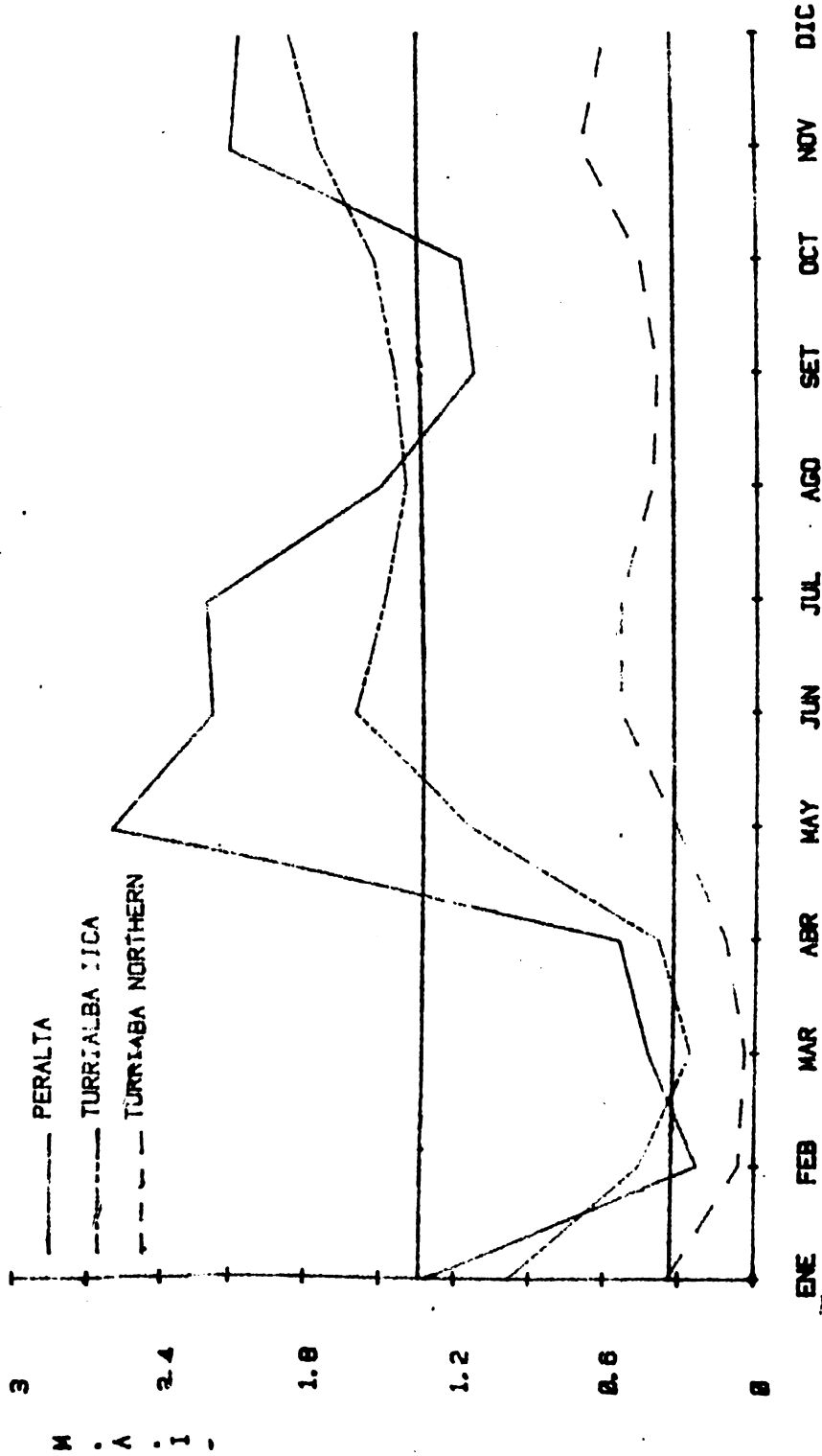


Figura 1.3/e Distribución de valores mensuales de índice MAI para Peralta, Turrialba IICA y Turrialba Northern (Guayabo, Región Atlántica, Costa Rica).

**NICARAGUA**

2. PAIS: Nicaragua

1. Area: Samulalf, Matagalpa, Región Interior Central

Cuadro 2.1/a Localización geográfica

| Nombre del lugar   | Latitud (° N) | Longitud (° O7) | Elevación (m.s.n.m.) | Distancia** en Km . | (años de datos) |
|--------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| Matagalpa*         | 12°55'        | 85°55'          | 680                  | 0                   | (14)            |
| San Ramón          | 12°55'        | 85°55'          | 740                  | 11                  | ( - )           |
| Samulalf           | 12°52'        | 85°54'          | 650-700              | 14                  | ( - )           |
| La Reina           | 12°54'        | 85°48'          | 700                  | 17 Km               | (14)            |
| Hda. San Francisco | 12°56'        | 85°52'          | 800                  | 7 Km                | (14)            |

\* Estación Meteorológica Base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 2.1/b Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, Índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Hacienda San Francisco, La Reina y Matagalpa (Samalif, Región Interior Central, Nicaragua).

HDA. SAN FRANCISCO (NICARAGUA) LAT. 12 56, LONG. 85 52, ELEV. 800 14

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 21.8  | 22.3  | 23.4  | 24.0  | 23.4  | 22.3  | 22.9  | 22.3  | 21.8  | 21.8  | 21.2  | 21.2  |
| PREC     | 93.0  | 57.0  | 40.0  | 40.0  | 151.0 | 328.0 | 296.0 | 213.0 | 253.0 | 275.0 | 117.0 | 77.0  |
| HUM      | 78.0  | 77.0  | 75.0  | 70.0  | 76.0  | 86.0  | 85.0  | 85.0  | 86.0  | 85.0  | 84.0  | 83.0  |
| MAI      | 0.4   | 0.3   | 0.2   | 0.1   | 0.5   | 1.9   | 1.6   | 1.2   | 1.7   | 1.5   | 0.8   | 0.5   |
| ETP      | 121.0 | 122.0 | 154.0 | 166.0 | 161.0 | 132.0 | 141.0 | 139.0 | 127.0 | 124.0 | 110.0 | 109.0 |
| PREC MAX | 219.0 | 150.0 | 65.0  | 106.0 | 453.0 | 594.0 | 512.0 | 409.0 | 388.0 | 682.0 | 216.0 | 150.0 |
| PREC MIN | 20.0  | 12.0  | 5.0   | 5.0   | 19.0  | 138.0 | 137.0 | 140.0 | 169.0 | 105.0 | 52.0  | 36.0  |

LA REINA ( NICARAGUA) LAT. 12 54, LONG. 85 48, ELEV. 700 14 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.3  | 22.9  | 24.0  | 24.5  | 24.0  | 22.9  | 23.4  | 22.9  | 22.3  | 22.3  | 21.7  | 21.7  |
| PREC     | 42.0  | 23.0  | 17.0  | 38.0  | 135.0 | 274.0 | 227.0 | 167.0 | 230.0 | 269.0 | 101.0 | 40.0  |
| HUM      | 82.0  | 81.0  | 75.0  | 74.0  | 75.0  | 84.0  | 84.0  | 83.0  | 84.0  | 85.0  | 83.0  | 84.0  |
| MAI      | 0.2   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.4   | 1.5   | 1.2   | 0.9   | 1.3   | 1.5   | 0.6   | 0.2   |
| ETP      | 117.0 | 118.0 | 157.0 | 163.0 | 165.0 | 138.0 | 145.0 | 146.0 | 133.0 | 126.0 | 113.0 | 109.0 |
| PREC MAX | 110.0 | 50.0  | 41.0  | 198.0 | 340.0 | 493.0 | 388.0 | 314.0 | 366.0 | 612.0 | 182.0 | 73.0  |
| PREC MIN | 8.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 17.0  | 125.0 | 107.0 | 95.0  | 128.0 | 135.0 | 29.0  | 9.0   |

MATAGALPA (NICARAGUA) LAT. 12 55, LONG. 85 55, ELEV. 680 14 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.4  | 23.0  | 24.1  | 24.6  | 24.1  | 23.0  | 23.5  | 23.0  | 22.4  | 22.4  | 21.9  | 21.9  |
| PREC     | 27.0  | 12.0  | 12.0  | 28.0  | 118.0 | 290.0 | 179.0 | 149.0 | 225.0 | 239.0 | 65.0  | 24.0  |
| HUM      | 84.0  | 83.0  | 77.0  | 76.0  | 77.0  | 86.0  | 86.0  | 85.0  | 86.0  | 87.0  | 85.0  | 86.0  |
| MAI      | 0.1   | 0.1   | 0.0   | 0.0   | 0.3   | 1.5   | 0.9   | 0.8   | 1.3   | 1.3   | 0.3   | 0.1   |
| ETP      | 114.0 | 115.0 | 154.0 | 160.0 | 162.0 | 134.0 | 141.0 | 142.0 | 125.0 | 122.0 | 110.0 | 106.0 |
| PREC MAX | 79.0  | 31.0  | 33.0  | 128.0 | 249.0 | 486.0 | 311.0 | 282.0 | 489.0 | 483.0 | 207.0 | 66.0  |
| PREC MIN | 2.0   | 3.0   | 0.0   | 0.0   | 19.0  | 100.0 | 94.0  | 65.0  | 124.0 | 103.0 | 11.0  | 7.0   |

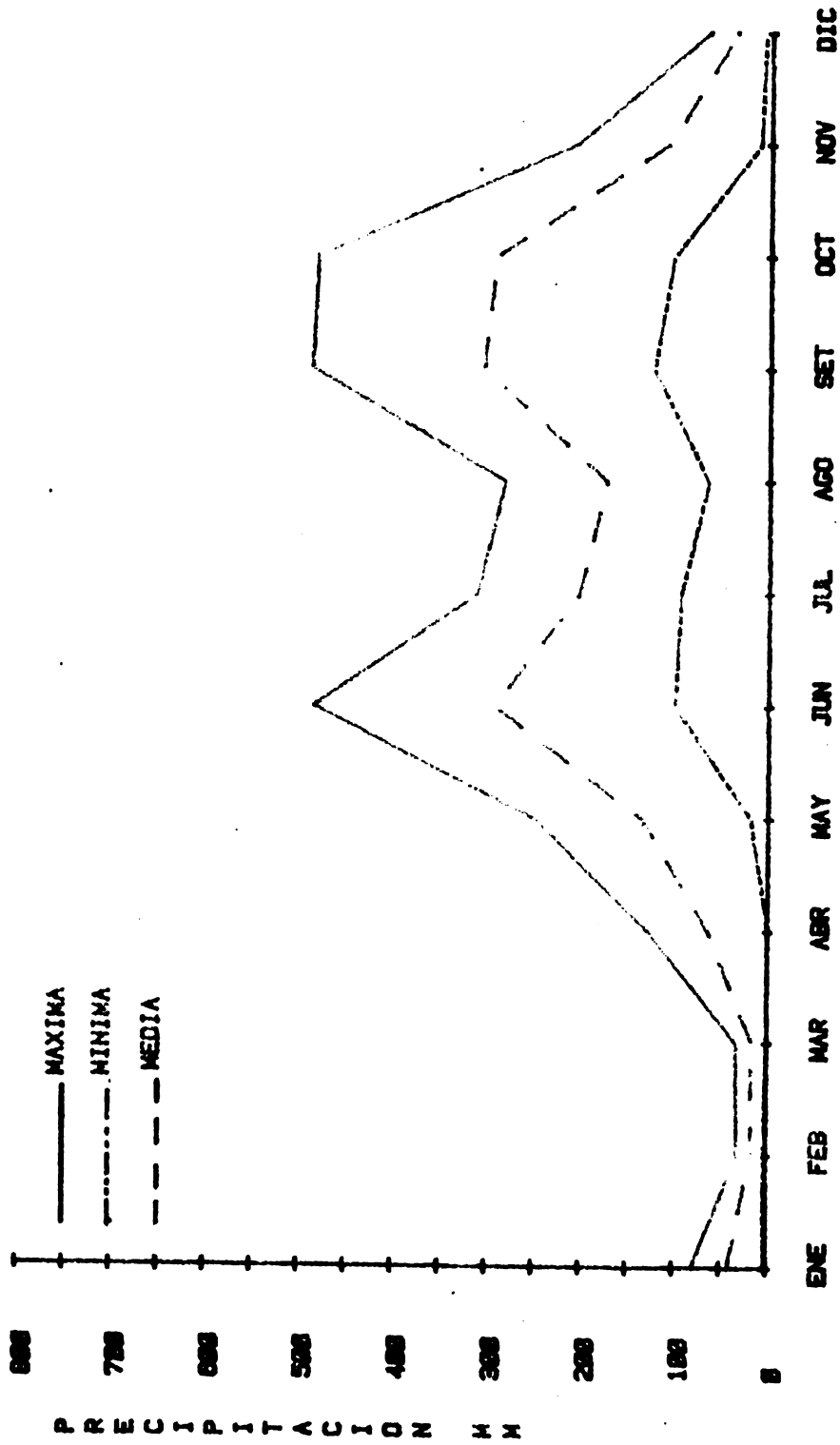


Figura 2.1/3a Distribución de los valores mensuales de precipitación máxima, mínima y media para Matagalpa (Región Interior Central, Nicaragua).

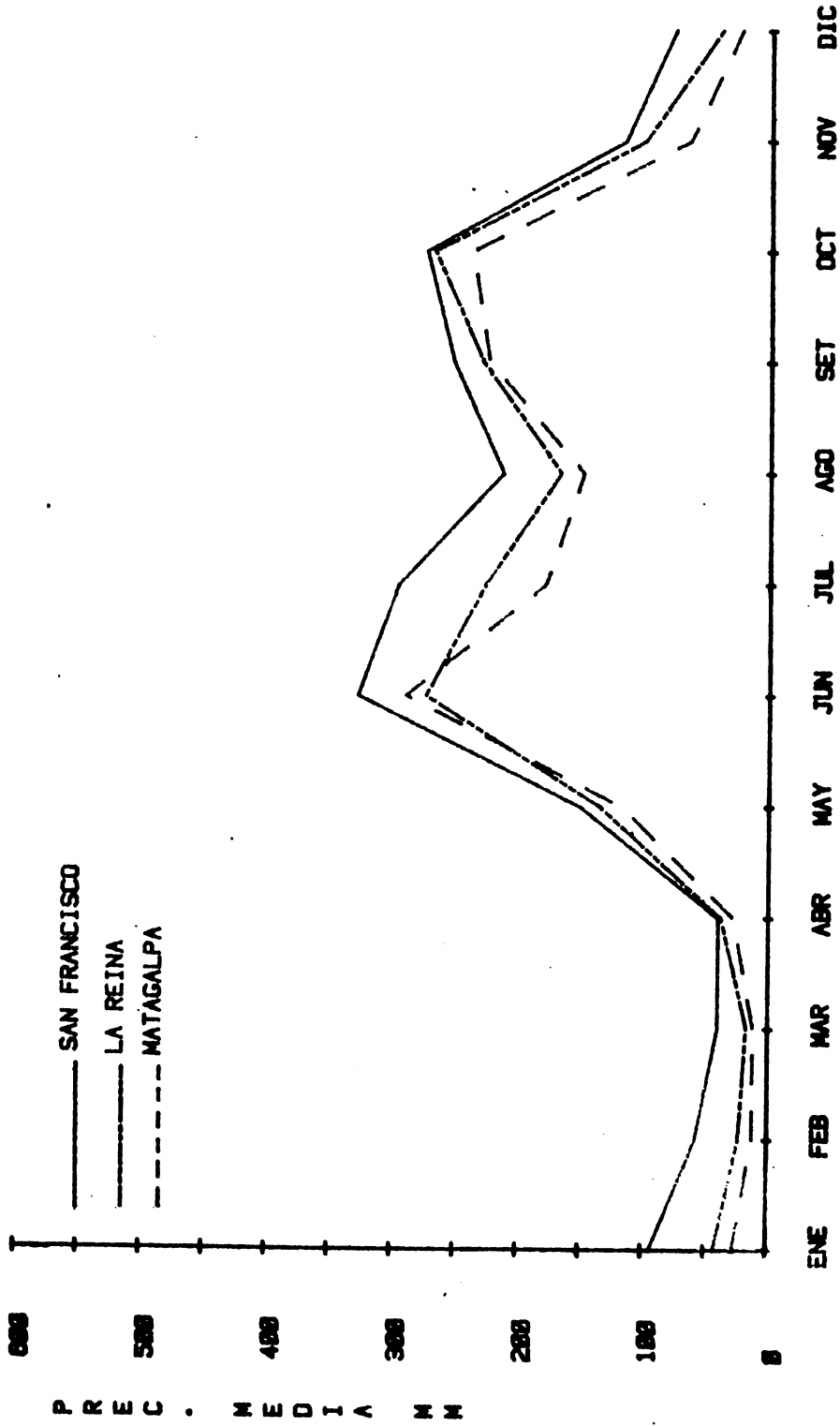


Figura 2.1/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para Matagalpa, Hacienda San Francisco y La Reina, representativa del área de Samulalí (Región Interior Central, Nicaragua)

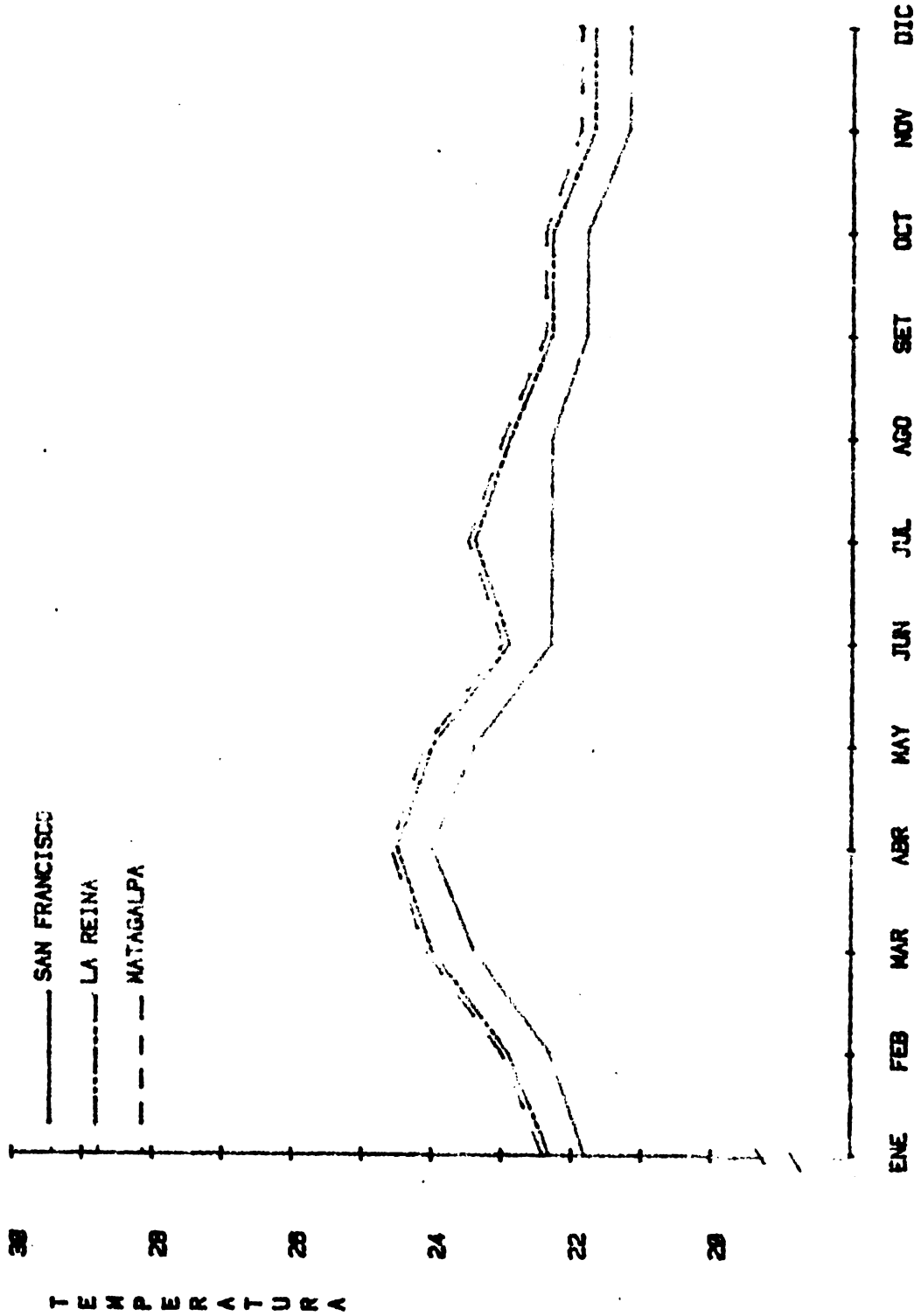


Figura 2.1/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para Matagalpa, Hacienda San Francisco y La Reina, Representativa del área de Samulalí (Región Interior Central, Nicaragua).

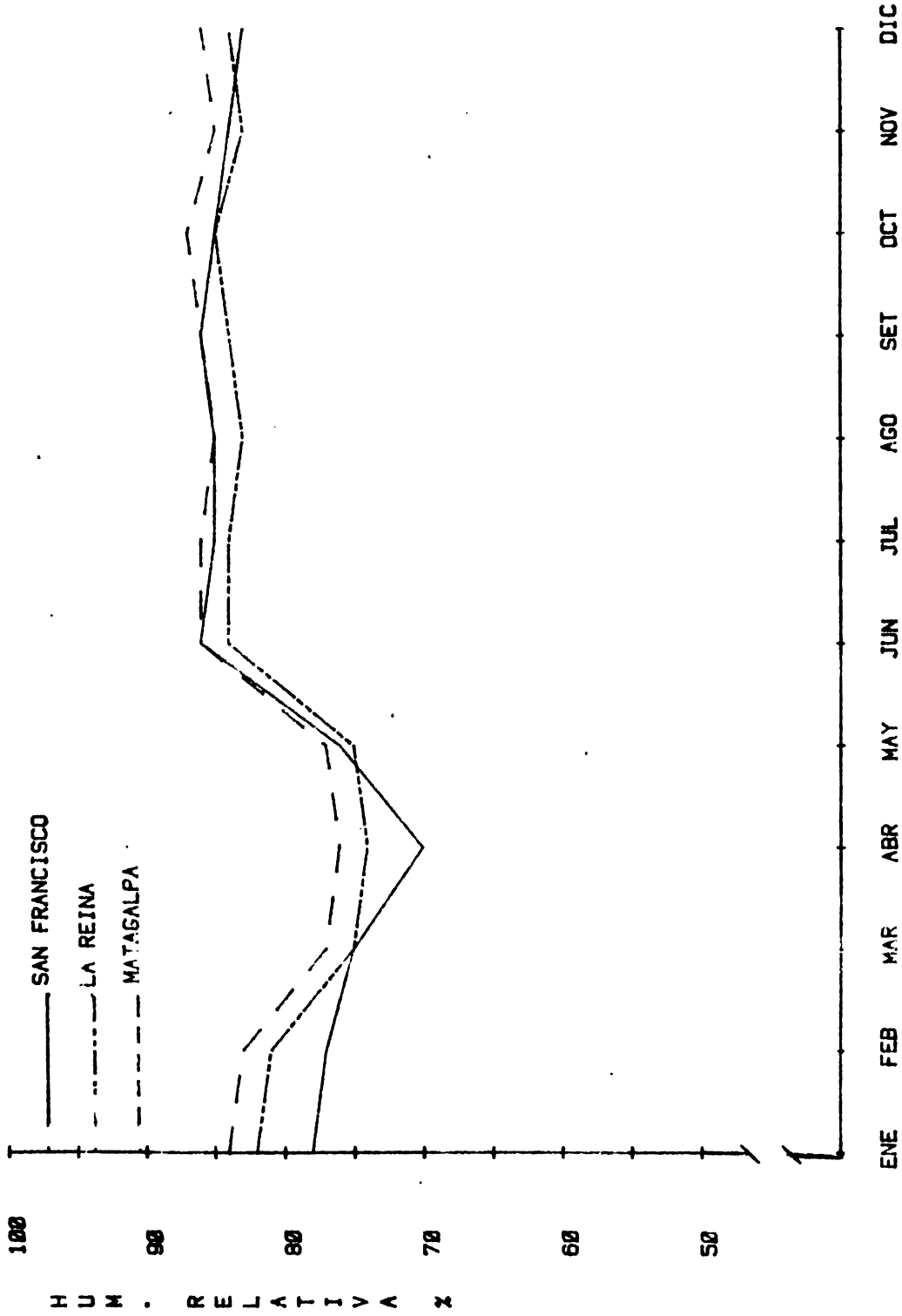


Figura 2.1/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa media para Matagalpa, Hacienda San Francisco y La Reina, Representativa del área de Samulalí (Región Interior Central, Nicaragua).



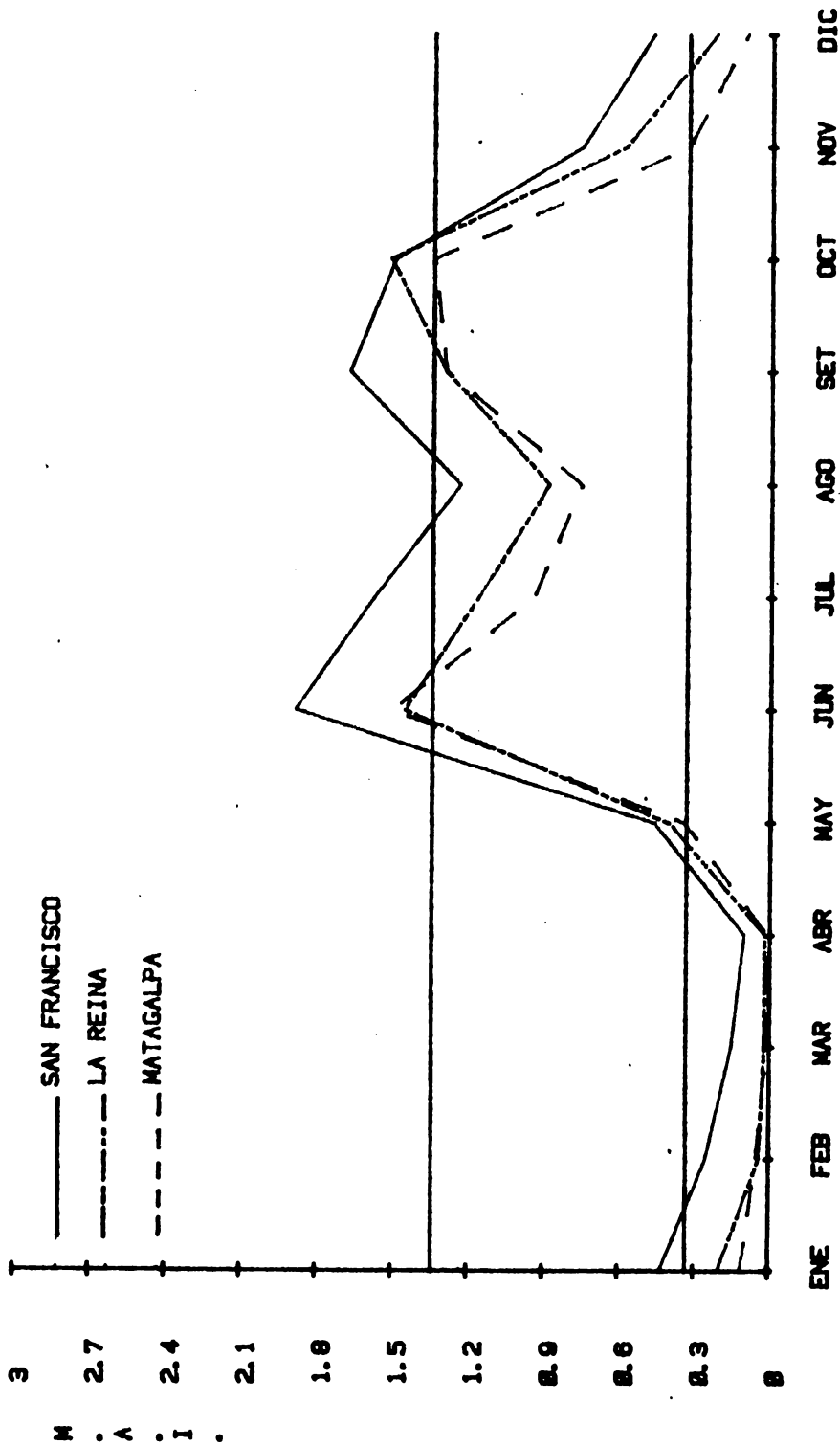


Figura 2.1/e Distribución de los valores mensuales de Índice MAI para Matagalpa, Hacienda San Francisco y La Reina, representativa del área de Samu- lalf (Región Interior Central, Nicaragua).

2. Area: Estelf, Estelf, Región Interior Central.

Cuadro 2.2/a Localización geográfica

| Nombre del lugar | Latitud (°N) | Longitud (° O?) | Elevación (m.s.n.m.) | ** Distancia en Km | (años de datos) |
|------------------|--------------|-----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| Estelf           | 13° 6'       | 86°21'          | 820                  | 0                  | (12)            |
| Matagalpa *      | 12°55'       | 85°55'          | 680                  | 0                  | (14)            |
| Estanzuela       | 13°01.5'     | 86°21'          | 1000                 | 9                  | ( - )           |

\* Estación Meteorológica Base.

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana

Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Matagalpa y Estelí (Estelí, Región Interior Central, Nicaragua).

MATAGALPA (NICARAGUA) LAT. 12 55, LONG. 85 55, ELEV. 680 14 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.4  | 23.0  | 24.1  | 24.6  | 24.1  | 23.0  | 23.5  | 23.0  | 22.4  | 22.4  | 21.9  | 21.9  |
| PREC     | 27.0  | 12.0  | 12.0  | 28.0  | 118.0 | 290.0 | 179.0 | 149.0 | 225.0 | 239.0 | 65.0  | 24.0  |
| HUM      | 84.0  | 83.0  | 77.0  | 76.0  | 77.0  | 86.0  | 86.0  | 85.0  | 86.0  | 87.0  | 85.0  | 86.0  |
| MAI      | 0.1   | 0.1   | 0.0   | 0.0   | 0.3   | 1.5   | 0.9   | 0.8   | 1.3   | 1.3   | 0.3   | 0.1   |
| ETP      | 114.0 | 115.0 | 154.0 | 160.0 | 162.0 | 134.0 | 141.0 | 142.0 | 125.0 | 122.0 | 110.0 | 106.0 |
| PREC MAX | 79.0  | 31.0  | 33.0  | 128.0 | 249.0 | 486.0 | 311.0 | 282.0 | 489.0 | 483.0 | 207.0 | 66.0  |
| PREC MIN | 2.0   | 3.0   | 0.0   | 0.0   | 19.0  | 100.0 | 94.0  | 65.0  | 124.0 | 103.0 | 11.0  | 7.0   |

- 2.2/2 -

ESTELI (NICARAGUA) LAT. 13 6, LONG. 86 21, ELEV. 820 12 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 21.6  | 22.2  | 23.3  | 23.9  | 23.3  | 22.2  | 22.8  | 22.2  | 21.6  | 21.6  | 21.1  | 21.1  |
| PREC     | 8.0   | 3.0   | 10.0  | 26.0  | 115.0 | 163.0 | 58.0  | 54.0  | 141.0 | 134.0 | 25.0  | 3.0   |
| HUM      | 68.0  | 60.0  | 55.0  | 52.0  | 58.0  | 71.0  | 75.0  | 73.0  | 77.0  | 75.0  | 72.0  | 69.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.2   | 0.7   | 0.2   | 0.2   | 0.6   | 0.6   | 0.0   | 0.0   |
| ETP      | 132.0 | 140.0 | 178.0 | 187.0 | 185.0 | 158.0 | 160.0 | 161.0 | 143.0 | 141.0 | 125.0 | 126.0 |
| PREC MAX | 36.0  | 28.0  | 54.0  | 69.0  | 225.0 | 326.0 | 116.0 | 121.0 | 258.0 | 243.0 | 118.0 | 11.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 5.0   | 46.0  | 9.0   | 23.0  | 33.0  | 44.0  | 0.0   | 0.0   |

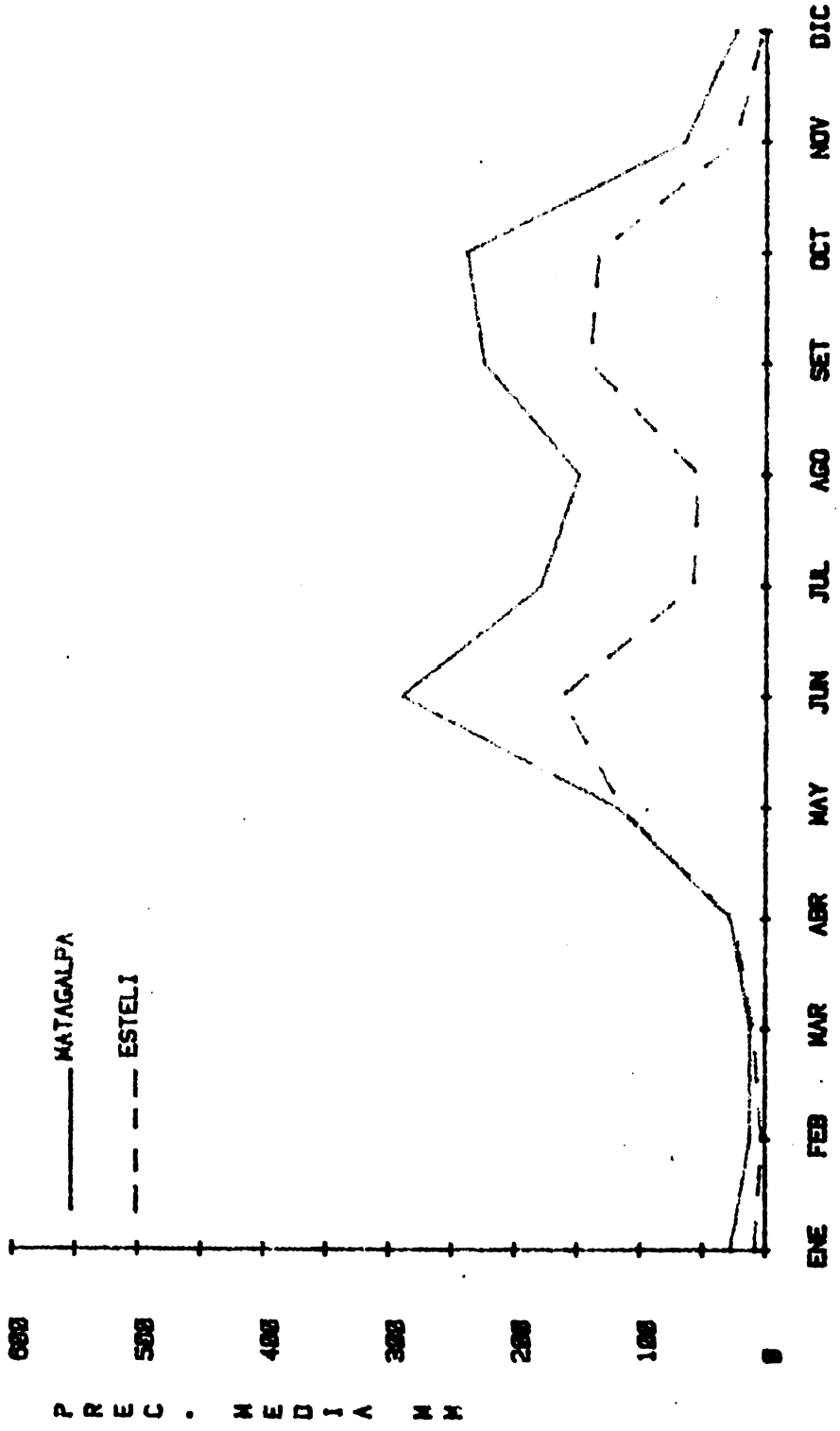


Figura 2.2/b. Distribución de los valores mensuales de precipitación media para Mata galpa y Esteli (Región Interior Central, Nicaragua).

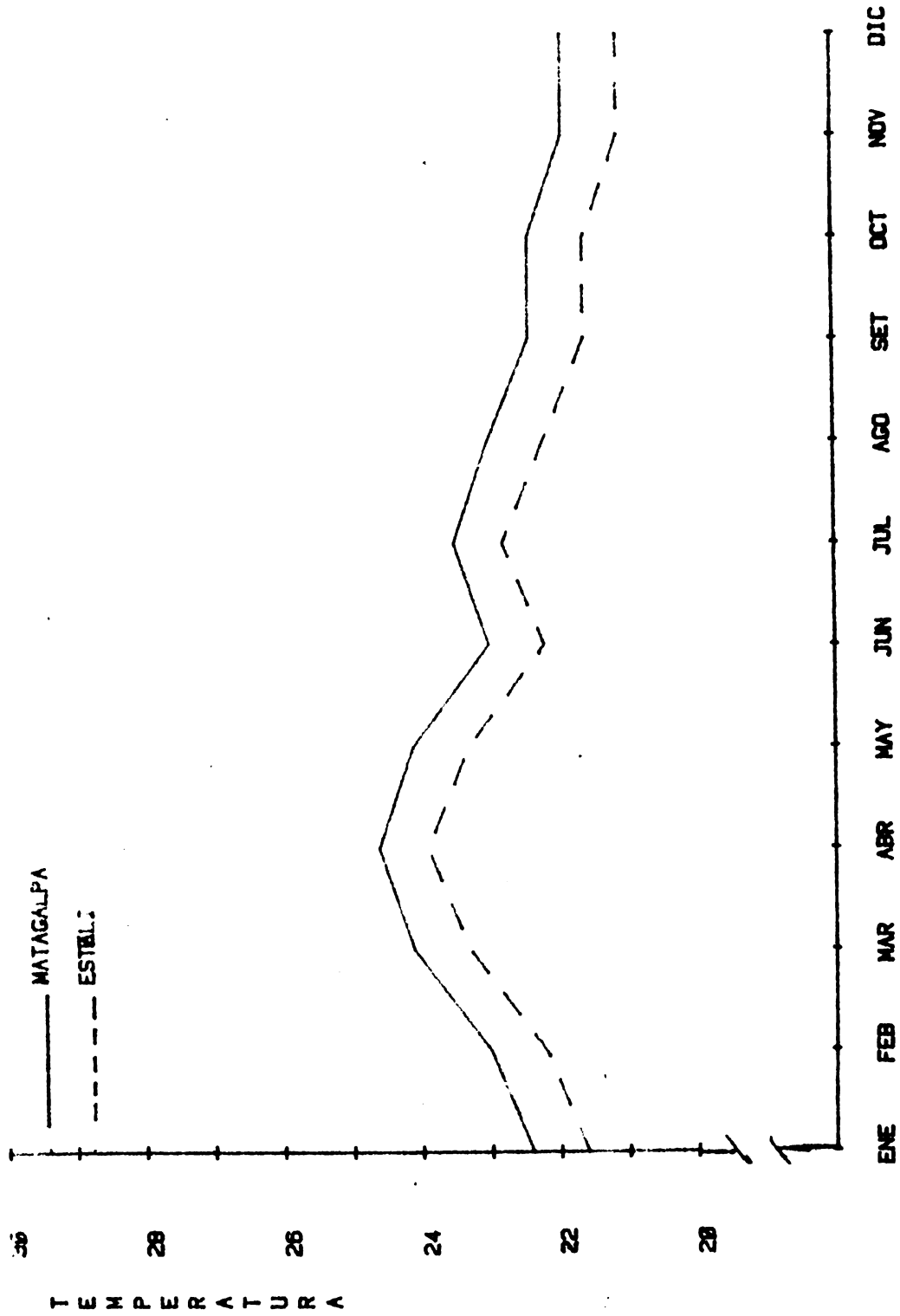


Figura 2.2/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para Matagalpa y Estelí (Región Interior Central, Nicaragua).

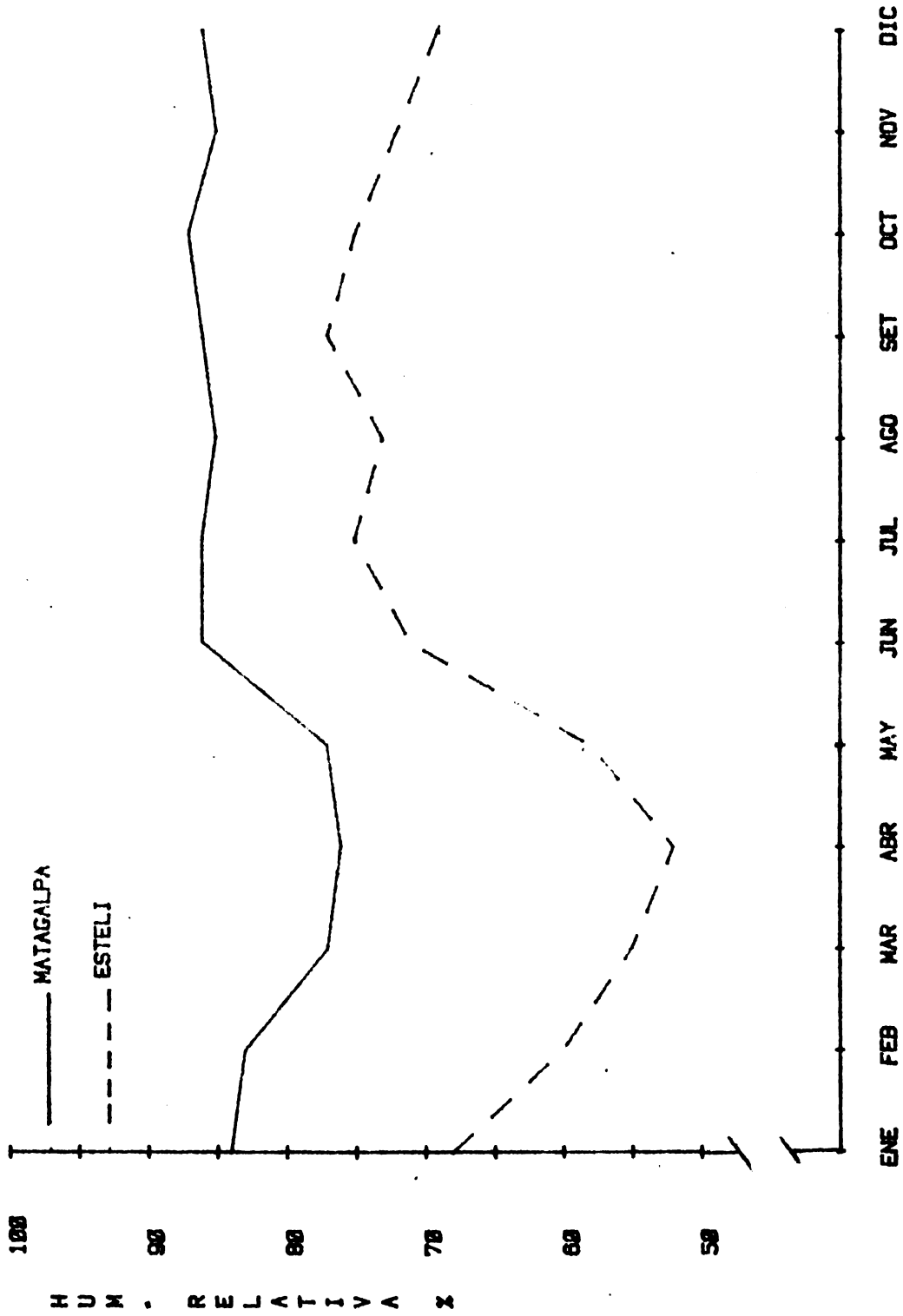


Figura 2.2/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa media para Matagalpa y Estelí (Región Interior Central, Nicaragua).

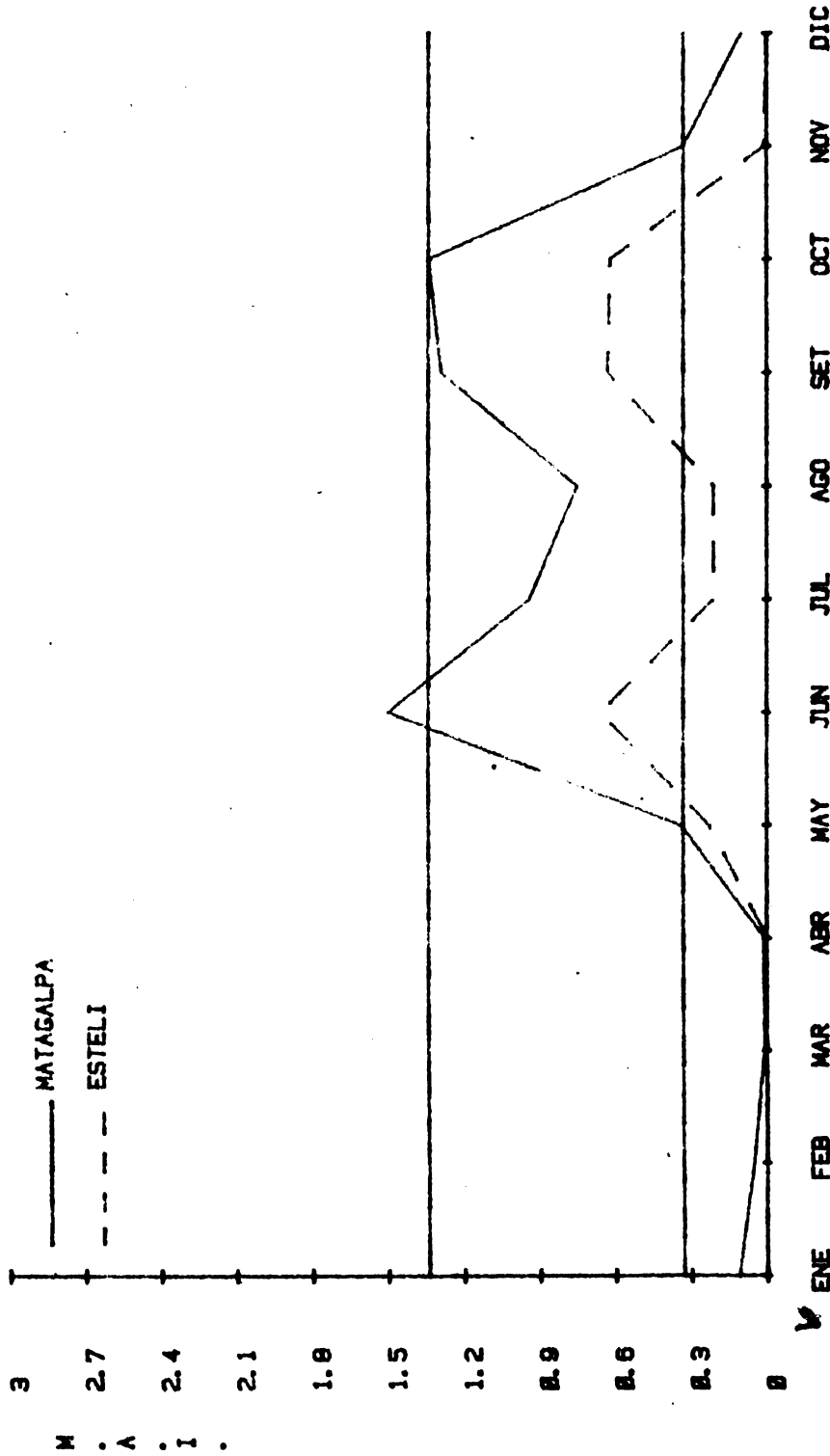


Figura 2.2/e Distribución de los valores mensuales de índice MAI para Matagalpa y Estelí (Región Interior Central, Nicaragua).

**HONDURAS**



3. PAIS: Honduras

1. Area: Yojoa, Región Norte (No. 3).

Cuadro 3.1/a Localización geográfica

| Nombre del lugar    | Latitud (° N) | Longitud (° O?) | Elevación (m.s.n.m.) | Distancia** en Km | (años de datos) |
|---------------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| San Pedro Sula*     | 15°25'        | 88°02'          | 76                   | 0                 | (34)            |
| Puente Pimienta     | 15°16'        | 87°58'          | 60                   | -                 | ( 5)            |
| La Mesa             | 15°27'        | 87°56'          | 26                   | -                 | ( 7)            |
| Santa Cruz de Yojoa | 14°58'        | 87°54'          | 400-500              | 60                | ( -)            |

\*Estación Meteorológica Base.

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 3.1/b Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Puente Pimienta, San Pedro Sula y La Mesa (Yojoa, Región Norte, Honduras).

| PTB. PIMIENTA (HONDURAS) |  | LAT. 15 16, |       | LONG. 87 58, |       | ELEV. 60 |       | 5 ANOS |       |       |       |       |       |
|--------------------------|--|-------------|-------|--------------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          |  | ENE         | FEB   | MAR          | ABR   | MAY      | JUN   | JUL    | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
| TEMP                     |  | 25.8        | 26.3  | 27.5         | 28.0  | 27.5     | 26.3  | 26.9   | 26.3  | 25.8  | 25.8  | 25.2  | 25.2  |
| PREC                     |  | 65.0        | 63.0  | 25.0         | 11.0  | 133.0    | 194.0 | 203.0  | 151.0 | 202.0 | 157.0 | 152.0 | 91.0  |
| HUM                      |  | 79.0        | 75.0  | 69.0         | 69.0  | 68.0     | 75.0  | 79.0   | 78.0  | 78.0  | 76.0  | 81.0  | 78.0  |
| MAI                      |  | 0.3         | 0.2   | 0.1          | 0.0   | 0.2      | 0.8   | 1.0    | 0.6   | 1.1   | 0.8   | 1.0   | 0.5   |
| ETP                      |  | 127.0       | 134.0 | 177.0        | 185.0 | 193.0    | 171.0 | 171.0  | 170.0 | 156.0 | 151.0 | 122.0 | 123.0 |
| PREC MAX                 |  | 113.0       | 107.0 | 53.0         | 42.0  | 407.0    | 350.0 | 264.0  | 225.0 | 283.0 | 257.0 | 248.0 | 166.0 |
| PREC MIN                 |  | 31.0        | 4.0   | 9.0          | 0.0   | 22.0     | 111.0 | 140.0  | 81.0  | 136.0 | 88.0  | 103.0 | 37.0  |

| SAN PEDRO SULA (HONDURAS) |  | LAT. 15 25, |       | LONG. 88 2, |       | ELEV. 76 |       | 34 ANOS |       |       |       |       |       |
|---------------------------|--|-------------|-------|-------------|-------|----------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                           |  | ENE         | FEB   | MAR         | ABR   | MAY      | JUN   | JUL     | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
| TEMP                      |  | 23.2        | 24.2  | 26.0        | 27.3  | 27.9     | 27.9  | 27.1    | 27.5  | 27.5  | 25.8  | 24.6  | 23.4  |
| PREC                      |  | 72.0        | 49.0  | 52.0        | 49.0  | 87.0     | 163.0 | 156.0   | 118.0 | 175.0 | 178.0 | 151.0 | 124.0 |
| HUM                       |  | 79.0        | 83.0  | 70.0        | 63.0  | 69.0     | 79.0  | 80.0    | 80.0  | 83.0  | 86.0  | 86.0  | 84.0  |
| MAI                       |  | 0.3         | 0.2   | 0.1         | 0.1   | 0.2      | 0.6   | 0.6     | 0.3   | 0.4   | 0.8   | 0.7   | 0.6   |
| ETP                       |  | 119.0       | 115.0 | 170.0       | 190.0 | 194.0    | 170.0 | 171.0   | 171.0 | 152.0 | 132.0 | 111.0 | 108.0 |
| PREC MAX                  |  | 184.0       | 189.0 | 159.0       | 371.0 | 251.0    | 318.0 | 377.0   | 256.0 | 385.0 | 479.0 | 379.0 | 246.0 |
| PREC MIN                  |  | 9.0         | 4.0   | 2.0         | 0.0   | 2.0      | 10.0  | 57.0    | 0.0   | 0.0   | 21.0  | 6.0   | 11.0  |

| LA MESA CORTES (HONDURAS) |  | LAT. 15 27, |       | LONG. 87 56, |       | ELEV. 26 |       | 7 ANOS |       |       |       |       |       |
|---------------------------|--|-------------|-------|--------------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                           |  | ENE         | FEB   | MAR          | ABR   | MAY      | JUN   | JUL    | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
| TEMP                      |  | 22.8        | 23.4  | 24.7         | 26.3  | 27.0     | 27.0  | 26.5   | 26.9  | 26.9  | 25.6  | 24.1  | 23.7  |
| PREC                      |  | 66.0        | 59.0  | 32.0         | 17.0  | 89.0     | 164.0 | 102.0  | 90.0  | 148.0 | 142.0 | 172.0 | 124.0 |
| HUM                       |  | 85.0        | 84.0  | 79.0         | 75.0  | 75.0     | 77.0  | 79.0   | 79.0  | 81.0  | 81.0  | 85.0  | 86.0  |
| MAI                       |  | 0.4         | 0.2   | 0.0          | 0.0   | 0.2      | 0.5   | 0.4    | 0.4   | 0.7   | 0.4   | 1.2   | 0.8   |
| ETP                       |  | 109.0       | 111.0 | 151.0        | 168.0 | 180.0    | 170.0 | 170.0  | 170.0 | 154.0 | 142.0 | 112.0 | 106.0 |
| PREC MAX                  |  | 136.0       | 173.0 | 78.0         | 48.0  | 262.0    | 329.0 | 154.0  | 146.0 | 222.0 | 318.0 | 274.0 | 237.0 |
| PREC MIN                  |  | 35.0        | 9.0   | 0.0          | 0.0   | 21.0     | 35.0  | 51.0   | 38.0  | 64.0  | 11.0  | 124.0 | 237.0 |

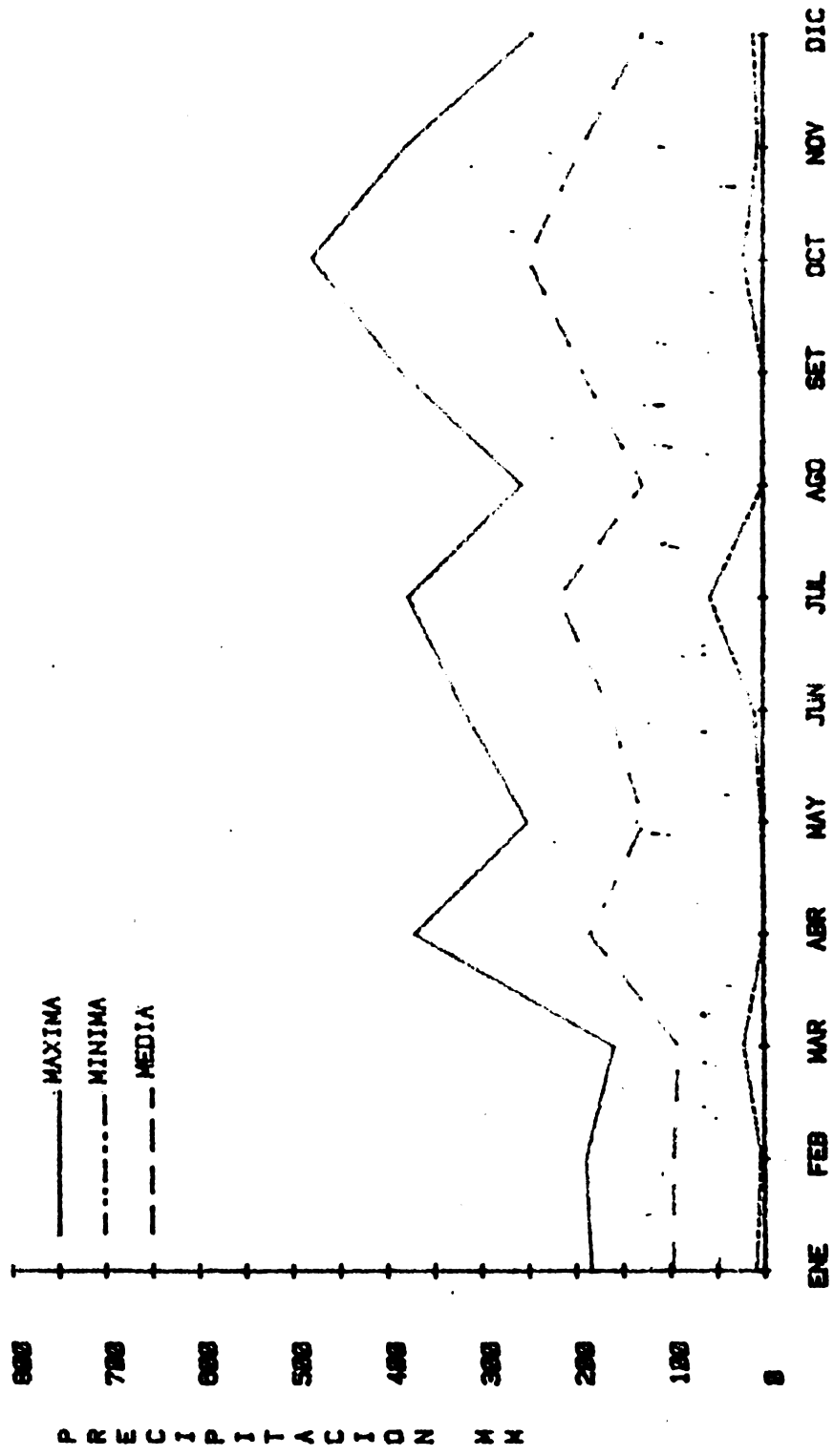


Figura 3.1/a Distribución de los valores mensuales de precipitación máxima, mínima y media para San Pedro Sula (Región Norte, Honduras).

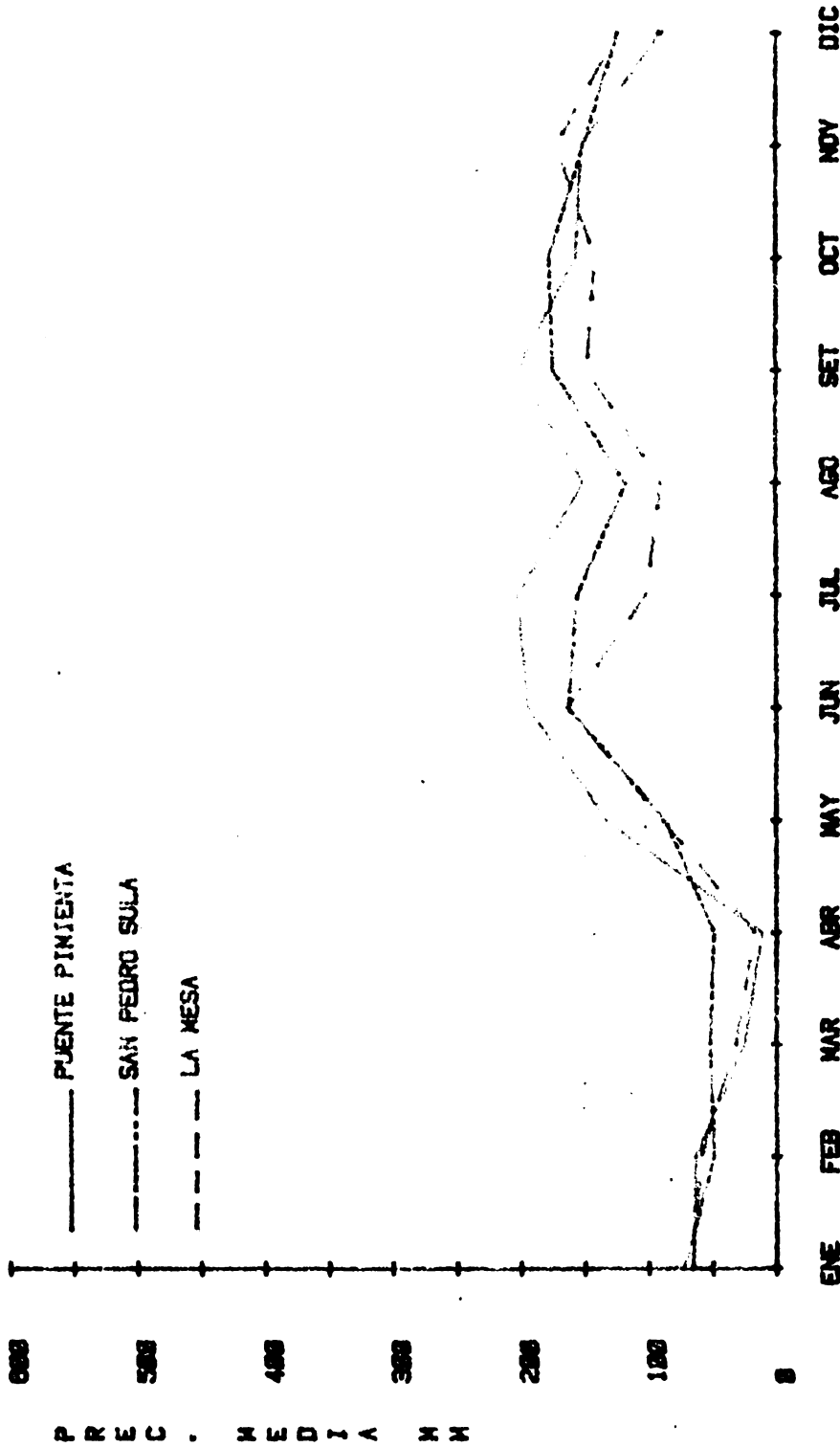


Figura 3.1/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para San Pedro Sula, La Mesa y Puento Pimienta, representativa del área de Yojoa (Región Norte, Honduras).

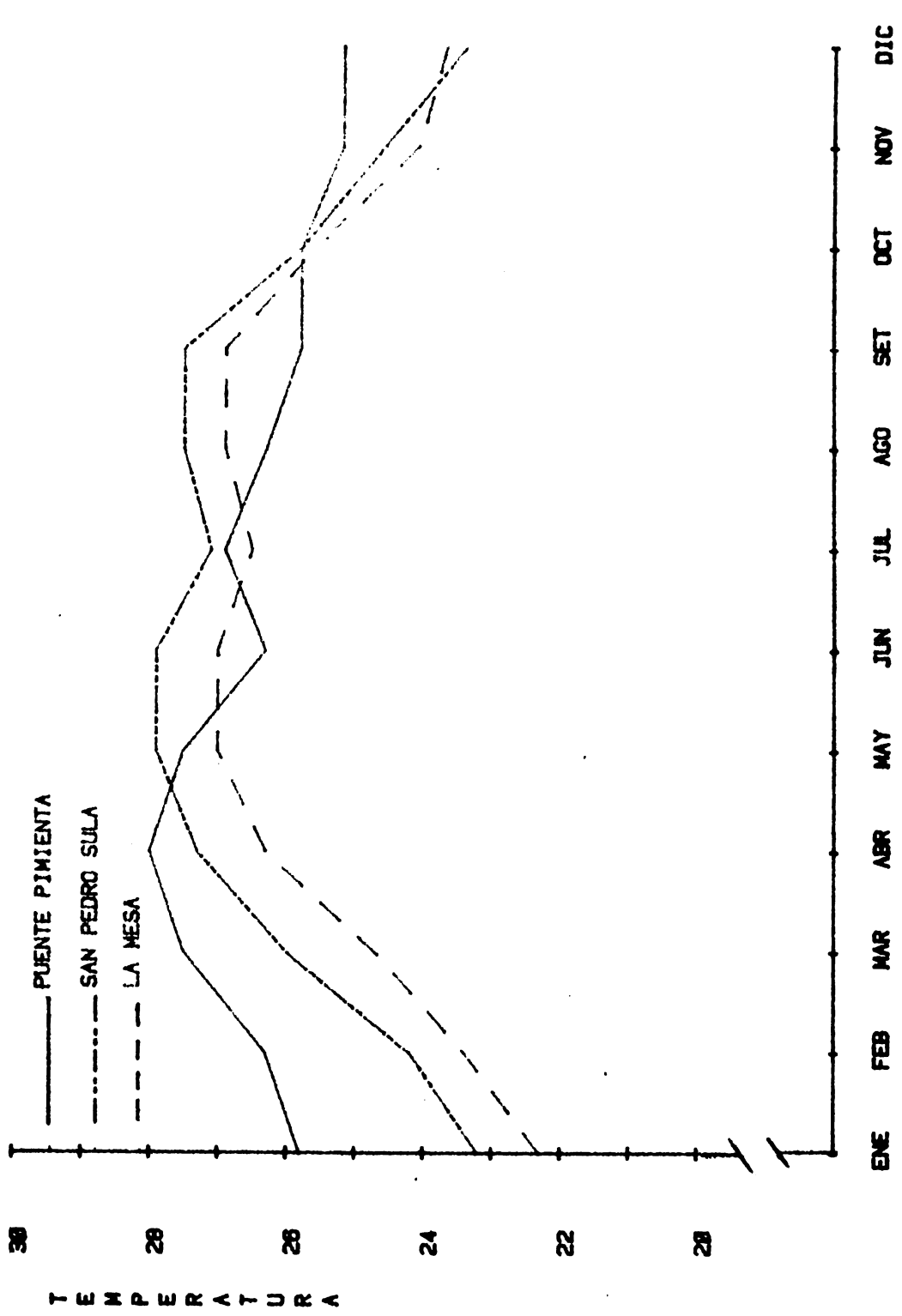


Figura 3.1/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para San Pedro Sula, La Mesa y Puento Pimienta, representativa del área de Yojoa (Región Norte, Honduras).

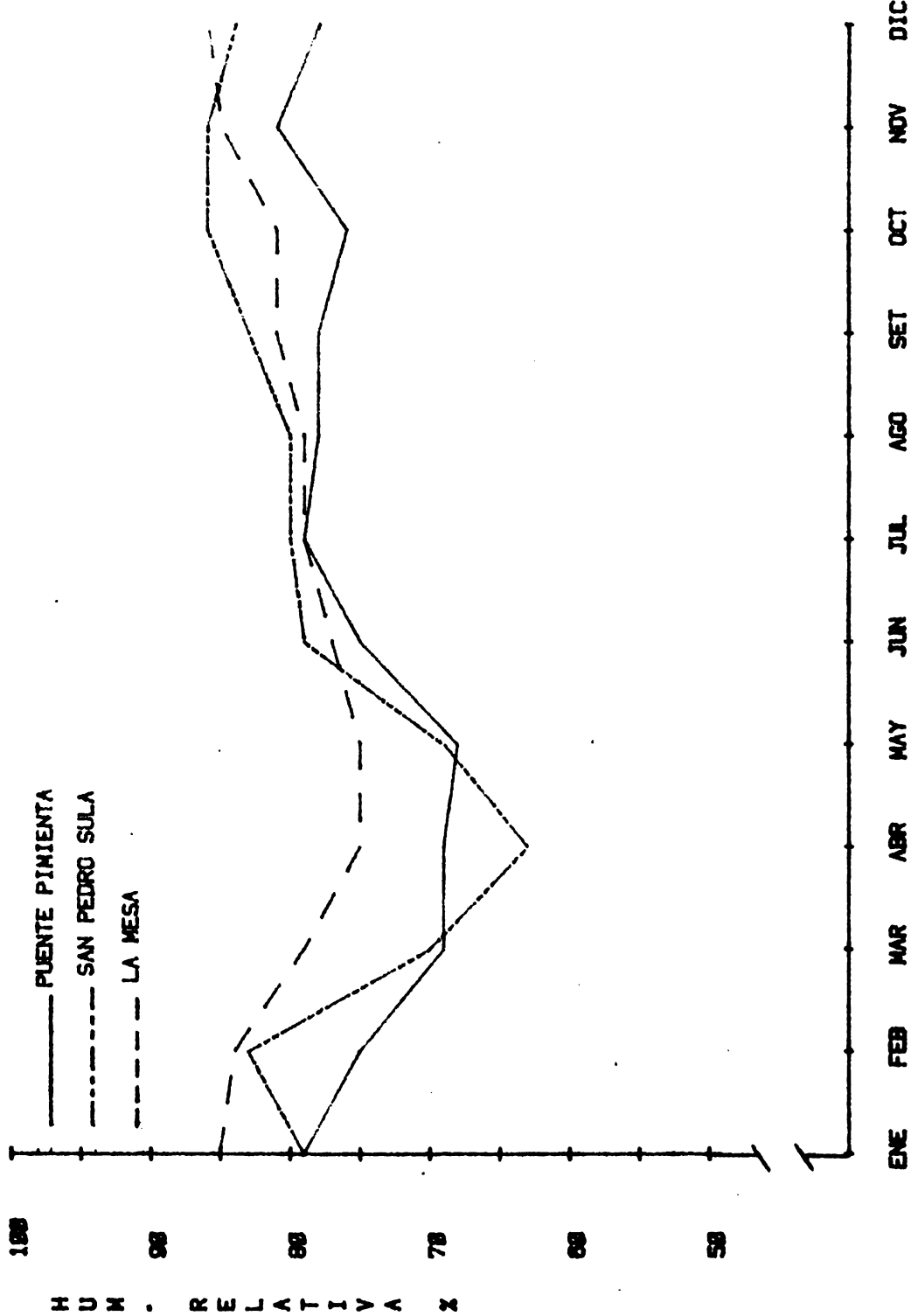


Figura 3.1/a Distribución de los valores mensuales de humedad relativa para San Pedro Sula, La Mesa y Punte Pimienta, representativa del área de Yojoa (Región Norte, Honduras).

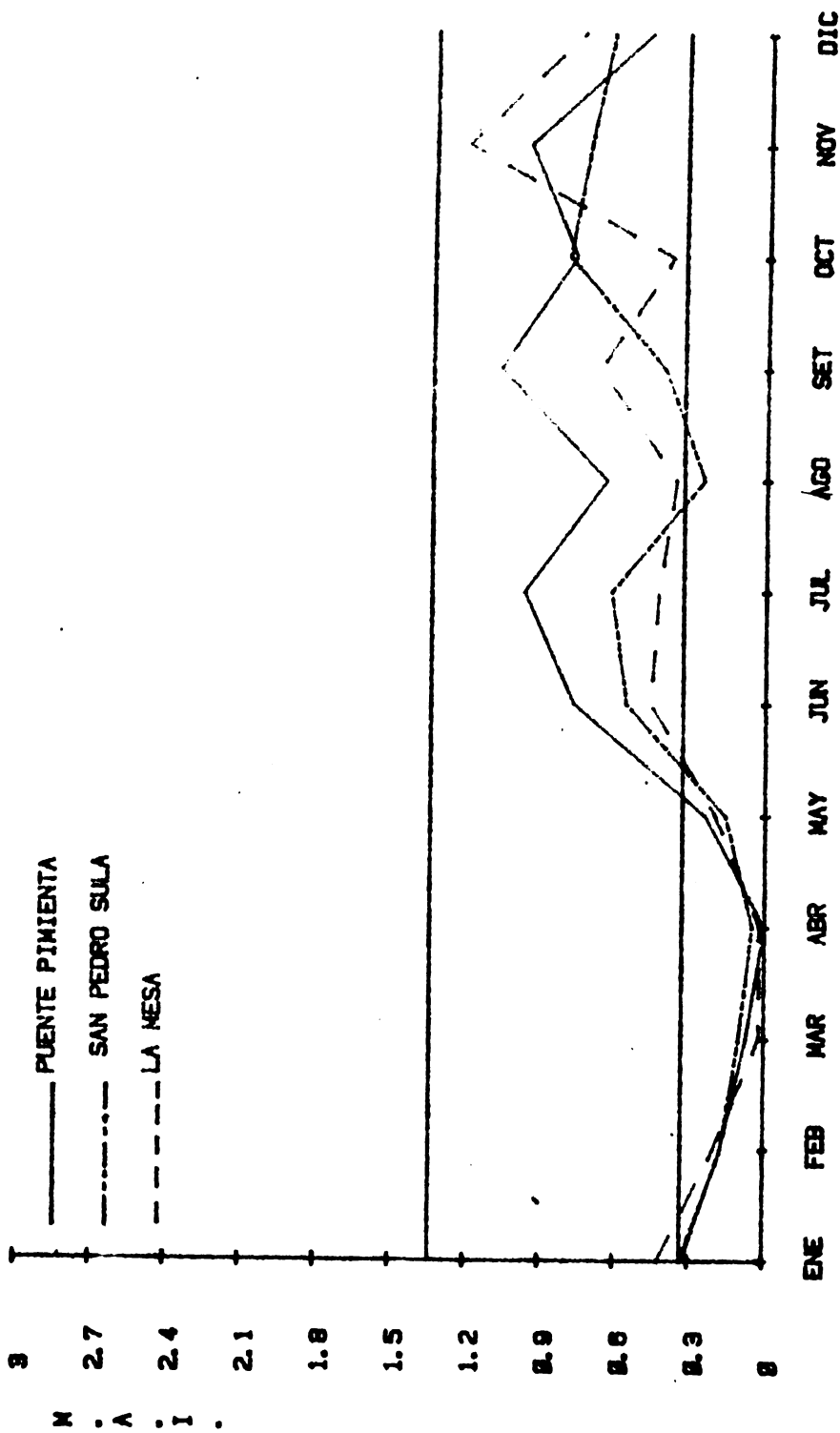


Figura 3.1/e Distribución de los valores mensuales de índice MAI para San Pedro Sula, La Mesa y Puente Pimienta, representativa del área de Yojoa (Región Norte, Honduras).

2. Area: Cuyamel, Región Norte (No. 3)

Cuadro 3.2/a Localización geográfica

| Nombre del lugar           | Latitud (° N) | Longitud (° O) | Elevación (m.s.n.m.) | ** Distancia en Km | (años de datos) |
|----------------------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| Cuyamel                    | 15°37'        | 88°12'         | 10                   | 0                  | (-)             |
| Puerto                     | 15°48'        | 87°56'         | 1                    | 0                  | (43)            |
| Puerto Barrios (Guatemala) | 15°44'        | 88°36'         | 14                   | 0                  | (26)            |

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.





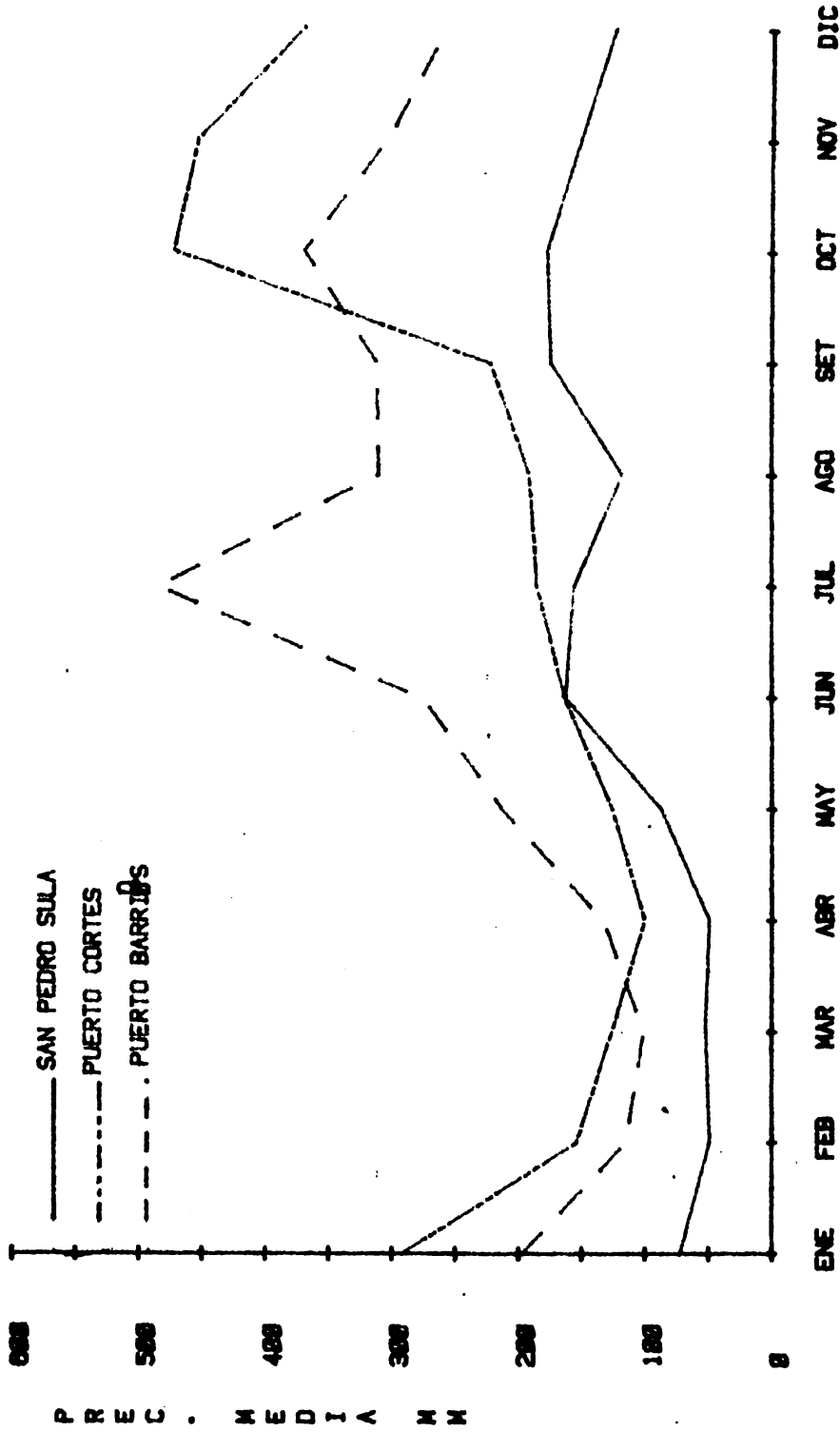


Figura 3.2/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Puerto Barrios (Guatemala), representativa para el área de Cuyamel (Región Norte, Honduras).

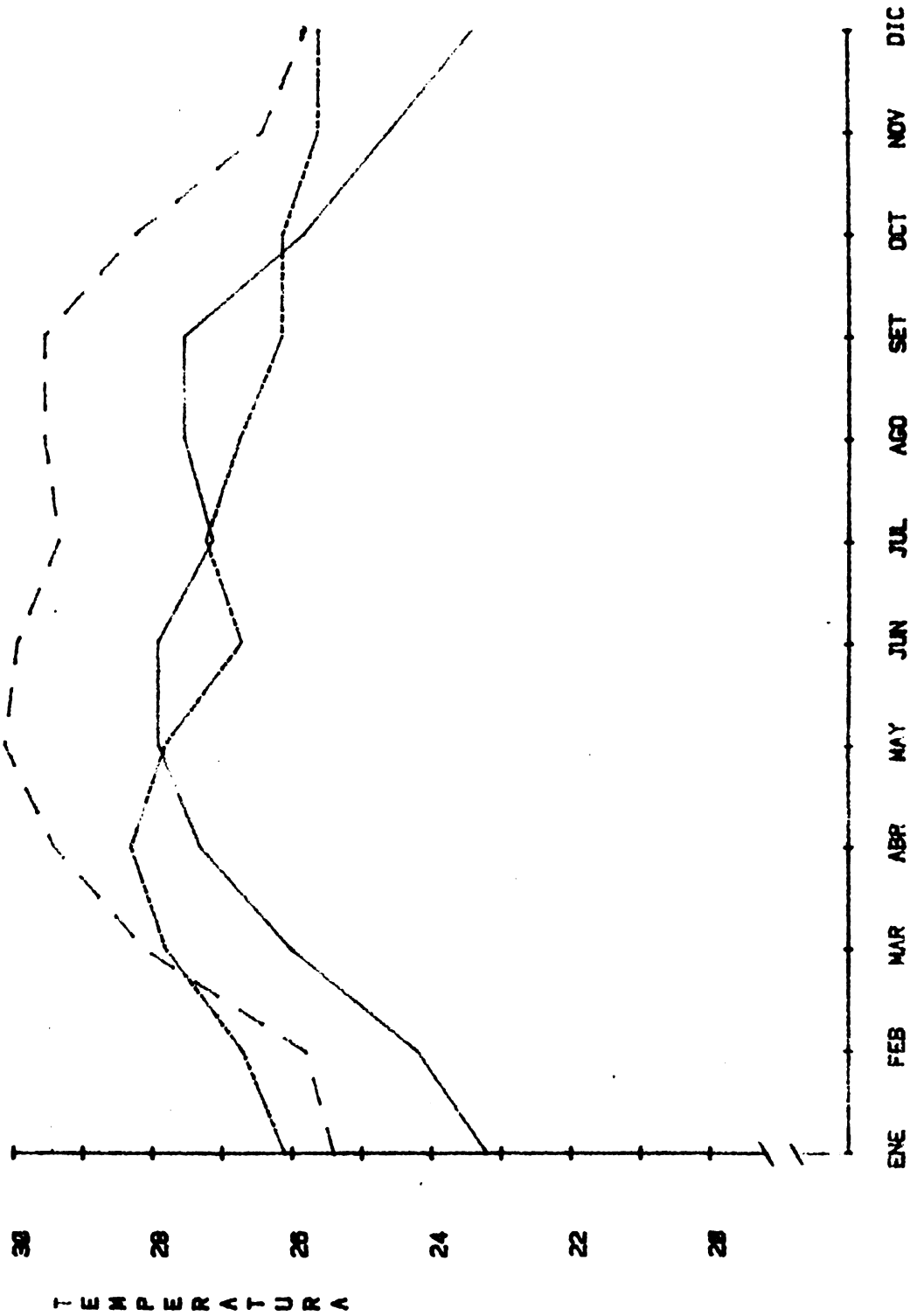


Figura 3.2/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Puerto Barrios (Guatemala), representativa para el área de Cuyamel (Región Norte, Honduras).

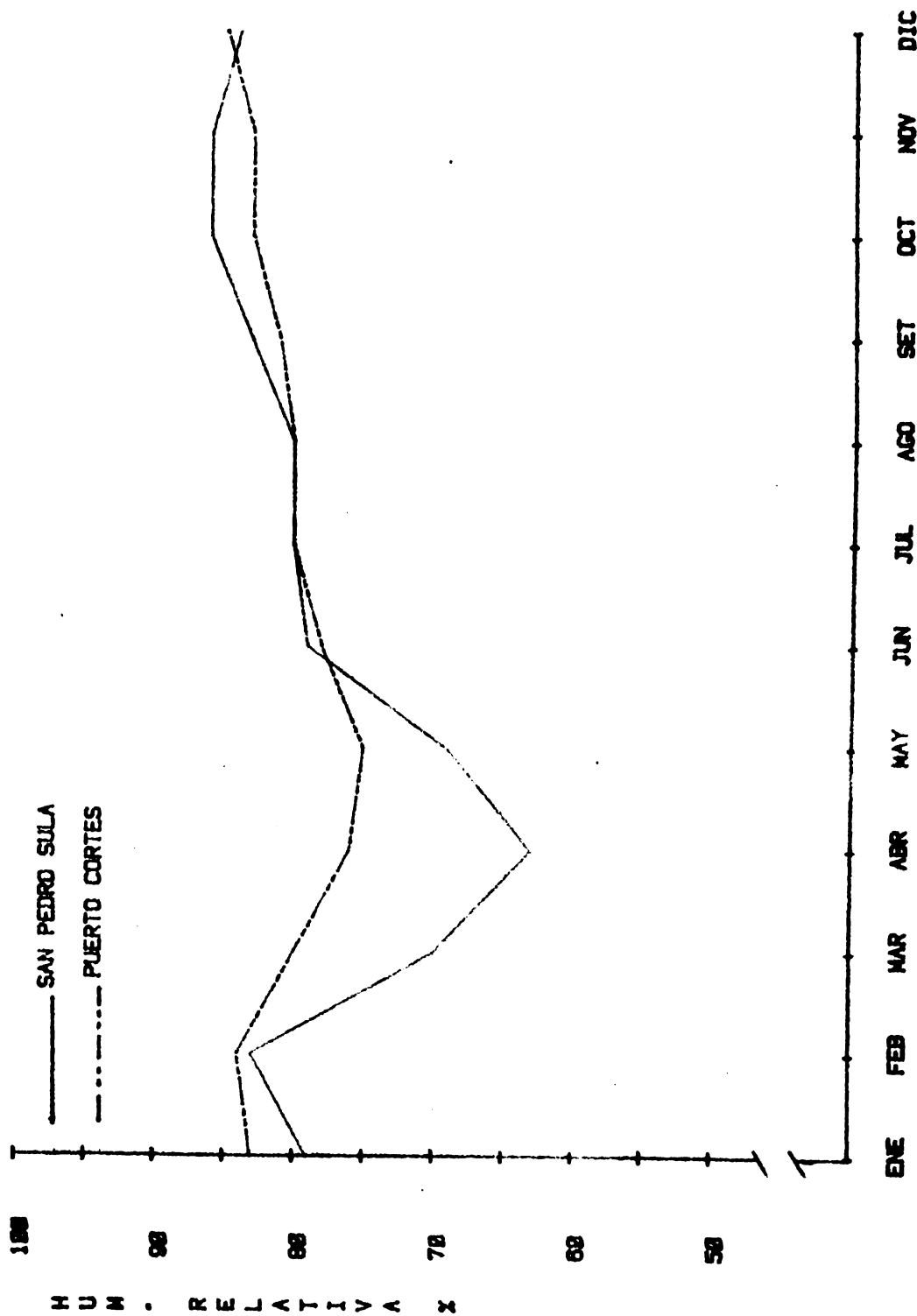


Figura 3.2/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa media para San Pedro Sula y Puerto Cortés representativa del área de Cuyamel (Región Norte, Honduras).

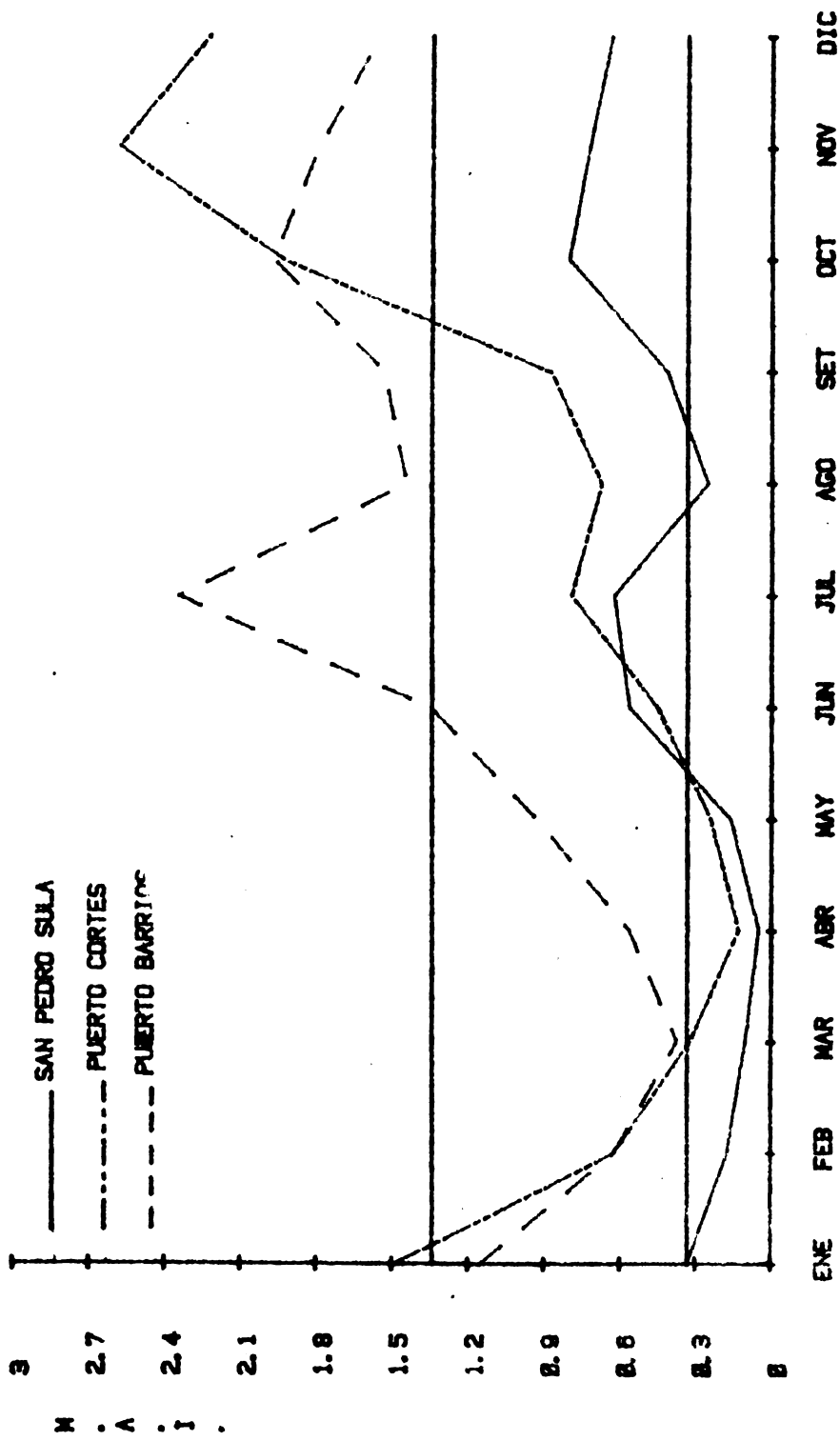


Figura 3.2/7 Distribución de los valores mensuales de Índice MAI para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Puerto Barriles (Guatemala), representativas del área de Cuyamel (Región Norte, Honduras).

3. Area: Guaymas, Región Norte (No. 3).

Cuadro 3.3/a Localización geográfica

| Nombre del lugar | Latitud (° N) | Longitud (° O?) | Elevación | Distancia** en km | (años de datos) |
|------------------|---------------|-----------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Guaymitas        | 15°30'        | 87°44.5'        | - de 100  | 32                | ( - )           |
| El Progreso      | 15°22'        | 87°49'          | - de 100  | 26                | ( - )           |
| Tela             | 15°46'        | 87°28'          | 5         | 0                 | (39)            |
| San Pedro Sula*  | 15°25'        | 88°02'          | 76        | 0                 | (34)            |

\* Estación Meteorológica Base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Valores de la tabla 3.3/2  
 media, humedad relativa, Índice MAI, evapotranspiración potencial,  
 precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para  
 San Pedro Sula, Puerto Cortés y Tela (Guaymas, Región Norte, Honduras).

SAN PEDRO SULA (HONDURAS) LAT. 15 25, LONG. 88 2, ELEV. 76 34 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 23.2  | 24.2  | 26.0  | 27.3  | 27.9  | 27.9  | 27.1  | 27.5  | 27.5  | 25.8  | 24.6  | 23.4  |
| PREC     | 72.0  | 49.0  | 52.0  | 49.0  | 87.0  | 163.0 | 156.0 | 118.0 | 175.0 | 178.0 | 151.0 | 124.0 |
| HUM      | 79.0  | 83.0  | 70.0  | 63.0  | 69.0  | 79.0  | 80.0  | 80.0  | 83.0  | 86.0  | 86.0  | 84.0  |
| MAI      | 0.3   | 0.2   | 0.1   | 0.1   | 0.2   | 0.6   | 0.6   | 0.3   | 0.4   | 0.8   | 0.7   | 0.6   |
| EPP      | 119.0 | 115.0 | 170.0 | 190.0 | 194.0 | 170.0 | 171.0 | 171.0 | 152.0 | 132.0 | 111.0 | 108.0 |
| PREC MAX | 184.0 | 189.0 | 159.0 | 371.0 | 251.0 | 318.0 | 377.0 | 256.0 | 385.0 | 479.0 | 379.0 | 246.0 |
| PREC MIN | 9.0   | 4.0   | 2.0   | 0.0   | 2.0   | 10.0  | 57.0  | 0.0   | 0.0   | 21.0  | 6.0   | 11.0  |

- 3.3/2 -

PUERTO CORTES (HONDURAS) LAT. 15 48, LONG. 87 56, ELEV. 1 43 ANOS

|          | ENE    | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT    | NOV    | DIC   |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| TEMP     | 26.1   | 26.7  | 27.8  | 28.3  | 27.8  | 26.7  | 27.2  | 26.7  | 26.1  | 26.1   | 25.6   | 25.6  |
| PREC     | 292.0  | 154.0 | 126.0 | 100.0 | 126.0 | 164.0 | 186.0 | 192.0 | 223.0 | 473.0  | 454.0  | 370.0 |
| HUM      | 33.0   | 84.0  | 80.0  | 76.0  | 75.0  | 78.0  | 30.0  | 80.0  | 81.0  | 83.0   | 83.0   | 85.0  |
| MAI      | 1.5    | 0.6   | 0.3   | 0.1   | 0.2   | 0.5   | 0.8   | 0.7   | 0.9   | 1.9    | 2.6    | 2.2   |
| EPP      | 121.0  | 120.0 | 160.0 | 174.0 | 183.0 | 167.0 | 171.0 | 168.0 | 151.0 | 139.0  | 119.0  | 112.0 |
| PREC MAX | 1220.0 | 574.0 | 390.0 | 555.0 | 468.0 | 494.0 | 388.0 | 667.0 | 603.0 | 1878.0 | 1142.0 | 647.0 |
| PREC MIN | 07.0   | 19.0  | 9.0   | 0.0   | 1.0   | 1.0   | 63.0  | 10.0  | 20.0  | 83.0   | 111.0  | 89.0  |

TELA (HONDURAS) LAT. 15 46, LONG. 87 28, ELEV. 5 39 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 23.2  | 23.6  | 24.7  | 26.1  | 26.6  | 27.2  | 26.8  | 26.6  | 27.1  | 25.9  | 24.4  | 23.5  |
| PREC     | 238.0 | 164.0 | 84.0  | 78.0  | 91.0  | 127.0 | 176.0 | 226.0 | 219.0 | 351.0 | 400.0 | 360.0 |
| HUM      | 86.0  | 84.0  | 82.0  | 79.0  | 80.0  | 81.0  | 82.0  | 83.0  | 85.0  | 87.0  | 87.0  | 83.0  |
| MAI      | 1.3   | 0.6   | 0.2   | 0.1   | 0.2   | 0.4   | 0.7   | 1.0   | 0.9   | 1.5   | 2.3   | 2.2   |
| EPP      | 107.0 | 112.0 | 145.0 | 160.0 | 169.0 | 164.0 | 165.0 | 161.0 | 146.0 | 129.0 | 108.0 | 110.0 |
| PREC MAX | 636.0 | 519.0 | 269.0 | 338.0 | 266.0 | 524.0 | 353.0 | 507.0 | 576.0 | 687.0 | 945.0 | 720.0 |
| PREC MIN | 81.0  | 23.0  | 1.0   | 0.0   | 3.0   | 19.0  | 34.0  | 58.0  | 47.0  | 46.0  | 62.0  | 57.0  |

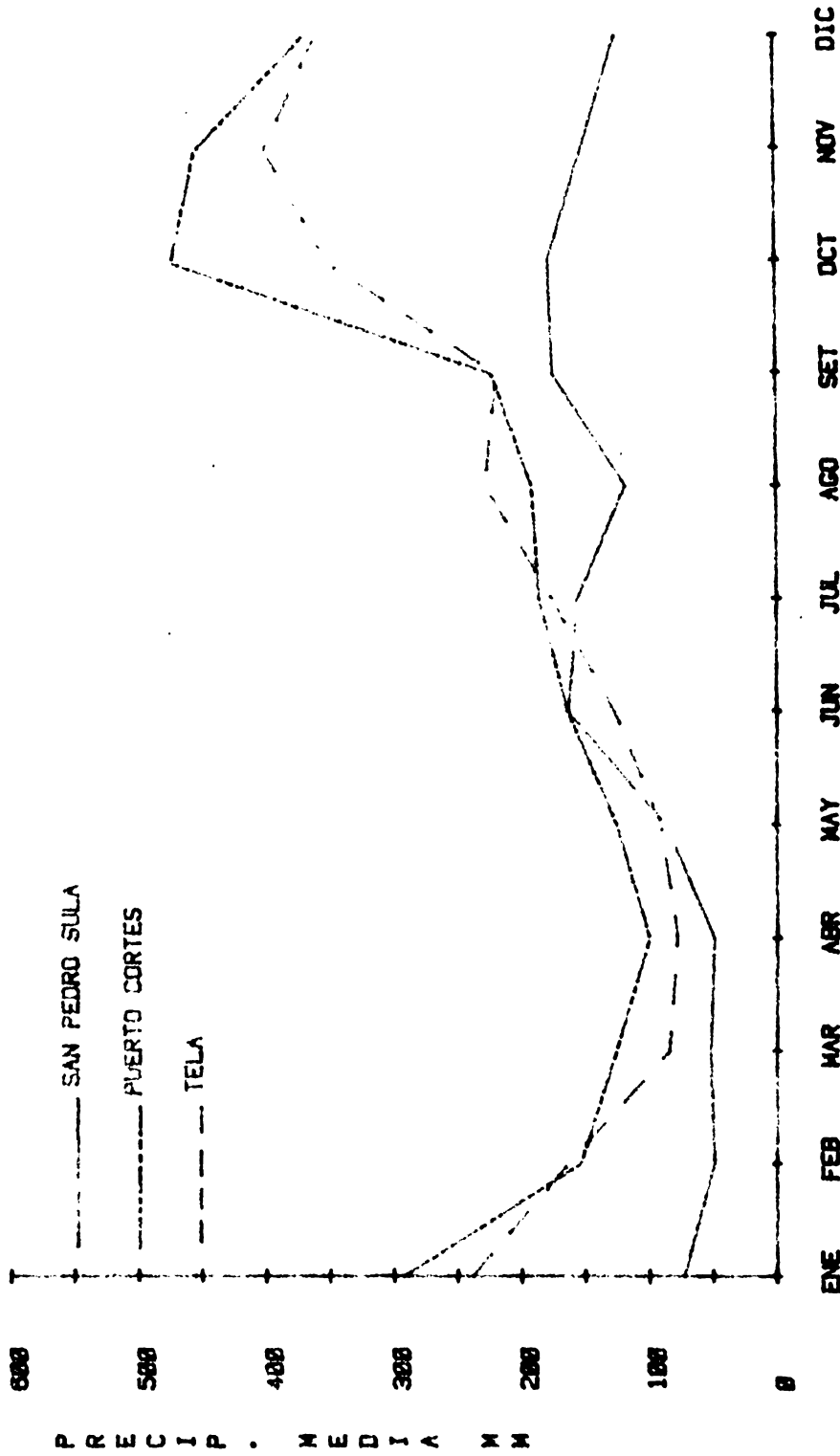


Figura 3.3/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Tela, representativa del área de Guaymas (Región Norte, Honduras).



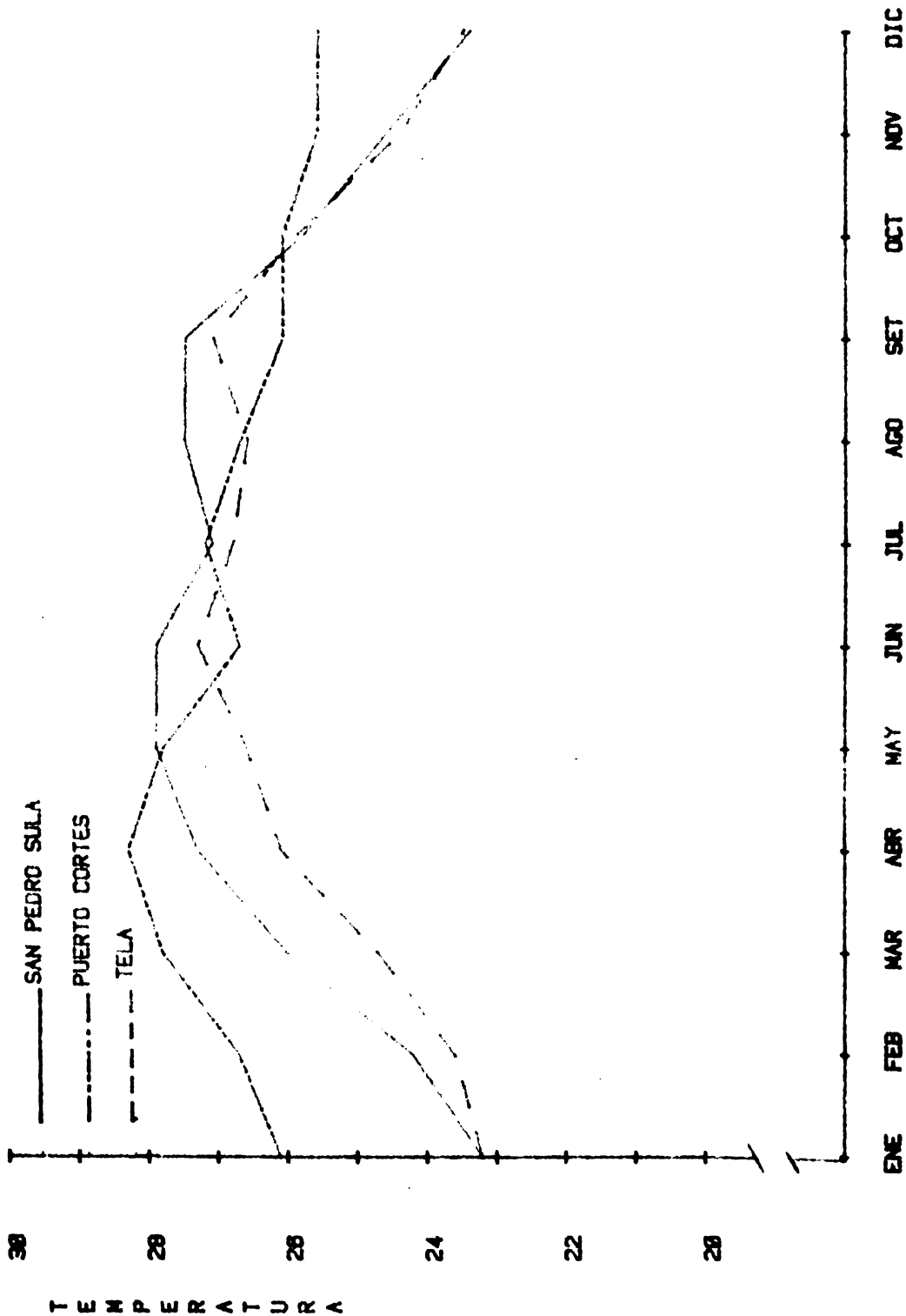


Figura 3.3/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Tela, representativas del área de Guaymas (Región Norte, Honduras)

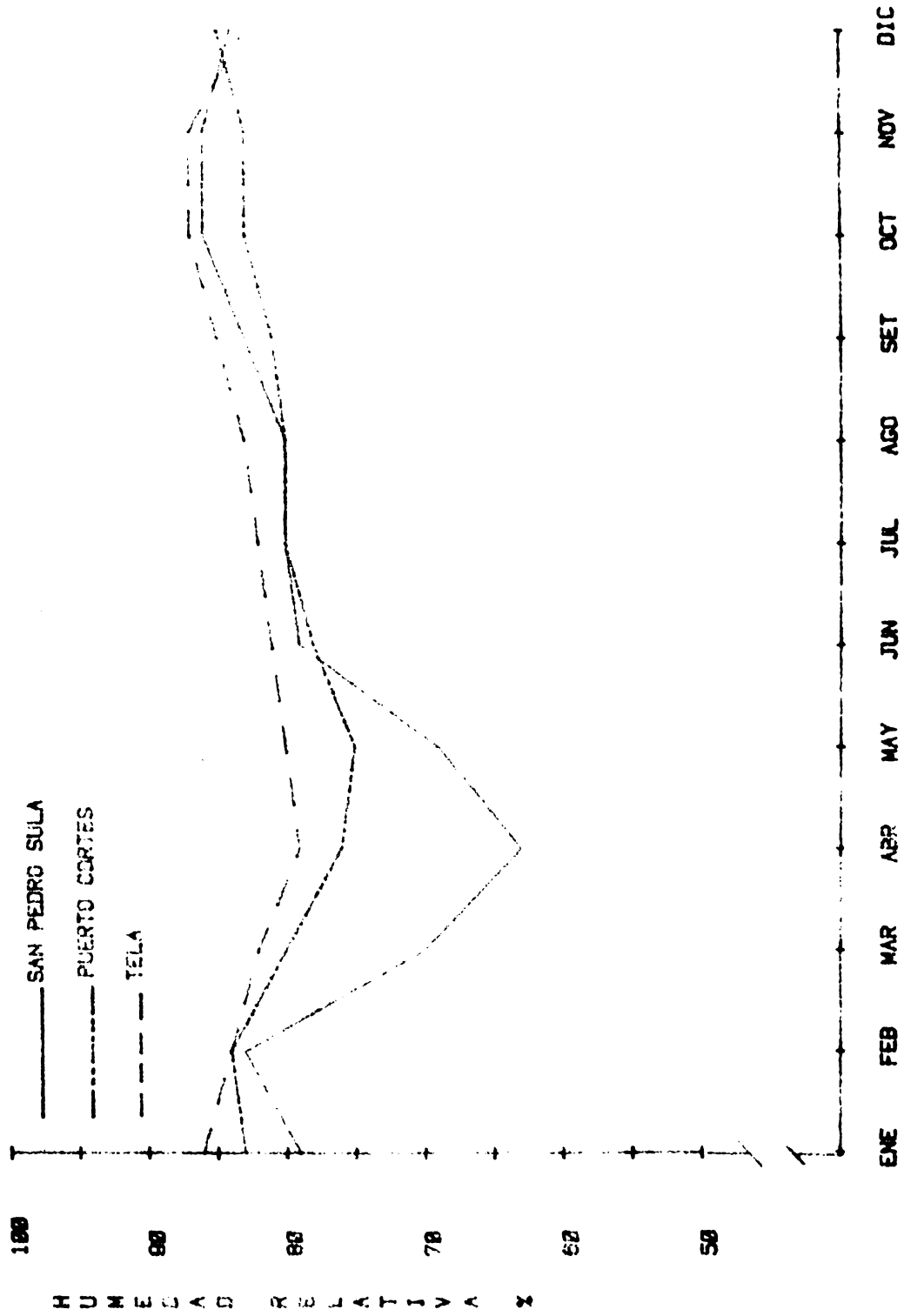


Figura 3.3/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa media para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Tela, representativas del área de Guaymas (Región Norte Hondurasa)

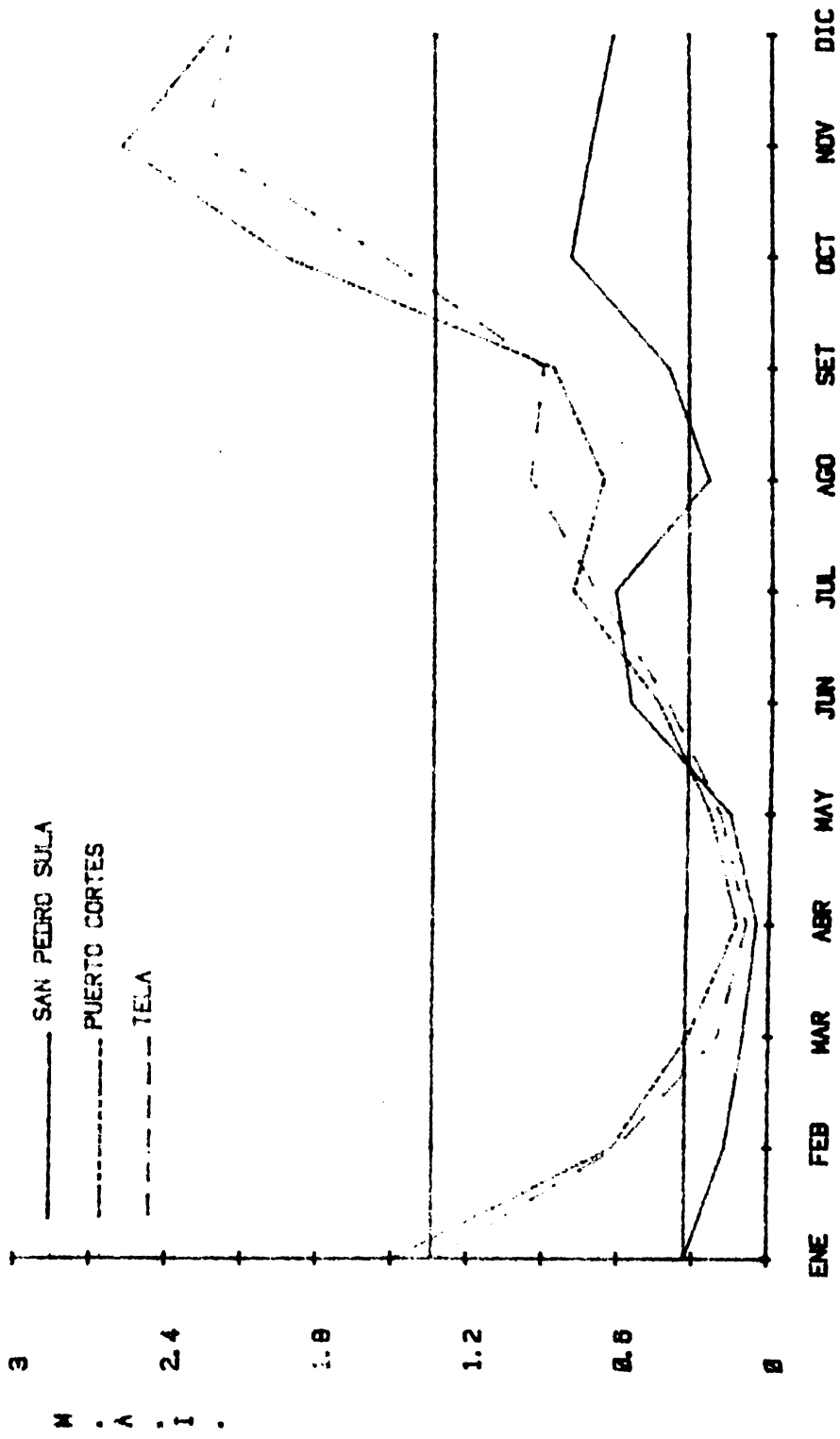


Figura 3.3/e Distribución de los valores mensuales de índice MAI para San Pedro Sula, Puerto Cortés y Tela, representativas del área de Guaymas (Región Norte, Honduras).

**EL SALVADOR**

4. PAIS: El Salvador

1. Area: Las Peñas, Chalatenango, Zona Norte.

Cuadro 4.1/a Localización geográfica

| Nombre del lugar  | Latitud (° N) | Longitud (° O') | Elevación (m.s.n.m.) | Distancia <sup>††</sup> en km | (años de datos) |
|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|-----------------|
| Nueva Concepción* | 14° 8'        | 89° 17'         | 320                  | 0                             | (19)            |
| La Palma          | 14° 18'       | 89° 10'         | 1000                 | 0                             | (20)            |
| Paraíso           | 14° 7'        | 89° 4'          | 270                  | 0                             | ( 8)            |
| Las Peñas         | 14° 9'        | 89° 10'         | 340                  | -                             | (-)             |

\* Estación Meteorológica Base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 4.1/b Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evaporación potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Nueva Concepción, La Palma y El Paraíso (Las Peñas, Región NorCentral El Salvador).

NUEVA CONCEPCION (EL SALVADOR) LAT. 14 8, LONG. 89 17, ELEV. 320 19 A

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 24.9  | 25.6  | 27.2  | 28.0  | 27.1  | 25.4  | 25.0  | 24.8  | 24.7  | 24.8  | 24.4  | 24.1  |
| PREC     | 1.0   | 1.0   | 15.0  | 53.0  | 157.0 | 304.0 | 296.0 | 245.0 | 302.0 | 197.0 | 20.0  | 7.0   |
| HUM      | 64.0  | 62.0  | 60.0  | 62.0  | 69.0  | 81.0  | 78.0  | 81.0  | 83.0  | 79.0  | 74.0  | 66.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.1   | 0.5   | 1.4   | 1.3   | 1.1   | 1.7   | 0.5   | 0.0   | 0.0   |
| ETP      | 145.0 | 148.0 | 189.0 | 194.0 | 189.0 | 155.0 | 165.0 | 158.0 | 143.0 | 144.0 | 132.0 | 135.0 |
| PREC MAX | 12.0  | 19.0  | 66.0  | 137.0 | 398.0 | 560.0 | 544.0 | 402.0 | 426.0 | 472.0 | 97.0  | 54.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 39.0  | 103.0 | 130.0 | 67.0  | 184.0 | 4.0   | 0.0   | 0.0   |

4.1/2 -

LA PALMA (EL SALVADOR) LAT. 14 18, LONG. 89 10, ELEV. 1000 20 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 20.8  | 21.3  | 22.3  | 22.8  | 22.3  | 21.3  | 21.8  | 21.3  | 20.8  | 20.8  | 20.3  | 20.3  |
| PREC     | 4.0   | 8.0   | 21.0  | 71.0  | 225.0 | 502.0 | 350.0 | 362.0 | 424.0 | 261.0 | 58.0  | 7.0   |
| HUM      | 72.0  | 70.0  | 68.0  | 70.0  | 78.0  | 86.0  | 83.0  | 85.0  | 87.0  | 84.0  | 78.0  | 75.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.3   | 0.9   | 3.1   | 1.9   | 2.1   | 2.6   | 1.1   | 0.0   | 0.0   |
| ETP      | 123.0 | 125.0 | 159.0 | 161.0 | 154.0 | 129.0 | 143.0 | 136.0 | 121.0 | 121.0 | 114.0 | 114.0 |
| PREC MAX | 27.0  | 39.0  | 107.0 | 192.0 | 456.0 | 759.0 | 670.0 | 607.0 | 786.0 | 506.0 | 201.0 | 36.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 13.0  | 54.0  | 263.0 | 210.0 | 199.0 | 162.0 | 32.0  | 0.0   | 0.0   |

EL PARAISO (EL SALVADOR) LAT. 14 7, LONG. 89 4, ELEV. 270 8 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 23.5  | 24.0  | 25.0  | 25.5  | 25.0  | 24.0  | 24.5  | 24.0  | 23.5  | 23.5  | 23.0  | 23.0  |
| PREC     | 0.0   | 2.0   | 10.0  | 97.0  | 246.0 | 349.0 | 321.0 | 279.0 | 327.0 | 195.0 | 29.0  | 12.0  |
| HUM      | 63.0  | 61.0  | 59.0  | 61.0  | 68.0  | 81.0  | 77.0  | 81.0  | 83.0  | 79.0  | 73.0  | 65.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.3   | 1.0   | 2.0   | 1.6   | 1.6   | 2.2   | 0.9   | 0.1   | 0.0   |
| ETP      | 142.0 | 144.0 | 181.0 | 184.0 | 181.0 | 150.0 | 165.0 | 155.0 | 139.0 | 140.0 | 129.0 | 134.0 |
| PREC MAX | 0.0   | 10.0  | 47.0  | 260.0 | 347.0 | 506.0 | 410.0 | 336.0 | 420.0 | 347.0 | 93.0  | 66.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 28.0  | 106.0 | 260.0 | 216.0 | 223.0 | 276.0 | 49.0  | 1.0   | 0.0   |

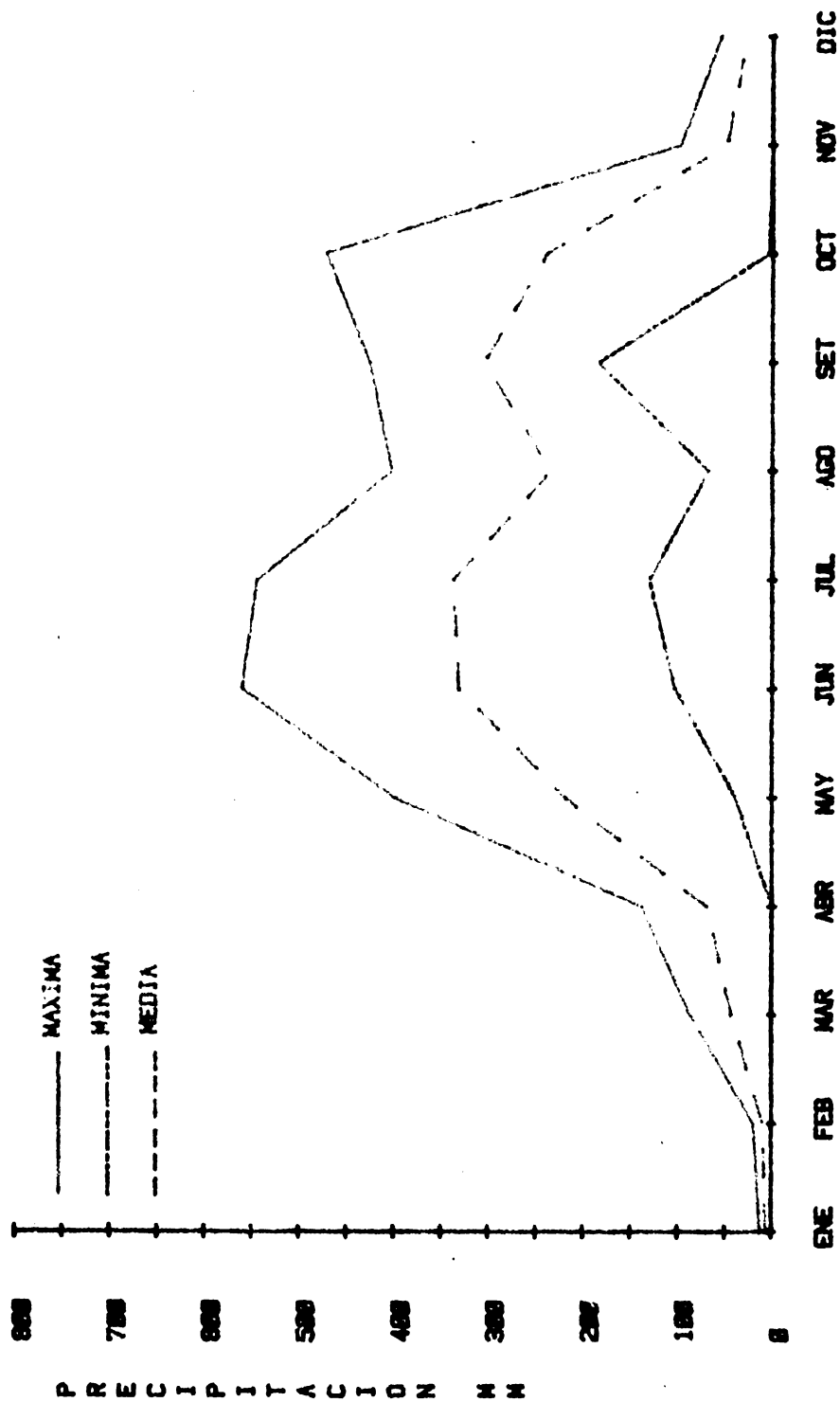


Figura 4.1/a Distribución de los valores mensuales de precipitación máxima, mínima y media de Nueva Concepción, (Región Norte, El Salvador).

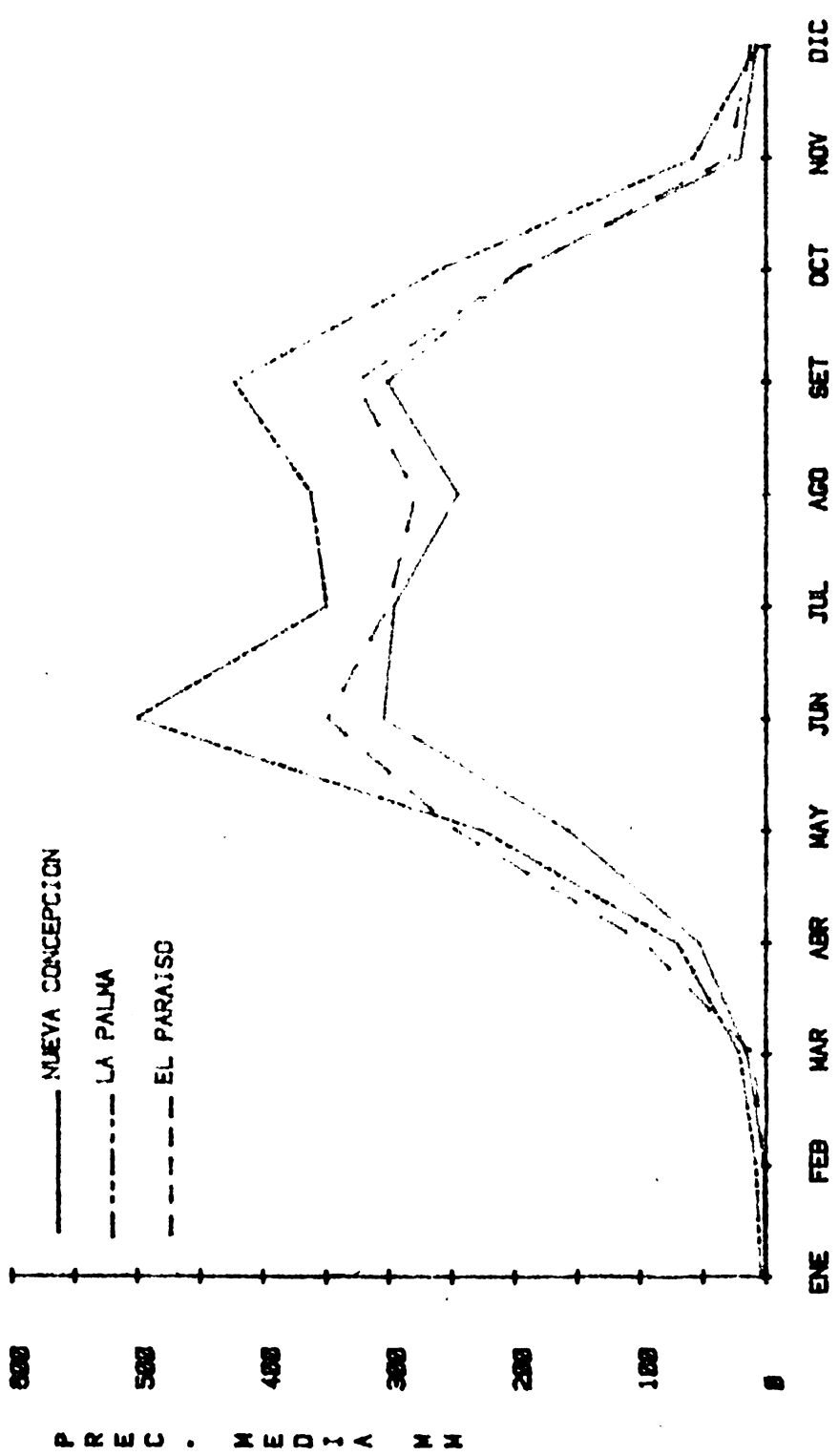


Figura 4.1/b Distribución de los valores mensuales de precipitación media para La Palma, Nueva Concepción y El Paraíso, representativa del área de Las Peñas (Región Norte, El Salvador).



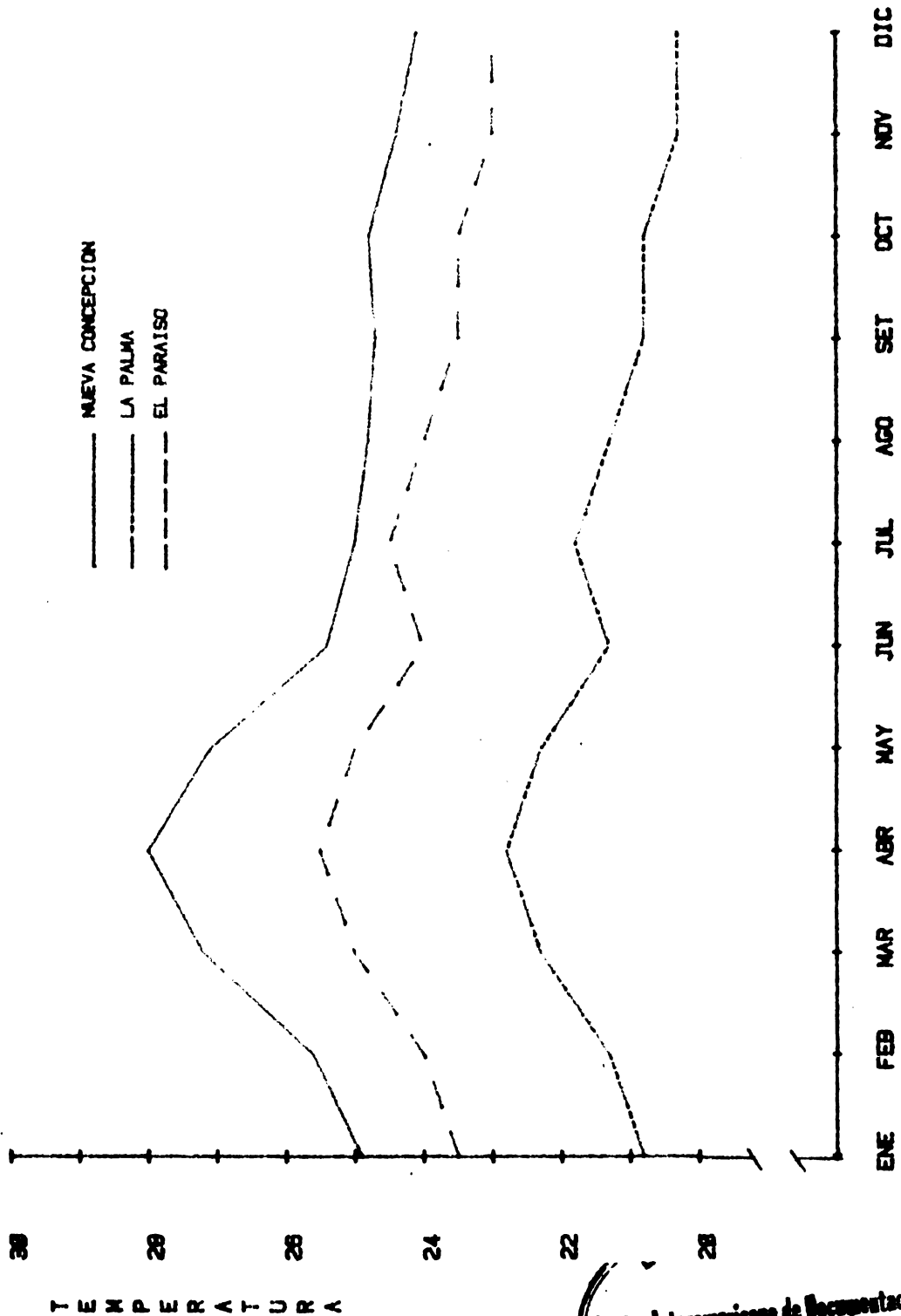
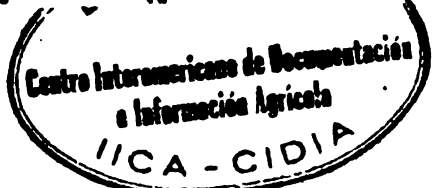


Figura 4.1/c Distribución de los valores mensuales de temperatura media para La Palma, Nueva Concepción y El Paraíso, representativa del área de Las Peñas (Región Norte, El Salvador)



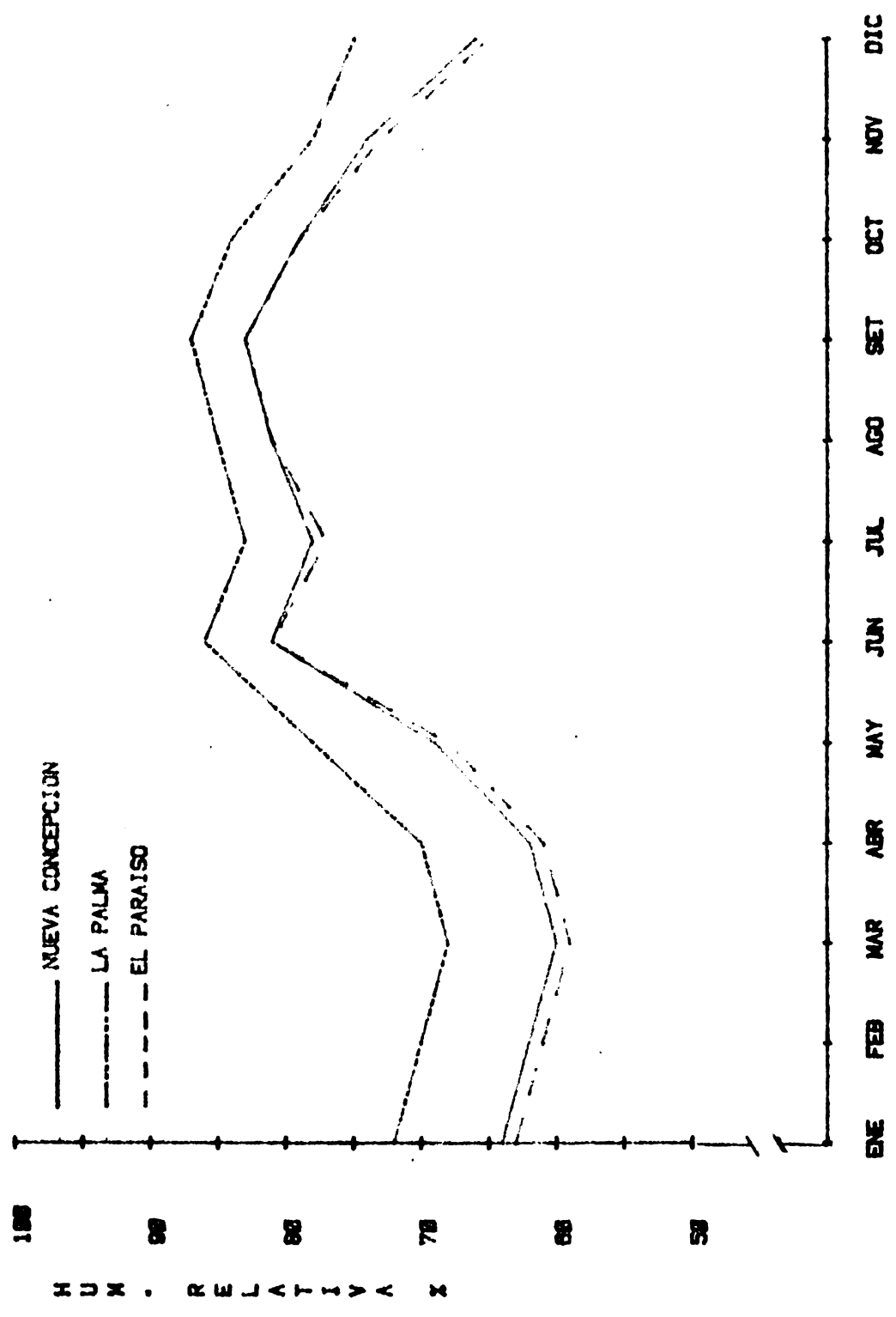


Figura 4.1/d Distribución de los valores mensuales de humedad relativa media para La Palma, Nueva Concepción y El Paraíso, representativa del área de Las Peñas, (Región Norte, El Salvador).

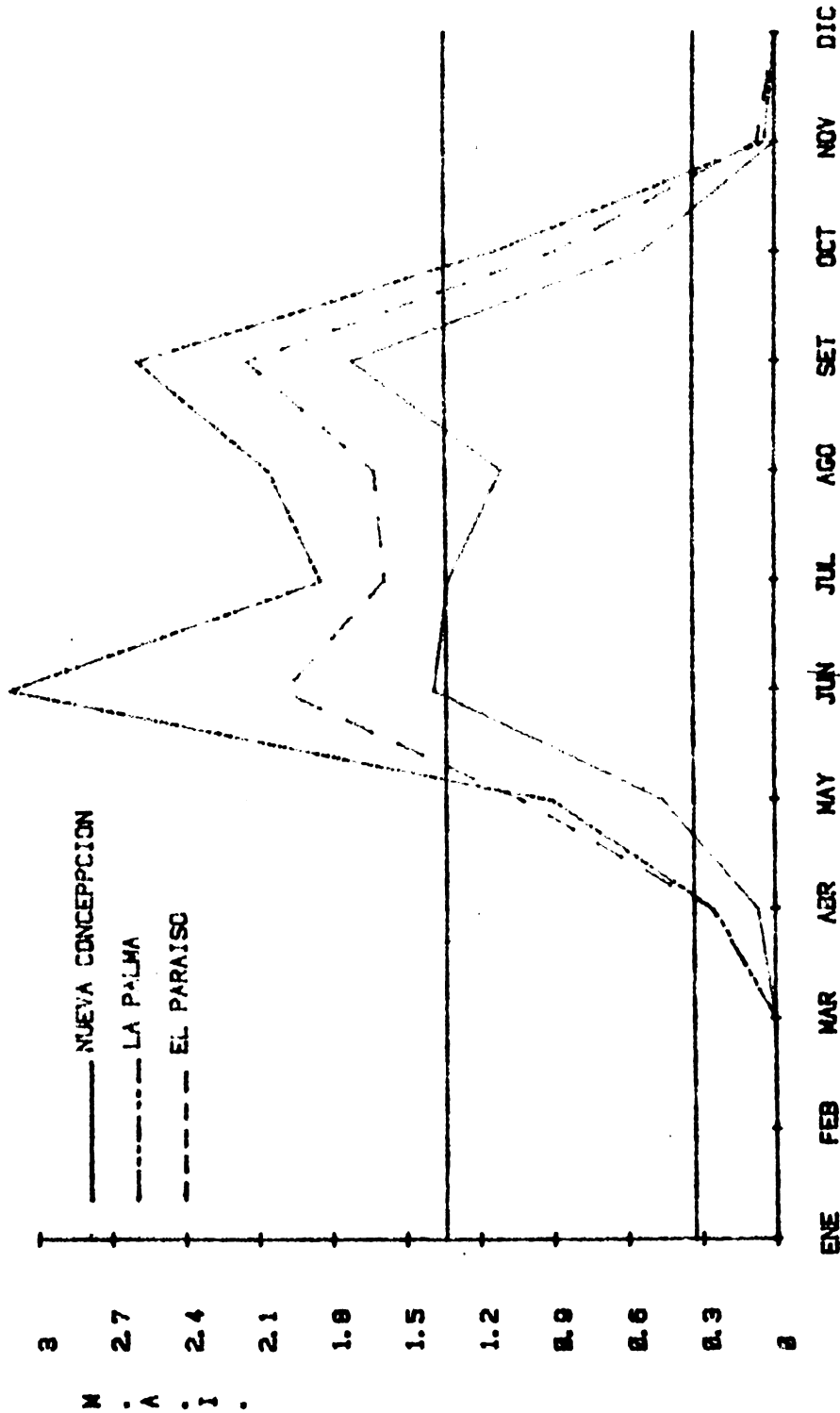


Figura 4.1/e Distribución de los valores mensuales de índice MAI para La Palma, Nueva Concepción y El Paraíso, representativa del área de Las Peñas (Región Norte, El Salvador).

2. Area: La Trompina, Zona Norte.

Cuadro 4.2/a Localización geográfica

| Nombre del Lugar      | Latitud (° N) | Longitud (° O) | Elevación (m.s.n.m.) | ** Distancia en Km | (años de datos) |
|-----------------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| San Francisco Gotera* | 13°42'        | 88°08'         | 250                  | 0                  | (19)            |
| Corinto               | 13°48'        | 87°58'         | 820                  | 0                  | (14)            |
| Osicala               | 13°48'        | 88°09'         | 560                  | 0                  | ( 5)            |
| Polorós               | 13°49'        | 87°49'         | 385                  | 0                  | (15)            |
| La Trompina           | 13°39'        | 87°57'         | 300                  | -                  | (-)             |

\* Estación meteorológica base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.



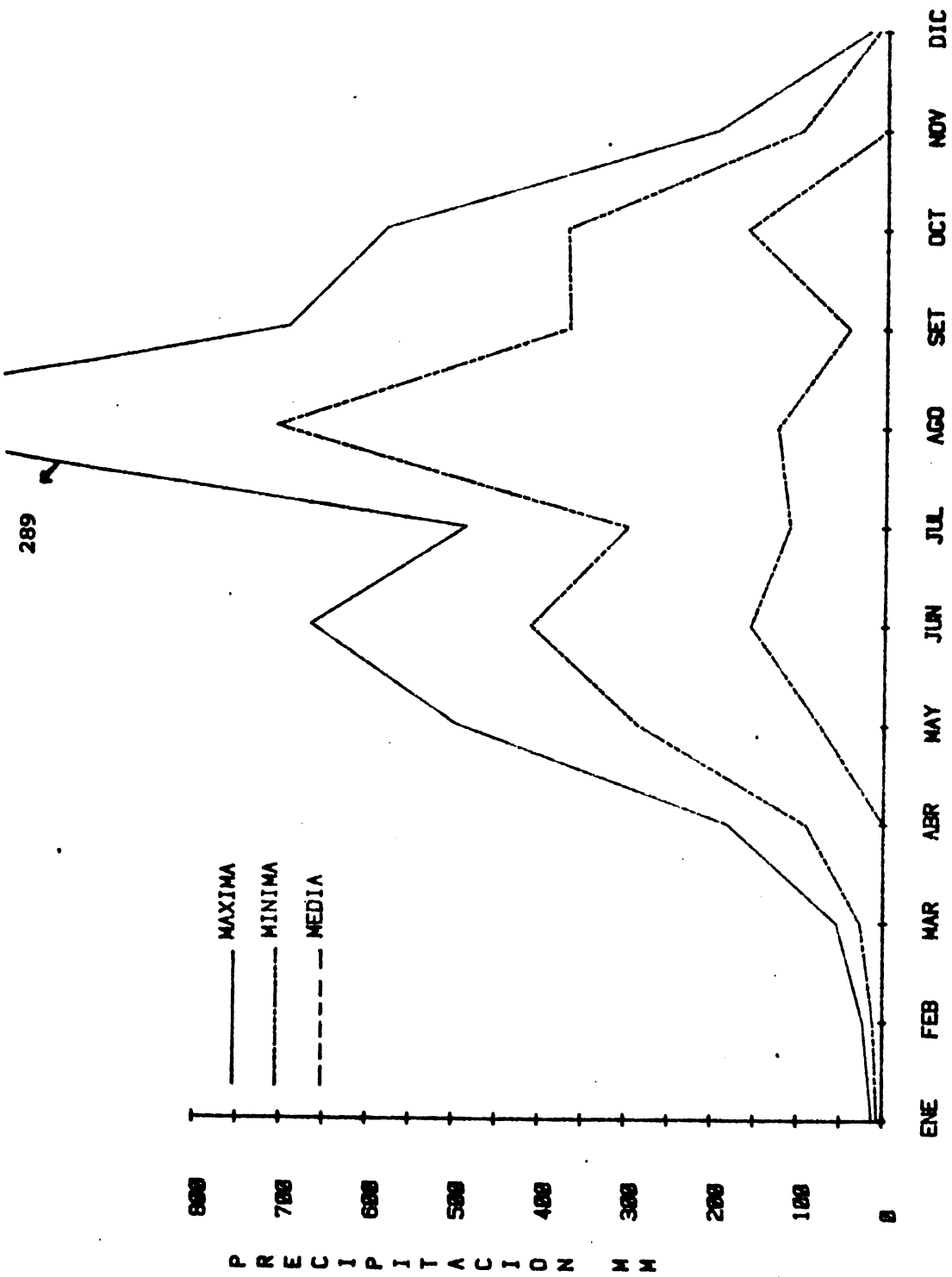


Figura 4.2/a Distribución de los valores mensuales de precipitación máxima, mínima y media de San Francisco Gotera (La Trompina, Región Nororiental, El Salvador)

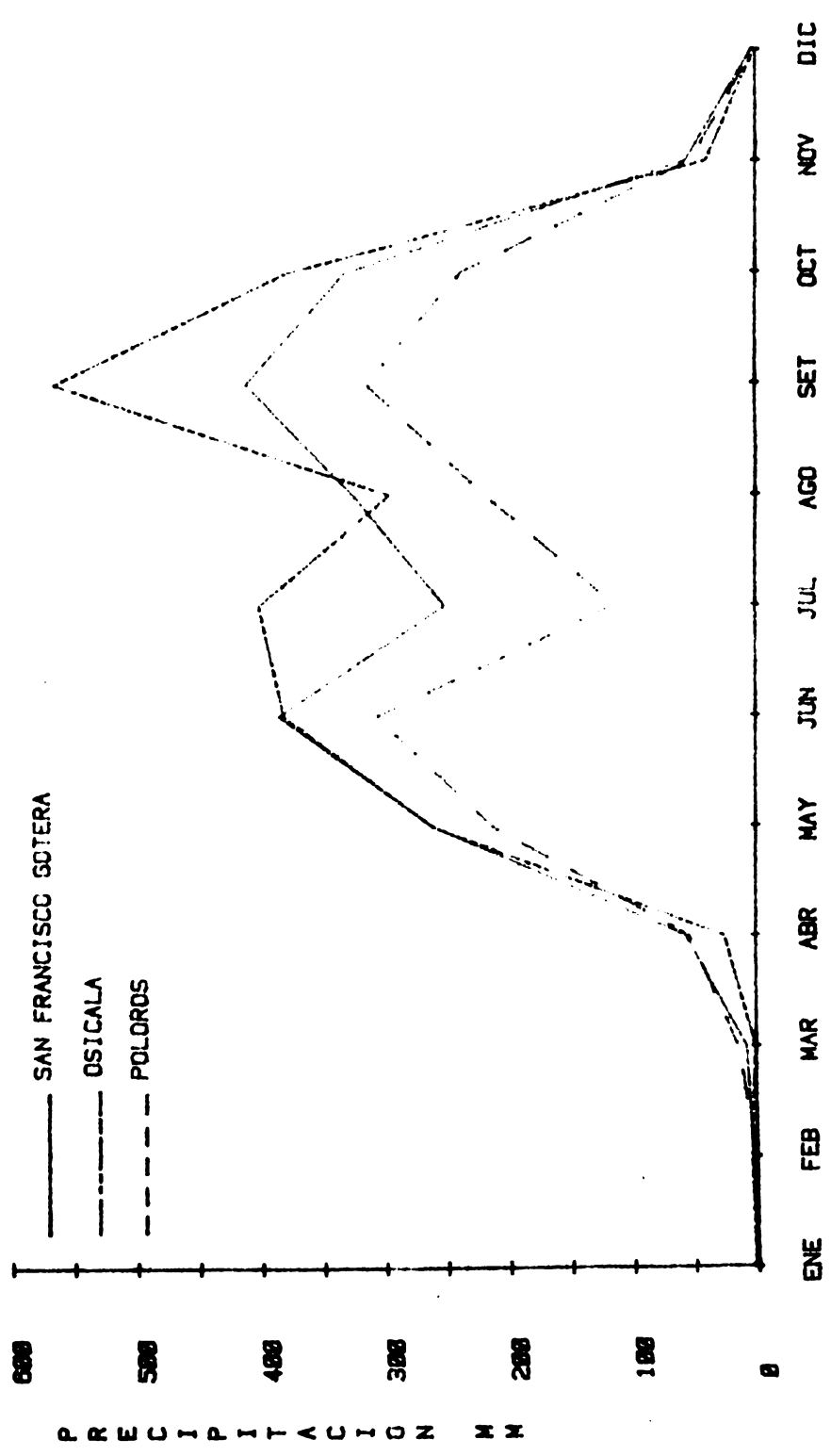


Fig. 4.2/b Distribución de valores mensuales de precipitación media para San Francisco Gotera, Osicala y Polorós (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

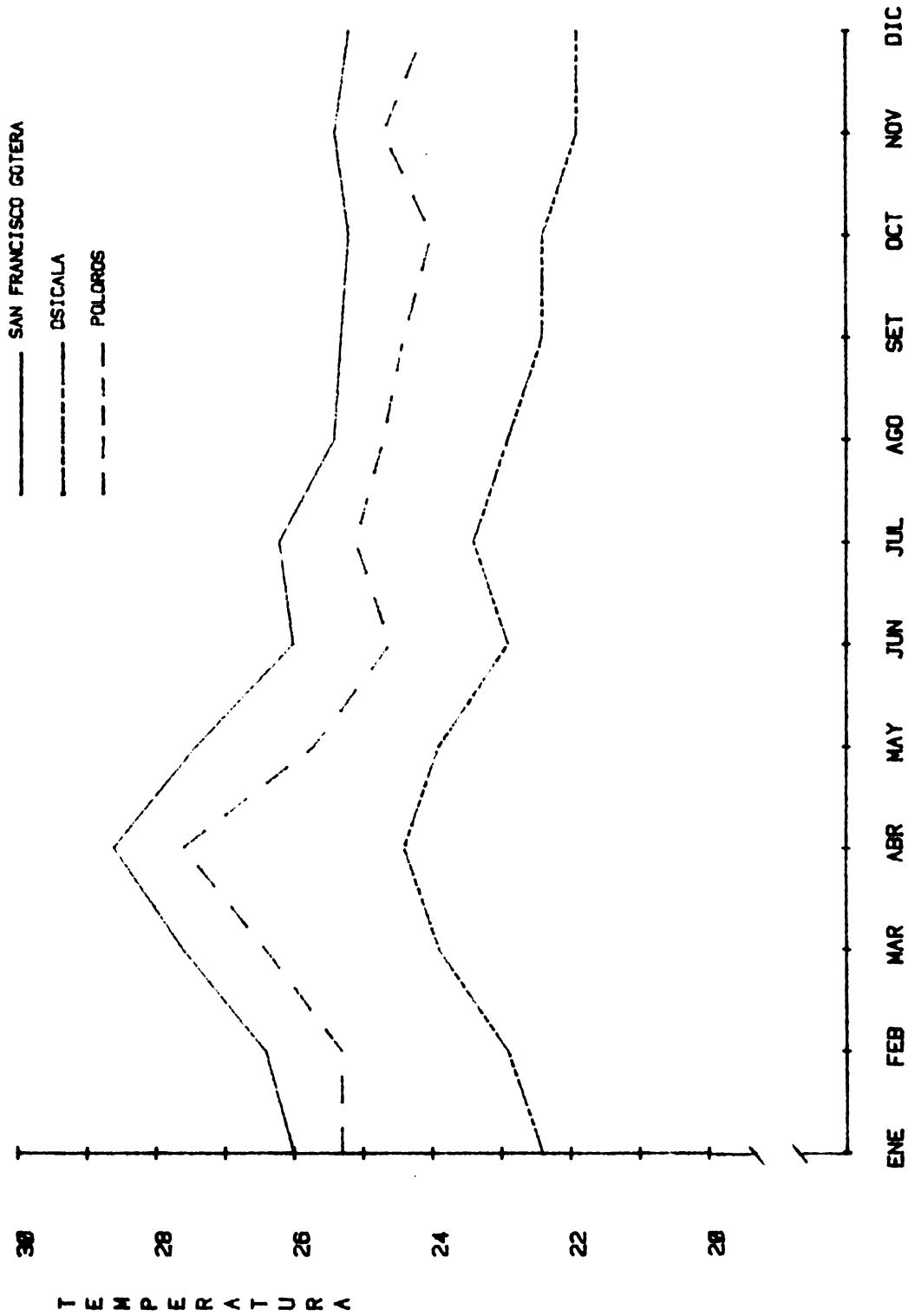


Fig. 4.2/c Distribución de valores mensuales de temperatura media para San Francisco Gotera, Osicala y Polorós (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).



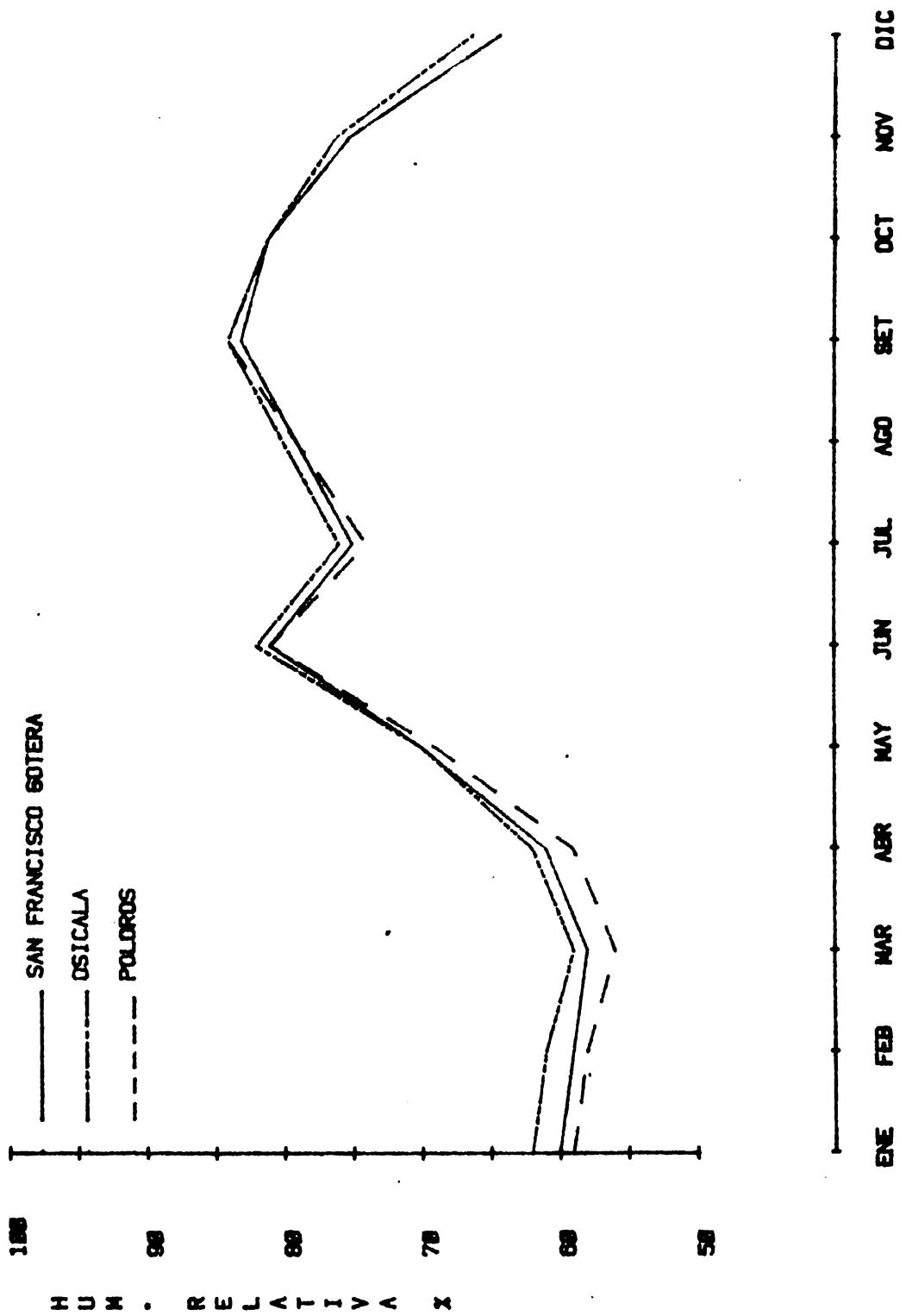


Fig. 4.2/d Distribución de valores mensuales de humedad relativa promedio para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

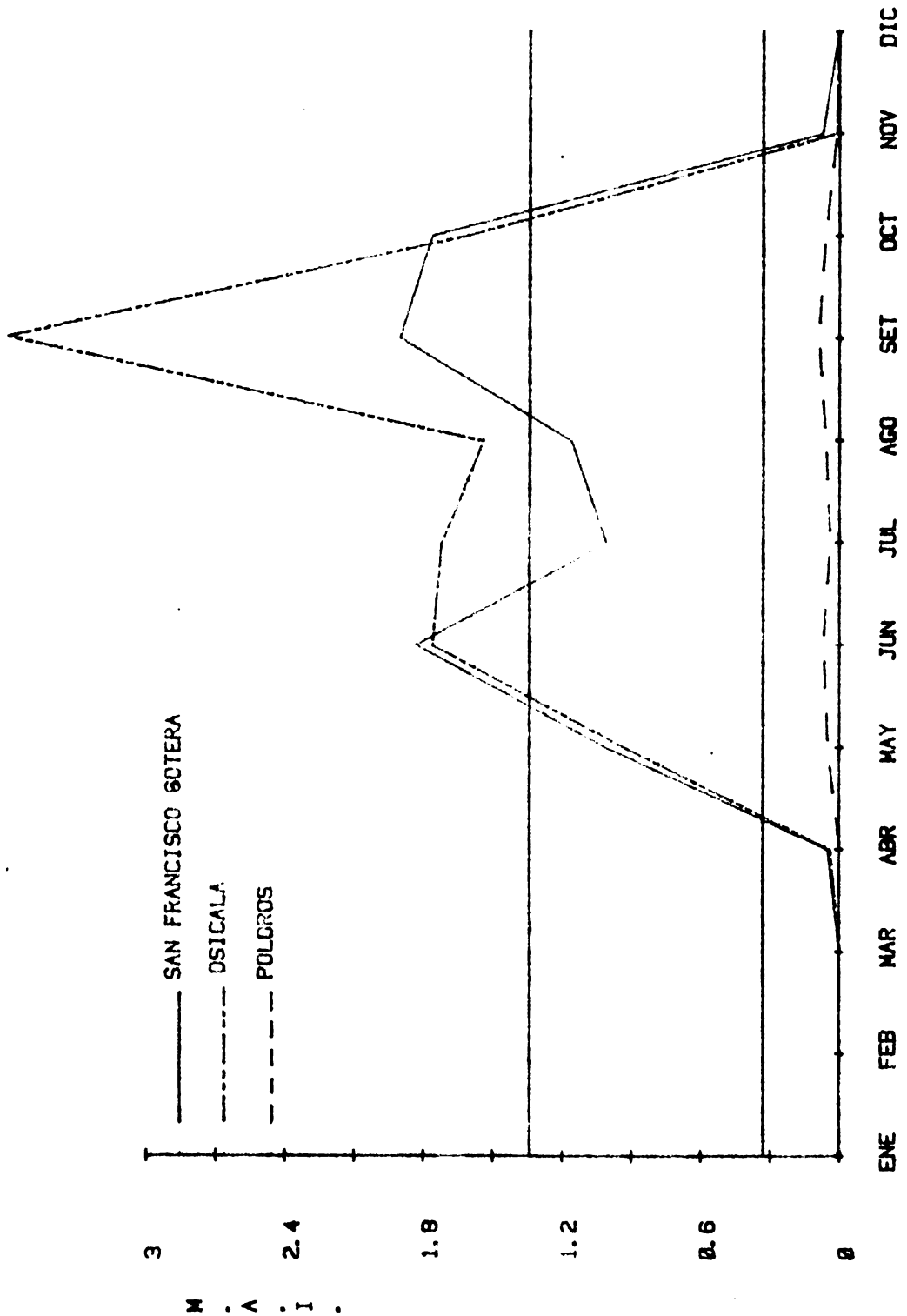


Fig.4.2/e Distribución de valores mensuales de índice MAI para San Francisco Gotera, Osicala y Polorós (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

Cuadro 2/c Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima absoluta para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

SAN FRANCISCO GOTERA (EL SALVADOR) LAT. 13 42, LONG. 88 6, ELEV. 250

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO    | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 26.0  | 26.4  | 27.6  | 28.6  | 27.4  | 26.0  | 26.2  | 25.4   | 25.3  | 25.2  | 25.4  | 25.2  |
| PREC     | 1.0   | 3.0   | 8.0   | 57.0  | 261.0 | 385.0 | 251.0 | 325.0  | 411.0 | 331.0 | 56.0  | 3.0   |
| HUM      | 60.0  | 59.0  | 58.0  | 61.0  | 70.0  | 81.0  | 75.0  | 79.0   | 83.0  | 81.0  | 75.0  | 64.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.1   | 1.0   | 1.8   | 1.0   | 1.2    | 1.9   | 1.8   | 0.1   | 0.0   |
| LTP      | 155.0 | 155.0 | 194.0 | 198.0 | 188.0 | 157.0 | 175.0 | 164.0  | 146.0 | 143.0 | 135.0 | 143.0 |
| PREC MAX | 12.0  | 23.0  | 54.0  | 182.0 | 497.0 | 666.0 | 486.0 | 1289.0 | 693.0 | 580.0 | 197.0 | 21.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 75.0  | 150.0 | 111.0 | 126.0  | 43.0  | 162.0 | 0.0   | 0.0   |

CORINTO (EL SALVADOR) LAT. 13 48, LONG. 87 58, ELEV. 820 14 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 21.1  | 21.8  | 23.2  | 24.1  | 23.6  | 23.0  | 23.1  | 22.5  | 22.4  | 22.2  | 21.6  | 21.0  |
| PREC     | 3.0   | 3.0   | 19.0  | 75.0  | 268.0 | 426.0 | 244.0 | 352.0 | 358.0 | 283.0 | 49.0  | 3.0   |
| HUM      | 64.0  | 61.0  | 60.0  | 63.0  | 71.0  | 82.0  | 70.0  | 80.0  | 85.0  | 83.0  | 78.0  | 62.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.5   | 2.4   | 0.6   | 1.4   | 1.8   | 1.5   | 0.0   | 0.0   |
| LTP      | 133.0 | 130.0 | 172.0 | 170.0 | 171.0 | 144.0 | 160.0 | 151.0 | 131.0 | 129.0 | 118.0 | 125.0 |
| PREC MAX | 23.0  | 19.0  | 43.0  | 220.0 | 425.0 | 620.0 | 477.0 | 645.0 | 848.0 | 622.0 | 294.0 | 15.0  |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 10.0  | 222.0 | 71.0  | 99.0  | 140.0 | 117.0 | 0.0   | 0.0   |

OSICALA (EL SALVADOR) LAT. 13 46, LONG. 88 9, ELEV. 500 5 ANOS

|          | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV   | DIC   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMP     | 22.4  | 22.7  | 23.0  | 24.4  | 23.9  | 22.9  | 23.4  | 22.9  | 22.4  | 22.4  | 21.9  | 21.9  |
| PREC     | 2.0   | 4.0   | 1.0   | 26.0  | 261.0 | 381.0 | 401.0 | 295.0 | 565.0 | 378.0 | 40.0  | 1.0   |
| HUM      | 62.0  | 61.0  | 59.0  | 62.0  | 70.0  | 82.0  | 70.0  | 80.0  | 84.0  | 81.0  | 76.0  | 66.0  |
| MAI      | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.7   | 1.6   | 1.7   | 1.5   | 3.6   | 1.6   | 0.0   | 0.0   |
| LTP      | 139.0 | 140.0 | 176.0 | 178.0 | 175.0 | 143.0 | 161.0 | 152.0 | 133.0 | 132.0 | 122.0 | 130.0 |
| PREC MAX | 11.0  | 13.0  | 5.0   | 73.0  | 413.0 | 796.0 | 724.0 | 398.0 | 728.0 | 580.0 | 75.0  | 4.0   |
| PREC MIN | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 2.0   | 73.0  | 242.0 | 225.0 | 161.0 | 384.0 | 102.0 | 0.0   | 0.0   |

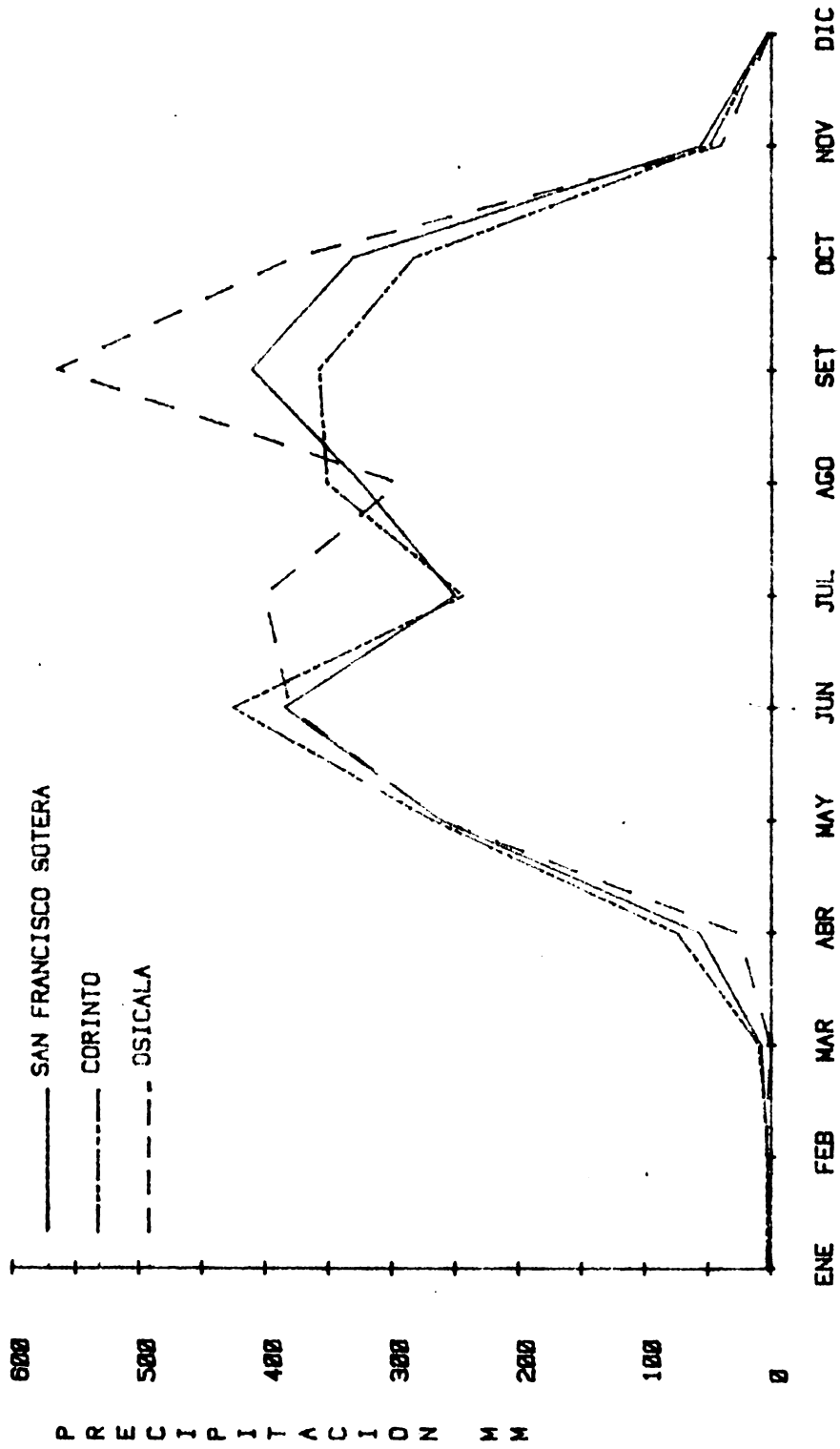


Fig. 4.2/f Distribución de valores mensuales de precipitación media para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

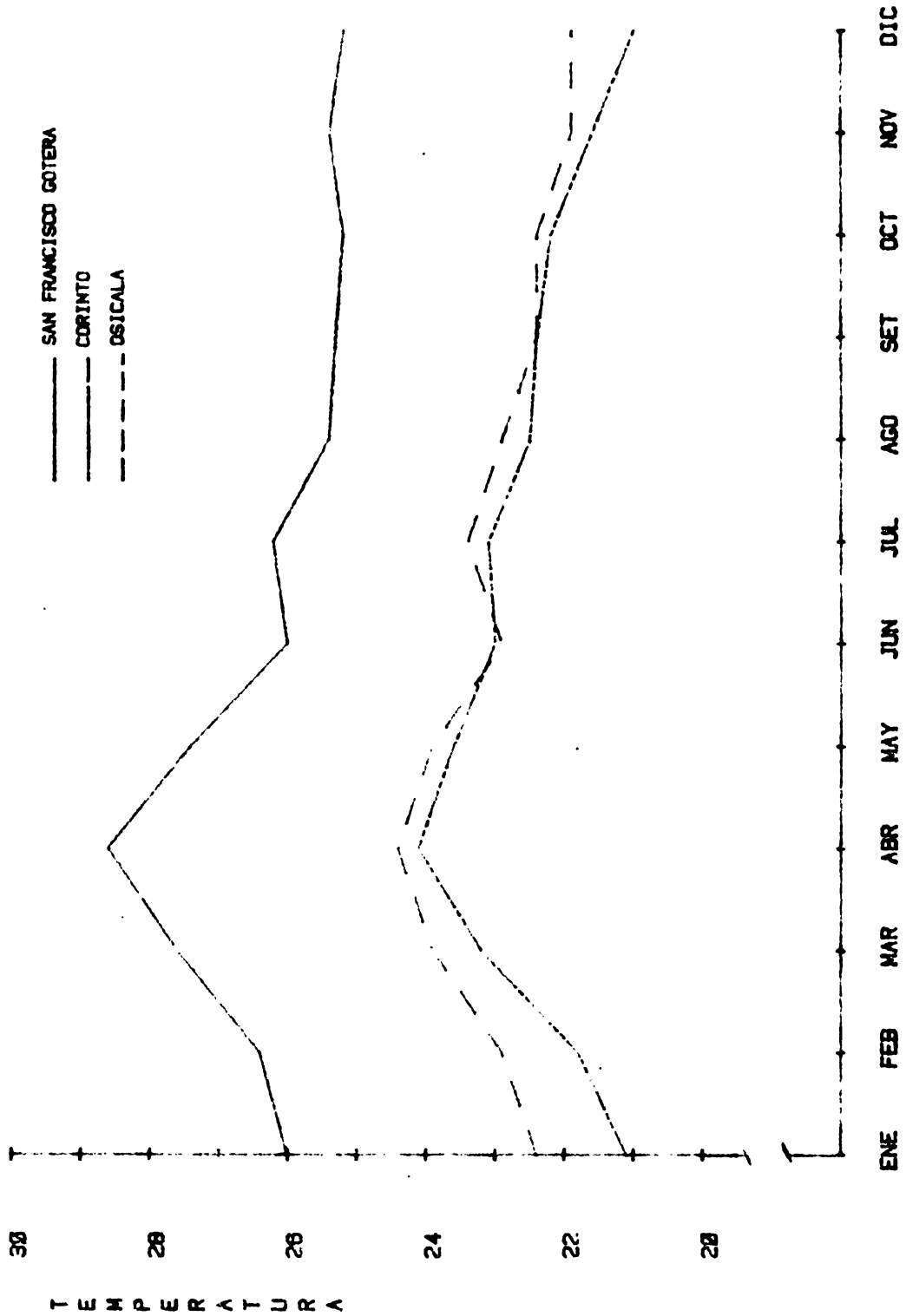


Fig. 4.2/g Distribución de valores mensuales de temperatura media para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

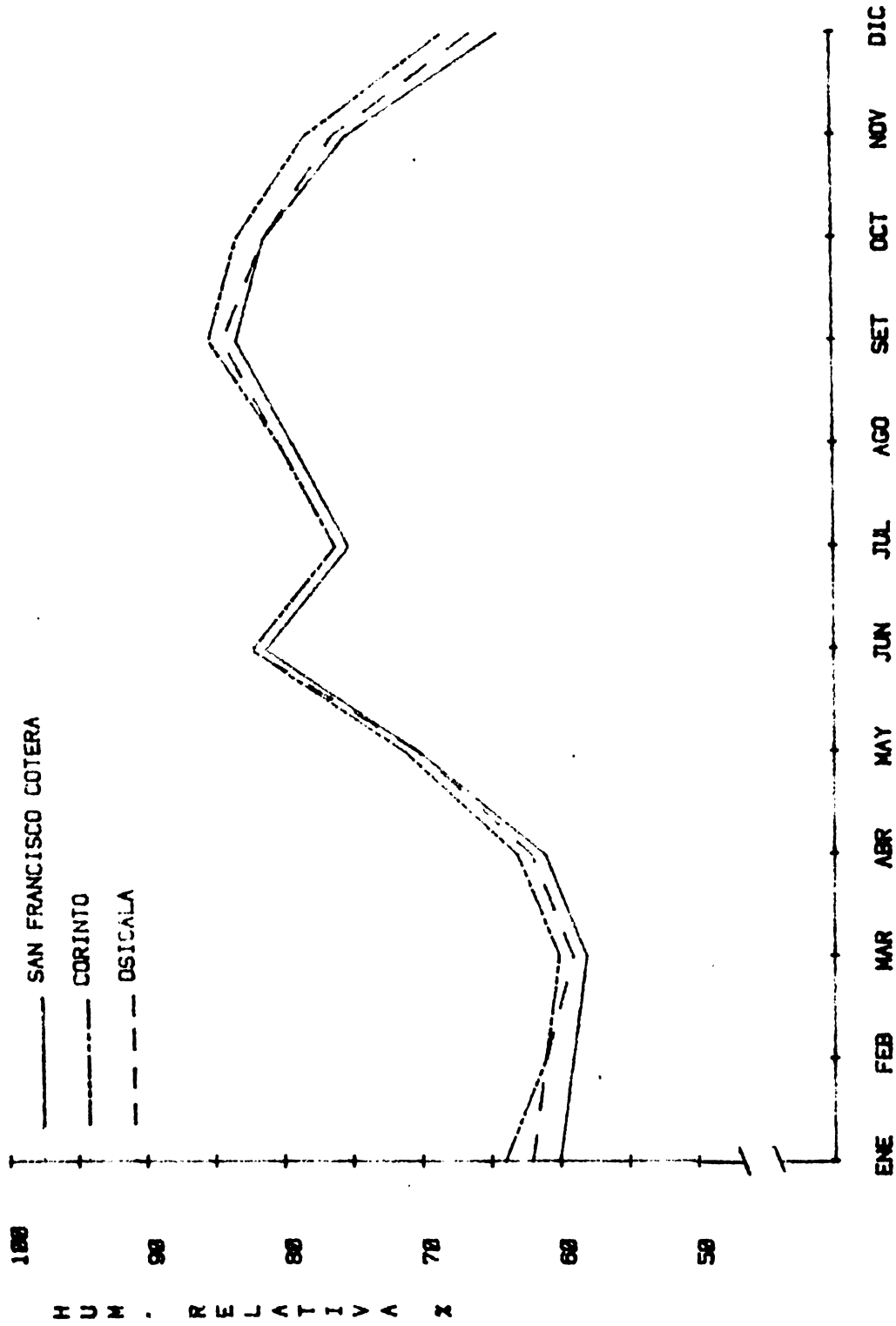


Fig. 4.2/h Distribución de valores mensuales de humedad relativa promedio para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trampina, Región Nor Oriental, El Salvador).

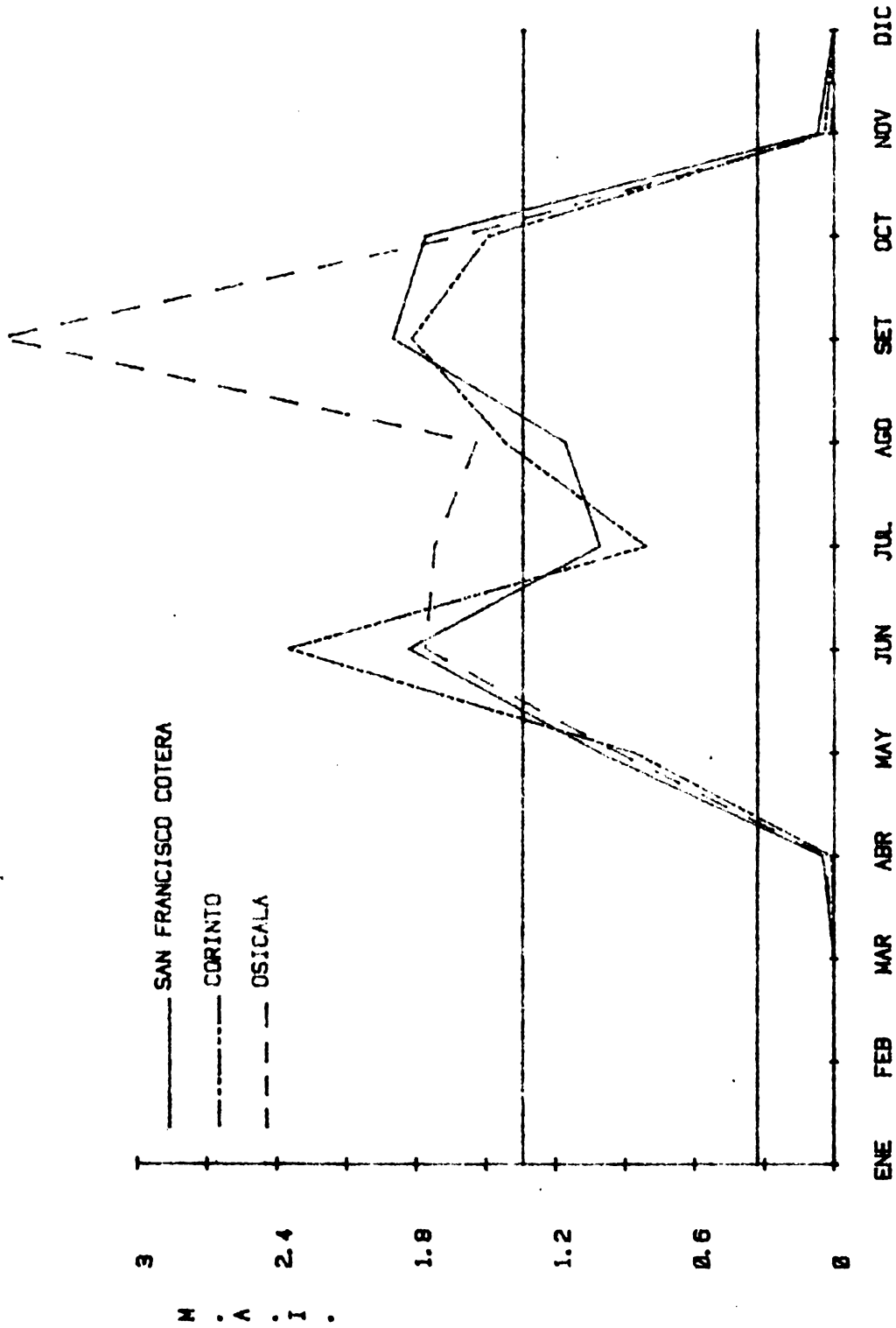


Fig. 4.2/1 Distribución de valores mensuales de índice MAI para San Francisco Gotera, Corinto y Osicala (La Trompina, Región Nor Oriental, El Salvador).

**GUATEMALA**



5. PAIS: Guatemala

1. Area: Santa Cruz Balanya- Chimaltenango

Cuadro 5.1/a Localización geográfica

| Nombre del lugar        | Latitud (° N) | Longitud (° O) | Elevación | ** Distancia en km | (años de datos) |
|-------------------------|---------------|----------------|-----------|--------------------|-----------------|
| Los Aposentos <u>1/</u> | 14°38'        | 90°48'         | 1776      | 0                  | ( 8 )           |
| Comalapa                | 14°47'        | 90°51'         | 2038      | 0                  | ( 8 )           |
| Santa Cruz Balanya*     | 14°41'        | 90°54'         | 2060      | 0                  | ( 7 )           |
| Zaragoza                | 14°39'        | 90°53'         | 1900      |                    |                 |

1/ Sinónimo El Tejar (Est. Exp. Agr.).

\* Estación meteorológica Base

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 5.1/b Datos de clima: promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Los Aposentos, Comalapa, Santa Cruz Balanya (Chimaltenango, Guatemala).

LOS APOSENTOS (GUATEMALA) LAT. 14 38, LONG. 90 48, ELEV. 1776 8 ANOS

|          | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY   | JUN   | JUL  | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| TEMP     | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC     | 4.0  | 5.0  | 2.0  | 11.0 | 100.0 | 156.0 | 60.0 | 136.0 | 164.0 | 108.0 | 17.0 | 1.0  |
| HUM      | 64.0 | 62.0 | 78.0 | 75.0 | 83.0  | 88.0  | 66.0 | 90.0  | 91.0  | 89.0  | 88.0 | 84.0 |
| MAI      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| EIP      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX | 23.0 | 24.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0  | 24.0  | 22.0 | 22.0  | 23.0  | 23.0  | 23.0 | 23.0 |
| TEMP MIN | 0.8  | 0.9  | 2.1  | 3.1  | 7.0   | 9.0   | 6.0  | 8.0   | 7.0   | 6.5   | 4.0  | 0.9  |

- 5.1/2 -

COMALAPA (GUATEMALA) LAT. 14 47, LONG. 90 51, ELEV. 2038 8 ANOS

|          | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| TEMP     | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC     | 9.0  | 2.0  | 11.0 | 26.0 | 159.0 | 244.0 | 149.0 | 229.0 | 234.0 | 164.0 | 41.0 | 9.0  |
| HUM      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| MAI      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| EIP      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX | 20.0 | 20.0 | 24.0 | 24.0 | 24.0  | 22.0  | 22.0  | 21.0  | 22.0  | 20.0  | 20.0 | 20.0 |
| TEMP MIN | 7.9  | 8.3  | 10.3 | 10.6 | 12.3  | 12.8  | 12.1  | 12.4  | 12.3  | 11.7  | 9.8  | 7.6  |

SANTA CRUZ BALANYA (GUATEMALA) LAT. 14 41, LONG. 90 54, ELEV. 2000 7 ANOS

|          | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY   | JUN   | JUL  | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| TEMP     | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC     | 2.0  | 2.0  | 3.0  | 13.0 | 114.0 | 209.0 | 90.0 | 142.0 | 160.0 | 131.0 | 24.0 | 24.0 |
| HUM      | 72.0 | 72.0 | 70.0 | 68.0 | 76.0  | 84.0  | 79.0 | 81.0  | 84.0  | 85.0  | 80.0 | 76.0 |
| MAI      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| EIP      | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX | 24.0 | 25.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0  | 23.0  | 24.0 | 25.0  | 25.0  | 25.0  | 24.0 | 24.0 |
| TEMP MIN | 2.1  | 2.9  | 5.0  | 5.5  | 7.5   | 8.7   | 6.8  | 6.8   | 6.7   | 6.4   | 4.7  | 1.5  |

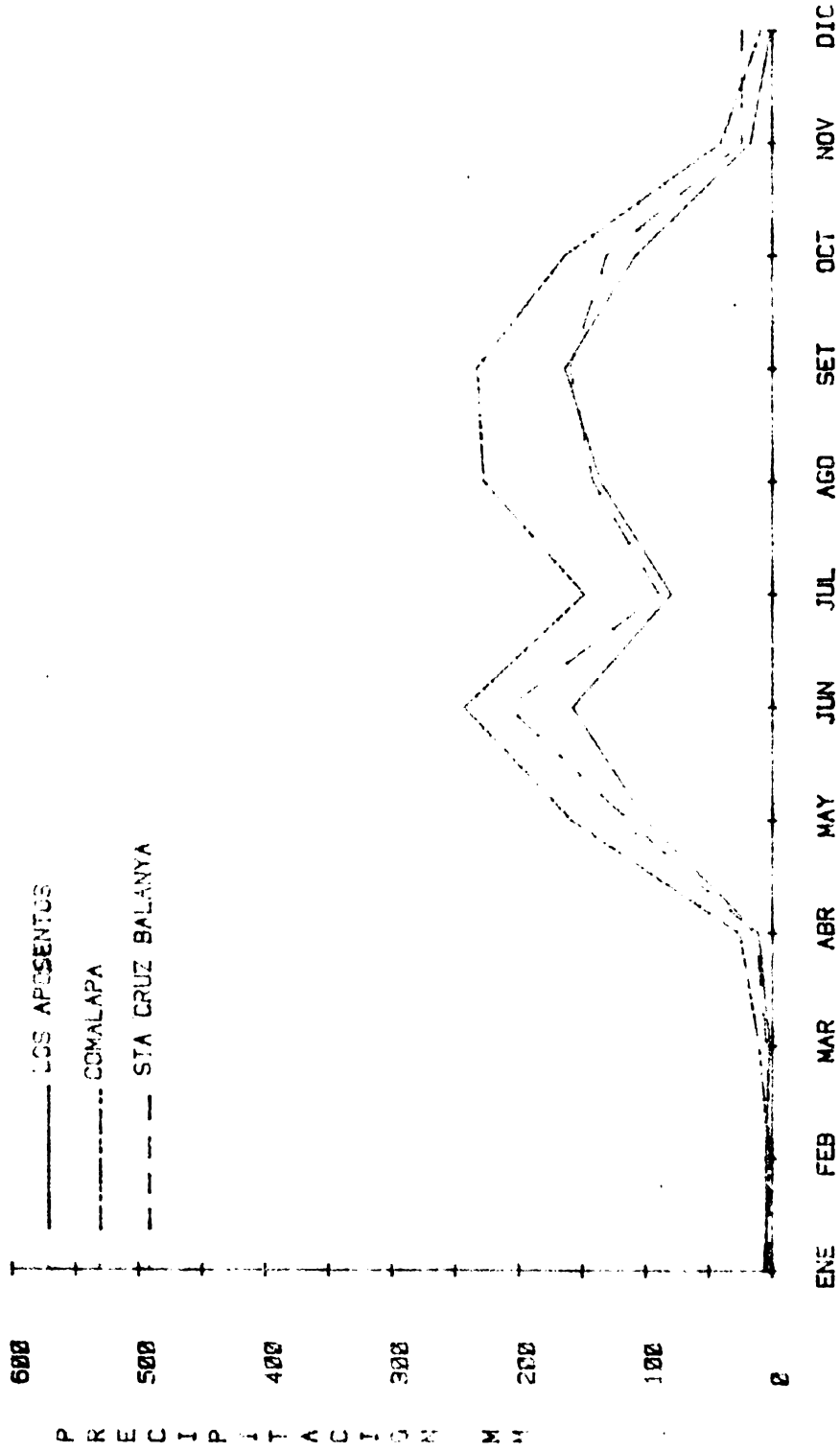


Figura 5.1/d Distribución de valores mensuales de precipitación media para Los Aposentos, Comalapa y Santa Cruz Balanya (Chimaltenango, Guatemala).

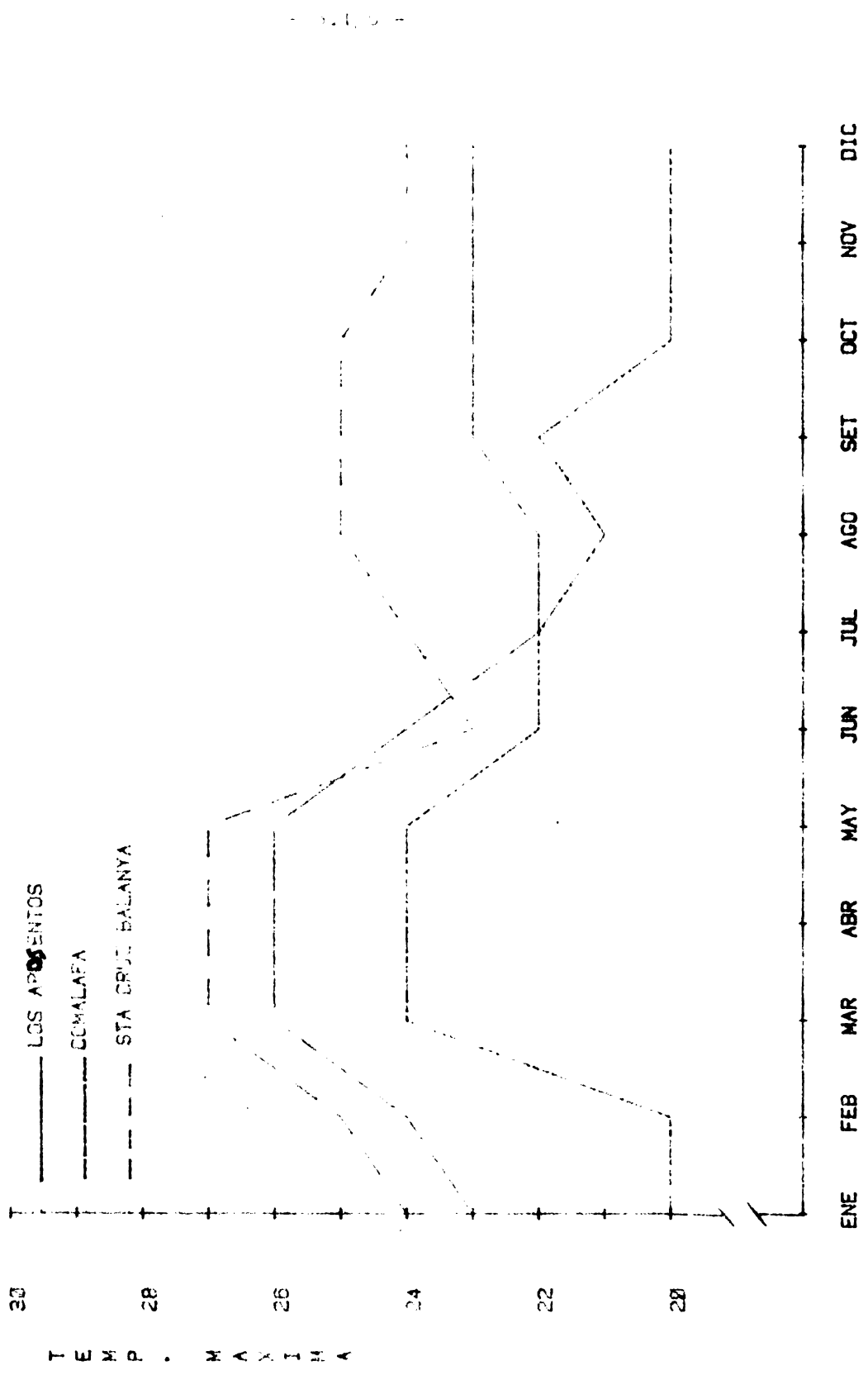


Figura 5.1/c1 Distribución de valores mensuales de temperatura máxima para Los Aposentos, Comalapa y Santa Cruz Balanya (Chimaltenango).

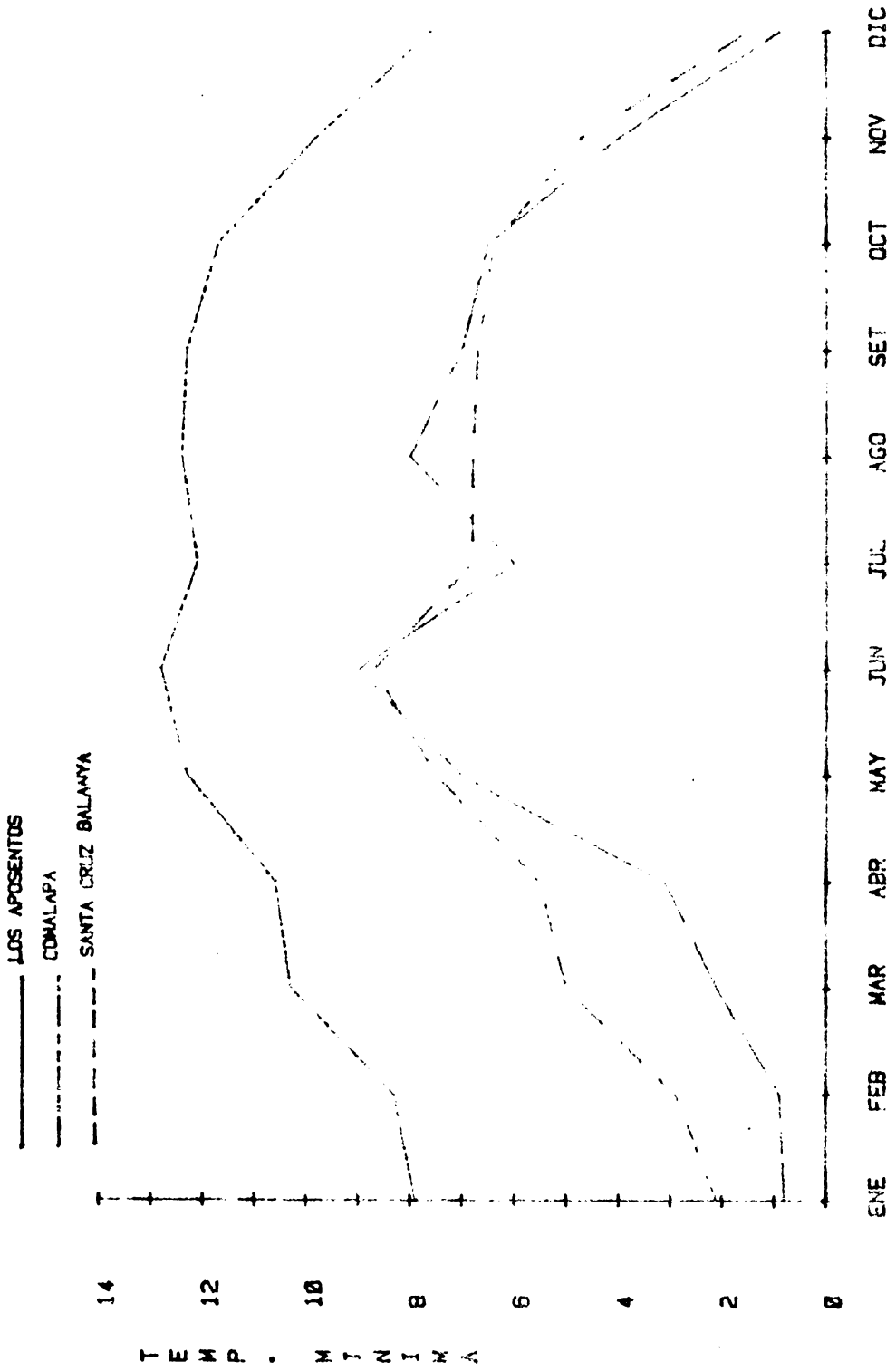


Figura 5.1/c2 Distribución de valores mensuales de temperatura mínima para Los Aposentos, Comalapa y Santa Cruz Balanya (Chimaltenango, Guatemala).

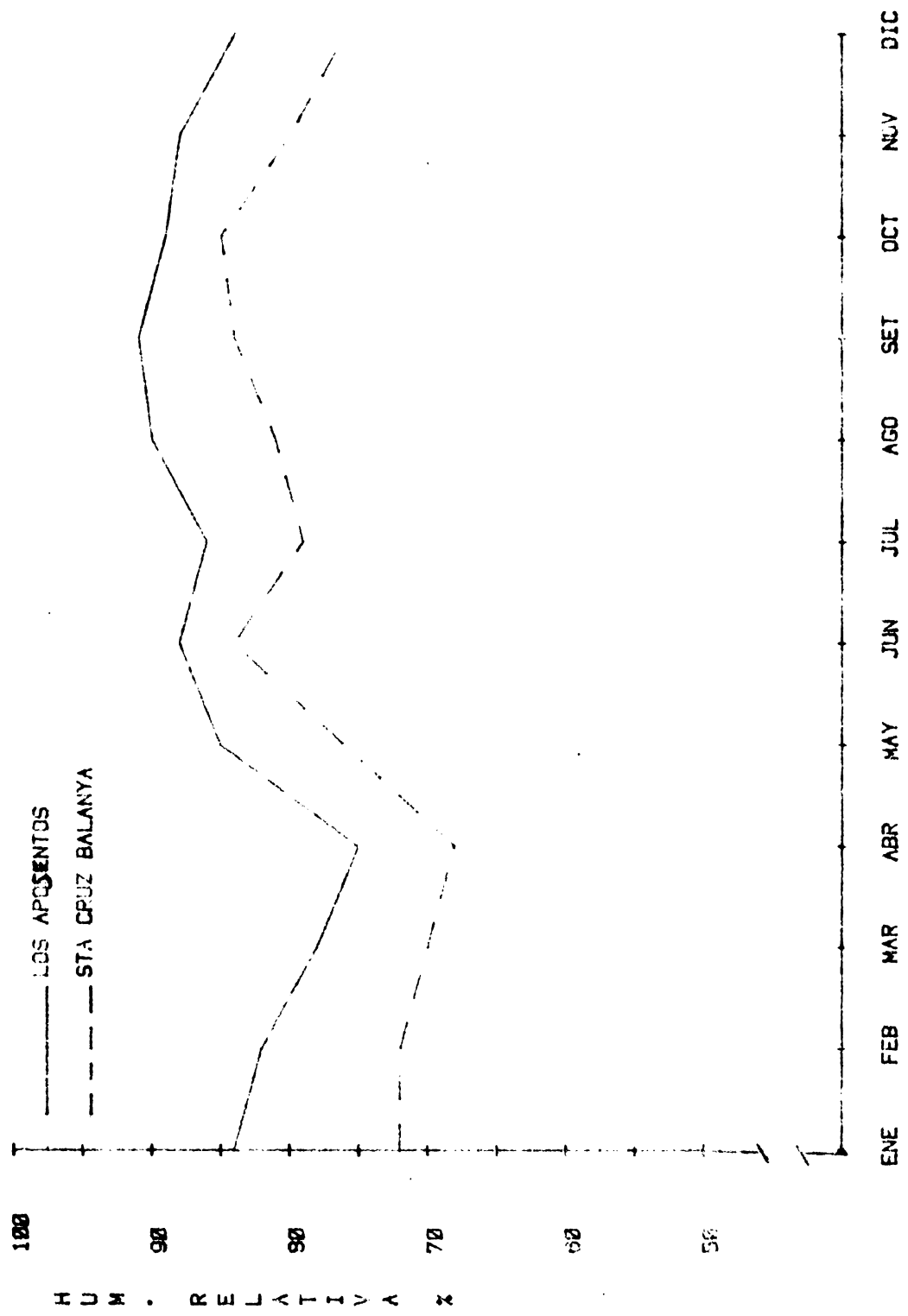


Figura 5.1/3 Distribución de valores mensuales de humedad relativa promedio para Los Aposentos, Comalapa y Santa Cruz Balanya (Chimaltenango, Guatemala).

## 2. Area: Tecpan G. - Chamaltenango

Cuadro 5.2/d Localización geográfica

| Nombre del lugar       | Latitud (°N) | Longitud (° O ) | Elevación (m s.n.m.) | Distancia** en km | (años de datos) |
|------------------------|--------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| El Recuerdo            | 14°37'       | 90°54'          | 2200                 | 0                 | (8)             |
| Vista Bella            | 14°44'       | 90°58'          | 2360                 | 0                 | (4)             |
| Santa Cruz<br>Balanzá* | 14°41'       | 90°54'          | 2060                 | 0                 | (7)             |
| Xenimajuyu             | 14°43.5'     | 90°58.5'        | 2300                 | 8                 | (-)             |
| Chiguarabal            | 14°43.5'     | 91°02'          | 2200                 | 15                | (-)             |

\* Estación Meteorológica Base.

\*\* Distancia en línea recta en km. desde el lugar hasta la estación meteorológica más cercana.

Cuadro 1.2/b Datos de clima. Promedios mensuales de temperatura, precipitación media, humedad relativa, índice MAI, evapotranspiración potencial, precipitación máxima y precipitación mínima mensual absoluta para Santa Cruz Balanya, El Recuerdo, Vista Bella (Chimaltenango, Guatemala).

| STA CRUZ BALANYA (GUATEMALA) LAT. 14 41, LONG. 90 54, ELEV. 2060 7 ANOS |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |      |      |
|---|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
|   | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY   | JUN   | JUL  | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
| TEMP  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC  | 2.0  | 2.0  | 5.0  | 13.0 | 114.0 | 209.0 | 90.0 | 142.0 | 160.0 | 131.0 | 24.0 | 24.0 |
| HUM   | 72.0 | 72.0 | 79.0 | 88.0 | 76.0  | 84.0  | 79.0 | 81.0  | 84.0  | 85.0  | 80.0 | 75.0 |
| MAI   | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| ETP   | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX  | 24.0 | 25.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0  | 23.0  | 24.0 | 25.0  | 25.0  | 25.0  | 24.0 | 24.0 |
| TEMP MIN  | 2.1  | 2.9  | 5.0  | 5.5  | 7.5   | 8.7   | 6.3  | 6.8   | 6.7   | 6.4   | 4.7  | 1.5  |

| EL RECUERDO (GUATEMALA) LAT. 14 37, LONG. 90 54, ELEV. 2200 8 ANOS |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |
|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|  | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
| TEMP   | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC   | 3.0  | 5.0  | 3.0  | 50.0 | 121.0 | 361.0 | 179.0 | 191.0 | 276.0 | 111.0 | 27.0 | 8.0  |
| HUM  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| MAI  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| ETP  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX   | 25.0 | 26.0 | 27.0 | 26.0 | 25.0  | 24.0  | 25.0  | 23.0  | 25.0  | 23.0  | 25.0 | 27.0 |
| TEMP MIN   | 2.0  | 2.4  | 3.6  | 4.8  | 7.0   | 8.4   | 7.6   | 7.6   | 7.0   | 7.1   | 4.1  | 2.6  |

| VISTA BELLA (GUATEMALA) LAT. 14 44, LONG. 90 58, ELEV. 2360 4 ANOS |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |      |      |
|--|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|  | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OCT   | NOV  | DIC  |
| TEMP   | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| PREC   | 1.0  | 2.0  | 29.0 | 30.0 | 95.0 | 116.0 | 120.0 | 114.0 | 175.0 | 112.0 | 16.0 | 0.0  |
| HUM  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| MAI  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| ETP  | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0 | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0  | -9.0 | -9.0 |
| TEMP MAX   | 26.0 | 30.0 | 31.0 | 32.0 | 29.0 | 27.0  | 27.0  | 26.0  | 27.0  | 27.0  | 27.0 | 28.0 |
| TEMP MIN   | 6.5  | 7.0  | 8.0  | 9.0  | 9.5  | 10.0  | 10.0  | 9.0   | 9.0   | 10.0  | 7.0  | 5.0  |



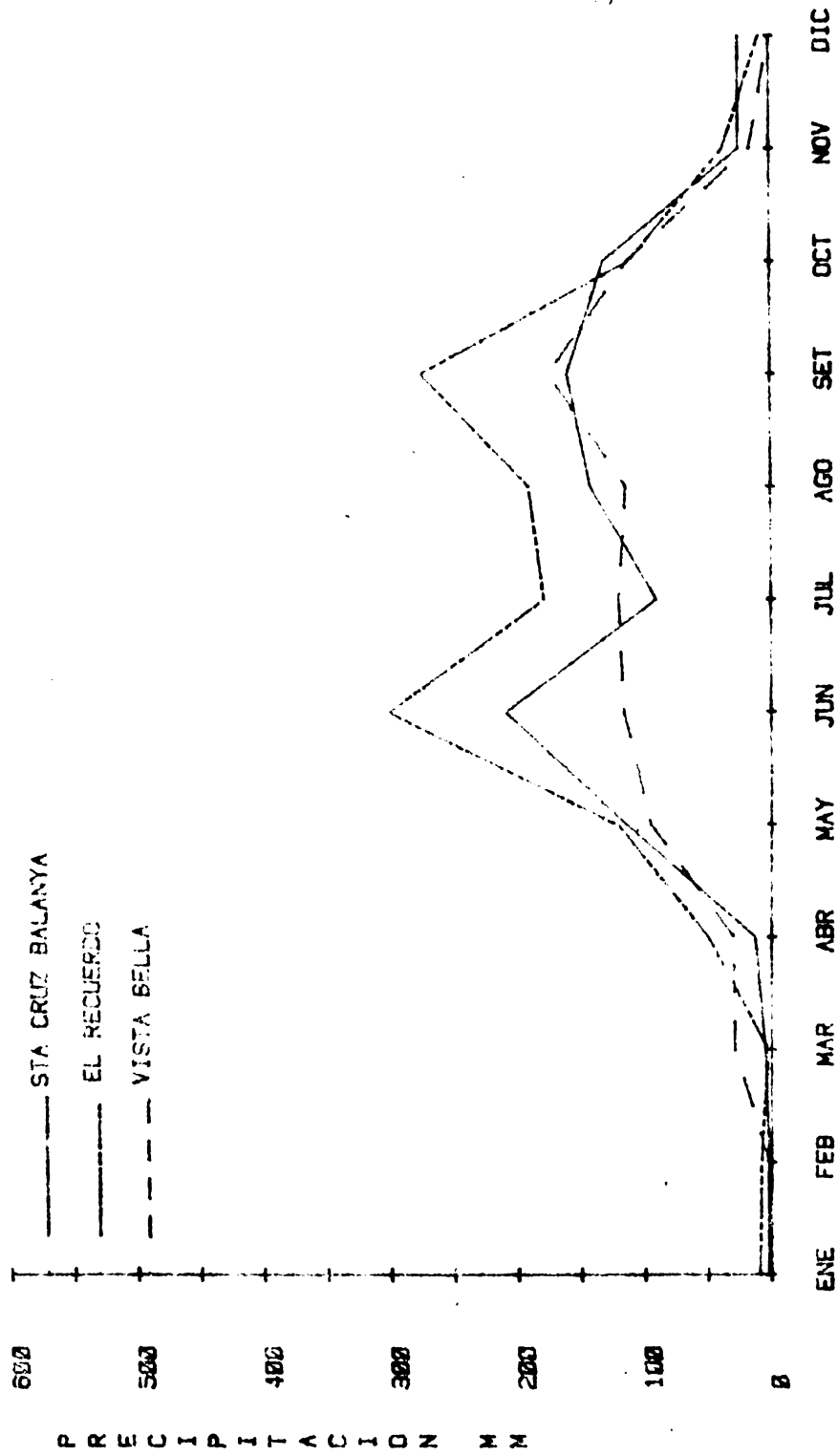


Figura 5.2/b Distribución de valores mensuales de precipitación media para Santa Cruz Balanya, El Recuerdo y Vista Bella (Chimaltenango, Guatemala).

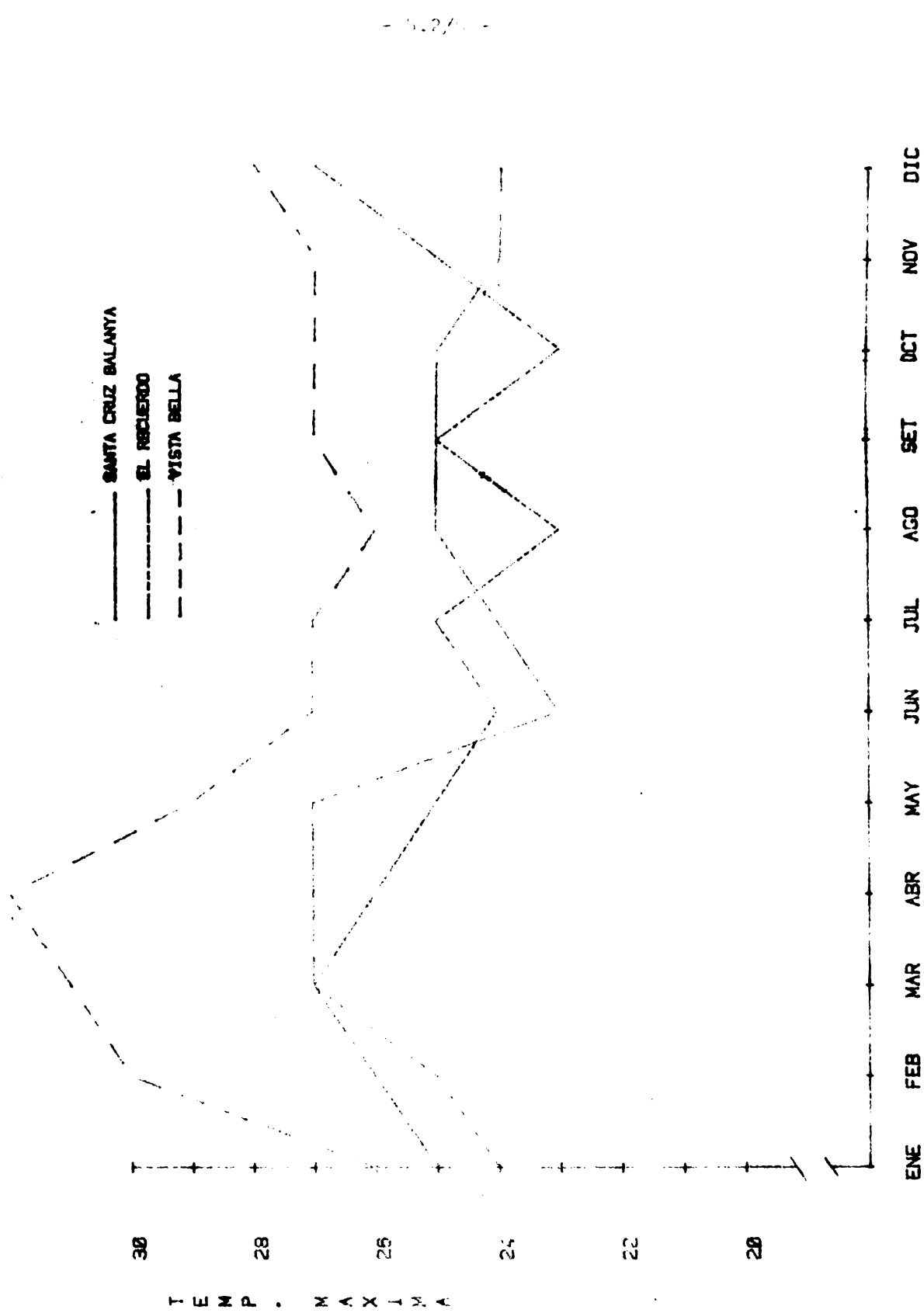


Figura 5.2/c1 Distribución de valores mensuales de temperatura máxima para Santa Cruz Balanya, El Recuerdo y Vista Bella (Chimalemango, Guatemala).

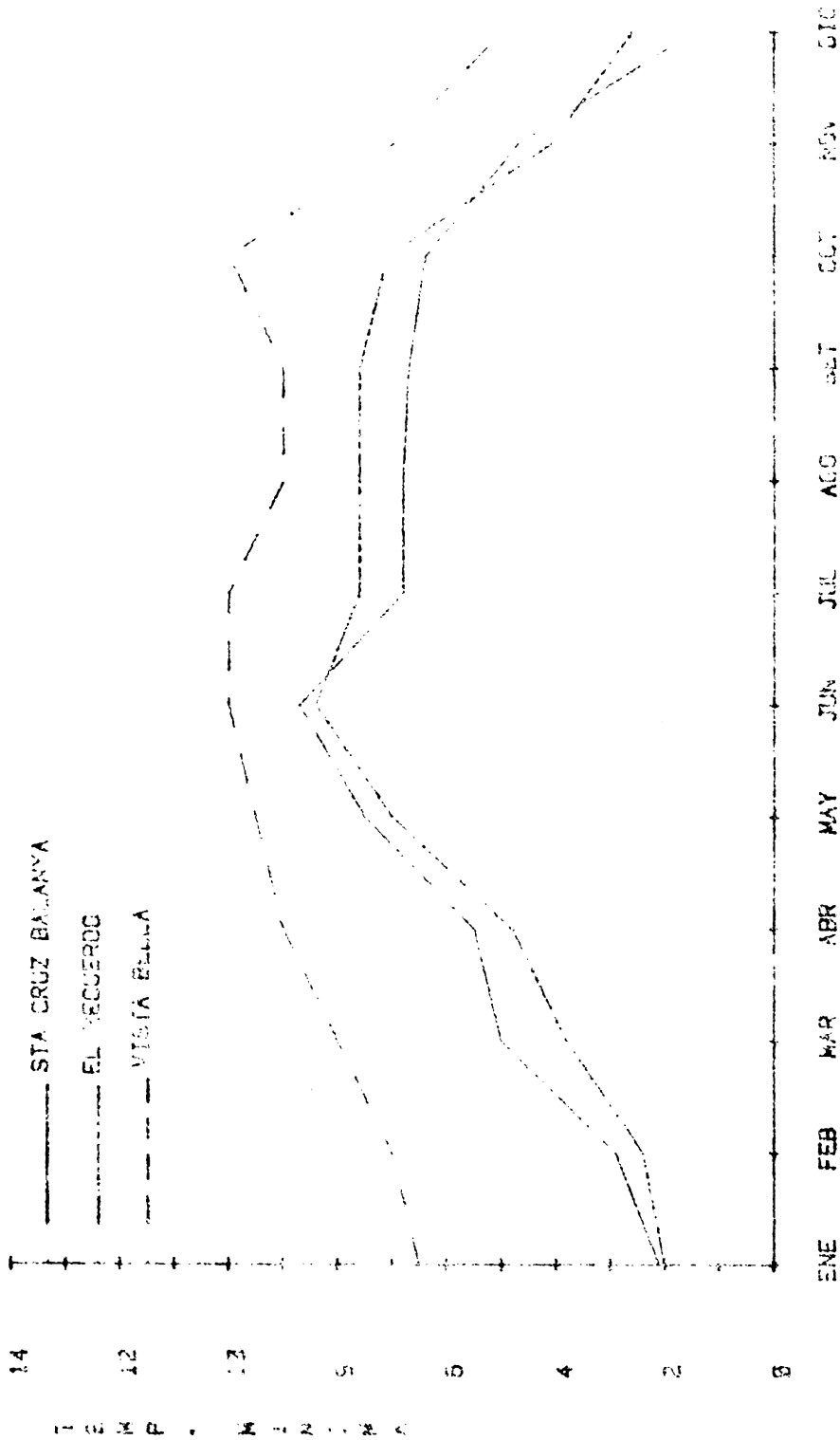


Figura 5.2/02 Distribución de valores mensuales de temperatura mínima para Santa Cruz Balanya, El Recuerdo y Vista Bella (Chimaltenango, Guatemala).