

~~Row. T 427~~

T 6/135

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	
- GRANADA -	
Serie	C
Relato	101
Número	35

CIENCIAS

R. 47.993

2

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

" ESTUDIO FLORISTICO Y FITOSOCIOLOGICO DE LA SIERRA DE LOJA "

Tesis presentada para optar al grado de
Doctor en Ciencias por la Licenciada
GUADALUPE MARIN CALDERON

DIRECTOR

PROF. DR. D. FERNANDO ESTEVE CHUECA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	
GRANADA	
Nº Documento	613596731
Nº Copia	15624419



A la memoria de mi madre

1911

Deseo expresar mi agradecimiento al Prof. Esteve Chueca, por la dirección y ayuda en el presente trabajo.

Tambien quiero manifestar mi más profunda gratitud al Prof. y compañero Oswaldo Socorro Abreu por su constante ayuda y apoyo moral en todo momento.

He de hacer publico tambien mi agradecimiento a las siguientes personas: Prof. D. Juan Varo Alcalá, Director del Departamento por sus consejos; a la secretaria Srta. Maruja Martinez Sañudo por su eficaz colaboración y estímulo; al Prof. D. Jose Aguilar por sus orientaciones en el capítulo de Edafología; a D. Luis Garcia Rosell del Departamento de Hidromorfología por sus orientaciones en el capítulo de Geología; Asi como al resto de los demás compañeros del Departamento que siempre me prestaron su ayuda.

CONTENIDO

Introducción y antecedentes históricos	1
Material y métodos	3
Localización Geografica	6
Geología	8
Edafología	14
Climatología	18
Catálogo Florístico	39
Fitosociología	160
Conclusiones	215
Bibliografía	220

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES HISTORICOS

Al viajar de Granada a Málaga y hacia la mitad del camino aparece ante el viajero un macizo calcareo de aspecto árido en apariencia, que llama la atención del que lo contempla, botánico o no y no por su verdor, sino por la variabilidad del paisaje, pues si en la cara Norte hay un predominio de la vegetación rupícola por la existencia de unos bellos paredones, y un matorral en cierto modo, bastante empobrecido, en la vertiente Sur nos encontramos con unos encinares en franca recuperación, así como un matorral más representativo que en el presente de la cara Norte. También destaca en el paisaje la presencia de algunos ríos o arroyos, que contribuye aun más a esa variabilidad paisajística aludida anteriormente.

Los contrastes que observamos en nuestras primeras visitas a la Sierra de Loja, nos animo a iniciar su estudio, animo que se transforma en entusiasmo cuando de la bibliografía y herbarios consultados, llegamos a

La conclusión, que la sierra en cuestión ha sido poco visitada, si la comparamos con otras como Sierra Nevada, Sierra de Alfacar, No obstante disponemos de un cierto número de citas bibliograficas de diversos autores entre los que merece destacar los nombres de Clemente, Boissier, Ayuda, Willkomm. en el pasado y Rivas Goday y Rivas Martinez. en el presente.

A lo largo de los años en que llebamos el presente trabajo, hemos obtenido una serie de datos, resultantes de nuestros estudios y observaciones en el laboratorio, con los cuales es nuestra intención contribuir al estudio florístico y fitosociológico de la provincia iniciado años atrás en el Departamento.

MATERIAL Y METODOS

Dos tipos de materiales son los empleados en trabajos botánicos como el presente:

a) Material bibliográfico, constituido por las citas de los trabajos y autores consultados

b) Material florístico, integrado por el recolectado por nosotros a lo largo de nuestras numerosas herborizaciones, así como el contenido en los herbarios consultados.

Debido al carácter fitosociológico e incluso ecológico de este trabajo, nos han sido también muy útiles aparatos relacionados con la medida de la altitud, temperatura, pH del suelo, inclinación, etc.. así como también hemos empleado con alguna frecuencia material cartográfico y fotográfico.

Podemos distinguir en el presente trabajo cuatro partes fundamentales:

- A) Un breve estudio geográfico, geológico-edafoclimatológico de la zona.
- B) Catálogo florístico.
- C) Estudio fitosociológico.
- D) Referencias bibliográficas.

En nuestro catálogo, hemos intentado recopilar todas las citas que estimamos ciertas, tomadas de la amplia bibliografía consultada, pero sobre todo de nues-

tras propias herborizaciones realizadas desde el año 1973 hasta la fecha.

Hemos adoptado en la confección del , mismo, la ordenación y nomenclatura de los cuatro volúmenes aparecidos hasta ahora de Flora Europea, completando con la obra de P. Fournier y con el "Prodromus Florae - Hispanicae" de Willkomn et Lange.

Para la nomenclatura intraespecífica se ha tenido en cuenta la obra de Willkomn, anteriormente citada, así como la "Flore de l'Afrique du Nord" de Maire, y las publicaciones Rivas Goday, Quezel, Vicioso, Muñoz Medina, Esteve Chueca, Prieto Fernandez, entre otros.

Cada especie va acompañada de sus sinónimos más conocidos, de citas de autores que anteriormente las recolectaron o determinaron, y por último de las nuestras, procurando que estas últimas sean lo más exactas y definidas posible. Así mismo solemos añadir a la mayoría de las especies (sobre todo a las que consideramos más características y significativas) un breve comentario ecológico y fitosociológico que creemos ayudará a comprender mejor la diversa flora de nuestra zona.

En cuanto a Fitosociología se han seguido los métodos adoptados por la Escuela de Zurich-Montpellier (Braun Blanquet). Los índices más empleados en la exposición de los inventarios han sido los de abundancia-dominancia y sociabilidad, si bien en algunos casos hemos utilizado también por su utilidad el de constancia.

En la ordenación y agrupación sintaxonómica de las comunidades hemos seguido el esquema de O. de Bolós

"Tabula vegetationis Europae Occidentalis" para los niveles de División y Clase, y para unidades fitosociológicas inferiores nos ha sido de suma utilidad el "Scheme des groupements vegetaux de l'Espagne" de Rivas Martinez.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

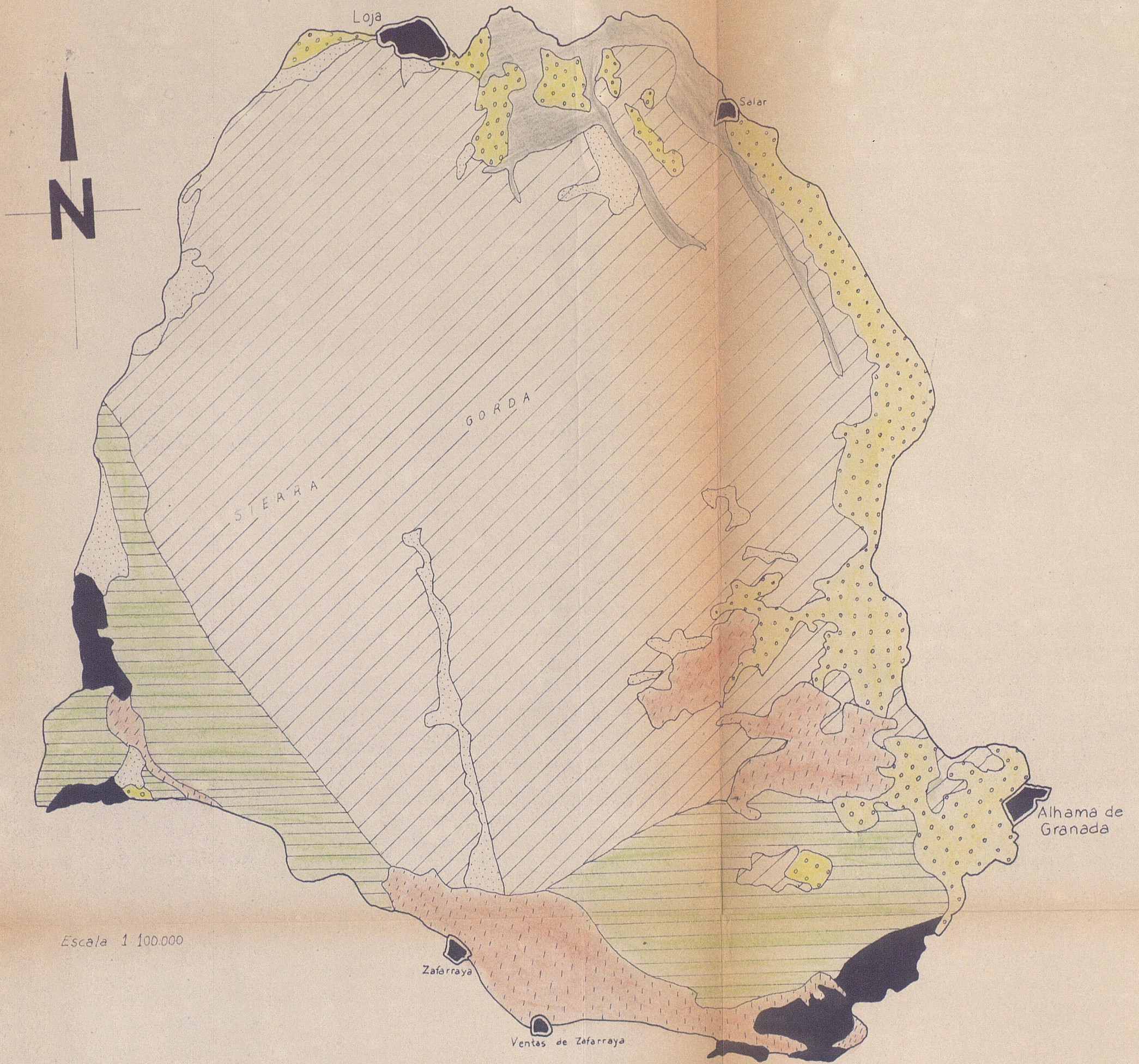
SITUACION Y LIMITES

El area objeto de estudio esta situada en las cordilleras Béticas y queda comprendida toda ella en la parte occidental de la provincia de Granada, en su limite con la de Málaga. Comprende parte de la hoja 1024 (Archidona); 1025 (Loja); 1040 (Zafarraya); 1008 (Montefrío) y 1039 (Colmenar) del Mapa Topografico Nacional a escala 1/50,000 del I. G. C. con una superficie total de 241 km².








La zona objeto de estudio queda comprendida entre las cordenadas: 0° 20' 20" - 0° 33' 20" Longitud W y 37° 01' 30" - 37° 20' 00" Latitud Norte (Respecto al meridiano de Madrid).

La situación asi como las comunicaciones y poblaciones más importantes, se pueden observar graficamente, en el mapa de situación fig. 1.

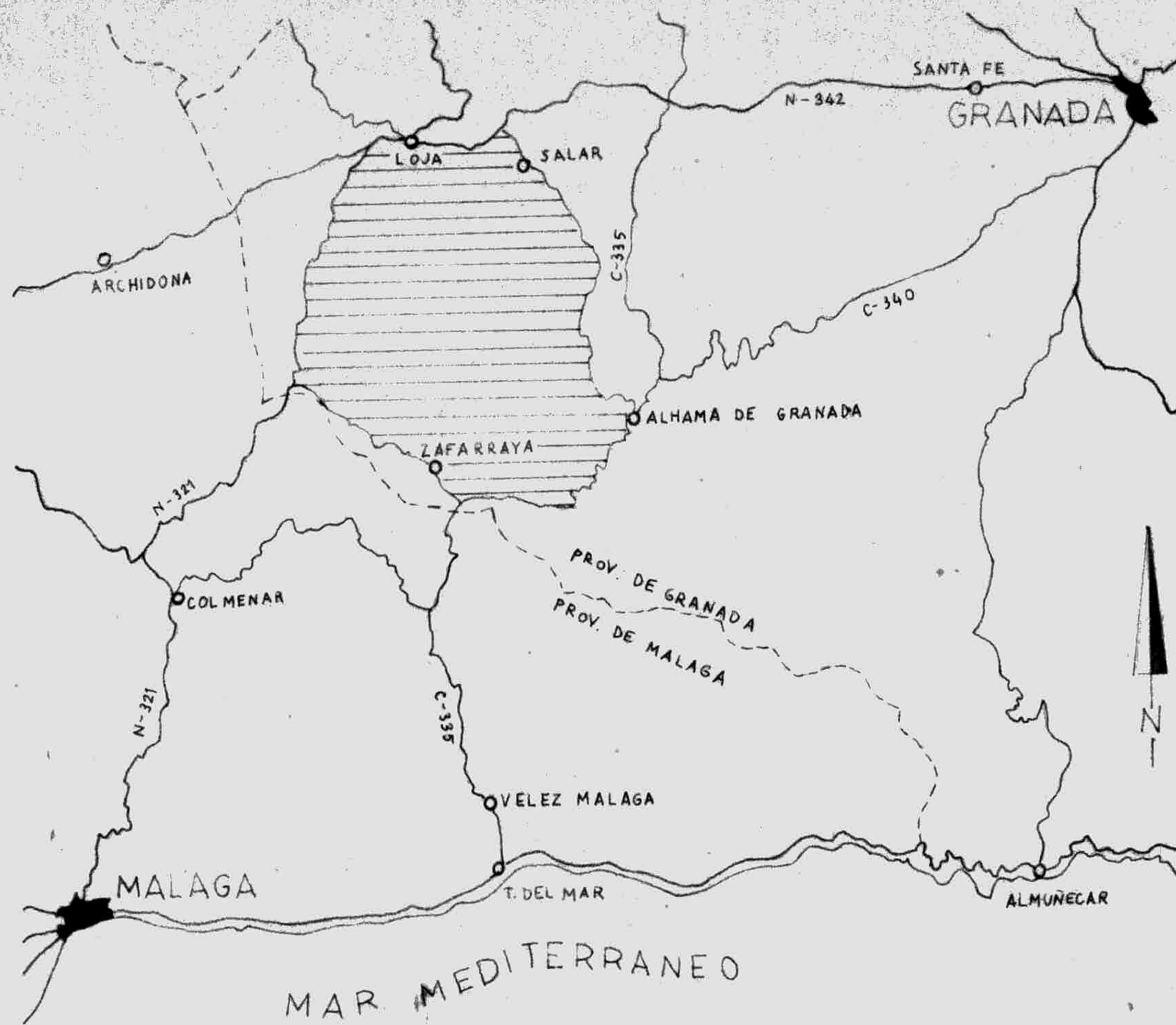
ESQUEMA GEOLOGICO



Escala 1 100.000

-  Cuaternario: aluviales. Arenas, Limas, arcillas.
-  Cuaternario: rellenos cársticos y derrubios. Arcillas rojizas.
-  Cuaternario: Polje de Zafarraya y Llanos de Dona. Arcillas y Limas, ricas en materia orgánica en los niveles superficiales.
-  Terrenos postorogénicos. Neógenos. Conglomerados, margas, arcillas y calizas.
-  Complejo Colmenar-Periana. Areniscas silíceas, arcillas versicolores y margas.
-  Unidad de Zafarraya. Calizas, marga calizas y dolomías en la base.
-  Unidad de Sierra Gorda. Esencialmente calizas.






 AREA DE ESTUDIO

PLANO DE SITUACIÓN

Figura

La zona estudio esta bordeada por las siguientes carreteras: Por el Norte: N-342 de Jerez a Cartagena; por el Este: C-335 de Alcala la Real a Velez - Málaga; N-321 de Ubeda a Málaga por Jaen; por el Sur: carreteras locales.

Los caminos forestales de Loja-Zafarraya, Loja-Salar y Loja -Alhama de Granada, cruzan la Sierra con acceso desde la carretera N-342.

Esta zona limita al N por el Rio Genil, al Este por el arroyo del Salar, al Oeste por Rio Frio y al Sur por la Cuenca Endorreica de Zafarraya (Po-Idje de Zafarraya).

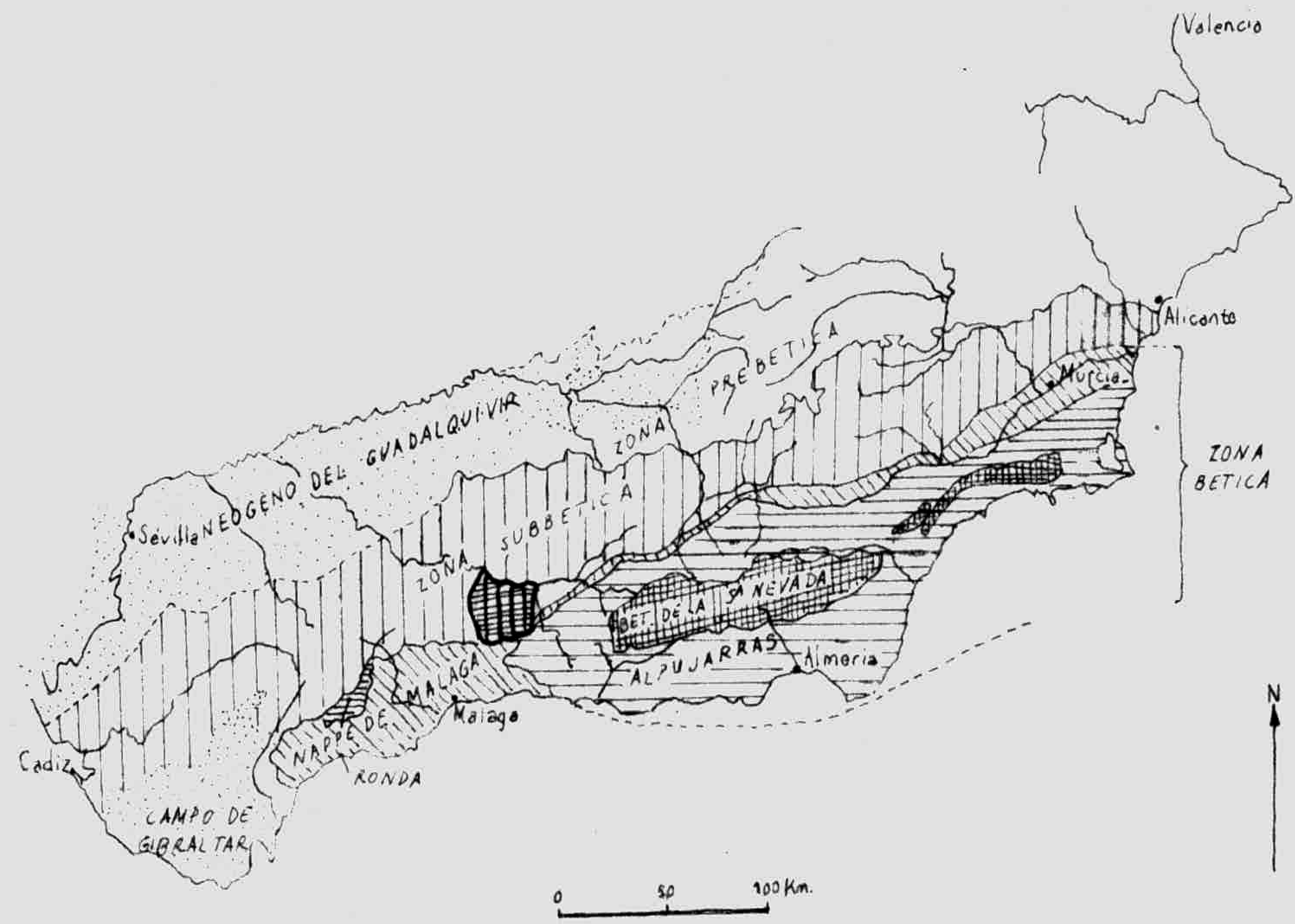
Toda el area estudiada es zona montañosa con altitudes que oscilan entre los 600 y 1700 m. s. n. m. Destacan las cubres Sierra Gorda (Cerro de Santa Lucia 1671 m.); Las Cabras 1642 m.; Las Viboras - 1571 m.; Montoso 1588 m.; Semilla 1481 m.; Sillon 1469 m.; Sierra Blanquilla 1422 m.; Cazadores 1496 m.; como , puede observarse en la (fig. nº 2 zona estudio).

GEOLOGIA

Los datos de que nos valemos para elaborar este resumen sobre la geología de la zona objeto de estudio nos lo proporciona el "Estudio geológico de la zona Subbética en la transversal de Loja y sectores ayacentes" del Dr. Juan Antonio Vera (1966).

Según ello la zona estudiada pertenece desde el punto de vista geológico a las denominadas "Cordilleras Béticas". Denominándose desde el mismo punto de vista a estas Cordilleras a la gran unidad estructural de la parte meridional de la Península Ibérica, que se extiende desde Cadiz hasta el Sur de Valencia, desde donde enlaza con las Islas Baleares.

En conjunto se distinguen habitualmente varias unidades de orden inferior alargadas según la dirección WSW-ENE; de más externa a más interna son (fig. 3 Fallot, 1948)



a) Zona Bética s. srt. Aflora desde Estepo-
na hasta el Cabo de Palos, cerca de Cartagena, tenien-
do como límite meridional el Mar Mediterraneo.

b) Zona Subbética: se extiende desde Cadiz
a Alicante, al Norte de la Zona Bética s. srt.

c) Zona Prebética: se presenta claramente
desde Martos (Prov. de Jaen) hacia el Este y Noreste

Ademas de estas tres unidades fundamentales
existen dos puntos: depresiones interiores, tales como
las de Granada, Guadix, Baza y Antequera. Unidad o
complejo del Campo de Gibraltar.

La región estudiada queda comprendida casi
en su totalidad en la zona Subbética como se puede ob-
servar en la (fig. 3). A la zona Bética s. srt. corres-
ponde una estrecha banda en el angulo Sureste entre -
Alhama de Granada y el Caserio de Alcaiceria.

De acuerdo con la sistematización de Vera
(op. cit.) estan representados, de Norte a Sur los si-
guiente elementos:

a) Unidad de Sierra Gorda: su afloramiento
constituye la unidad geografica del mismo nombre, lo-
calizada en el sur de Loja y que se extiende hasta Zafar-
rarraya. Se presenta como una gigantesca cupula alar-
gada de N a S. con una longitud de unos 20 km. apro-
ximadamente.

b) Unidad de Zafarraya: esta representada
en los crestos que bordean por el S. al Poldje de -
Zafarraya, asi como las continuaciones de los mismos
hacia el E. y W. Quedan incluidos por tanto dentro de
la zona unicamente el sector de Tres Mogotes.

La parte oriental de la zona esta ocupada por
los terrenos neógenos y cuaternarios correspondientes

a la depresión de Granada (entre los Llanos de la Dona y Mesa Colorada).

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE ESTAS UNIDADES

a) Unidad de Sierra Gorda : Bajo este nombre se incluye la unidad geográfica del mismo nombre que aflora entre Loja y Zafarraya; a grandes rasgos , se caracteriza por presentar una serie estratigráfica que comprende terminos desde el Lias inferior hasta el Cretácico superior.

Toda la serie Jurasica es de naturaleza caliza con facies de falsas brechas en el Dogger. El Cretácico es de naturaleza margosa y margocaliza.

En resumen , pues, se trata de materiales en los que predominan la componente carbonatada, lo cual condiciona todo un modelado cárstico y suelos del tipo "terra rosa" originados por la lesiviación de las calizas.

La estructura de esta unidad consiste en rasgos generales, en un amplio pliegue antiformal que queda fielmente reflejado por la topografía de la Sierra.

El condicionamiento geomorfológico de esta Unidad geográfica ha motivado que durante las épocas más recientes predominen los procesos erosivos sobre los edáficos dando lugar a un paisaje condicionado casi enteramente por las rocas calizas desnudas, sin apenas recubrimientos de suelos; éstos se limitan a los "terras rosas" antes citados y que ocupan pequeñas depresiones labradas dentro de las rocas carbonatadas.

Se ha señalado una conexión entre el predominio de la erosión y la deforestación de la Sierra - (Pezzi, J. C. 1975) aunque resulta difícil establecer la relación causa-efecto entre ambos hechos. Lo más probable es que ambos reflejen un cambio climático acaecido tras la última época glacial (Würn).

Si embargo, existen algunos sectores en las estribaciones de la Sierra donde ciertamente hay abundante desarrollo de suelos y otros depósitos cuaternarios; se da en rellanos cuya cota oscila entre 900 y - 1100 m. S. N. aproximadamente. Entre tales sectores destacan los denominados Llanos de la Dona y Pilas (→) Dèdil en las estribaciones Sureste así como Salar y Manzanil en las Noreste. En ambos casos se trata de restos de superficies erosivas preservadas de la erosión y en las cuales se ha conservado parte de los suelos allí formados. La incidencia de este condicionamiento geológico sobre la vegetación es evidente tal como se muestra en el capítulo fitosociológico.

Otro tipo de suelos desarrollados sobre las calizas y que aun subsisten son los ligados a pequeñas llanuras de inundación situadas en el fondo de dolinas ya sean estos de funcionamiento actual o de antiguos. Entre tales depósitos destacan los situados al Norte del Almendral (Las Lagunetas y otros) así como los de Llanos de Zafarraya.

b) Unidad de Zafarraya: se localiza al Sur de la unidad de Sierra Gorda, y es la que constituye las sierras que rodean por el Sur al Poldje de Zafarraya. Hacia el NW se extiende por el sector del Puerto de los Alazores, dando lugar a los Mogotes, San Jorge - (este fuera del sector estudiado).

Se extiende hasta las proximidades del pueblo de Alhama y constituye el borde Sur del Poldje de los Llanos de la Dona. Desde el punto de vista estratigráfico se caracteriza por el predominio de materiales calizos del Liasico con un Dogger-Malm ausentes o muy incompletos. El Cretaceo superior está presente así como restos del Nummulítico.

En colexión con esta Unidad de Zafarraya ya aparecen los materiales de edad Nummulítica atribuidos al Complejo Colmenar-Periana (Vera op. cit.) tal como se indica en la fig. 4.

Desde el punto de vista de nuestro trabajo, debe relatarse el hecho de que tales materiales tienen un elevado contenido en sílice, lo cual condiciona suelos netamente más silíceos que los formados sobre la serie de Sierra Gorda. Como se indicara más adelante este hecho queda patente en las asociaciones vegetales situadas sobre los afloramientos de los materiales de esta Unidad de Zafarraya.

c) Terrenos Postorogénicos: son aquellos que se han depositado después del plegamiento principal de la cordillera, o sea, después del Mioceno Inferior. Por tanto descansan discordantemente sobre las Unidades de Sierra Gorda y de Zafarraya, antes descritas.

De acuerdo con Vera J.A. y Gonzalez Donoso J.M. (1969) estos materiales vienen representados por el Neógeno de la Depresión de Granada y por el Cuaternario.

1) Neógeno de la Depresión de Granada:

Aflora en los bordes orientales de Sierra Gorda desde los alrededores de Alhama de Granada a Loja originando un modelado más suave (en líneas generales) -

que el de la Sierra. Sus cotas topográficas están siempre por bajo de los 1100 m. S.N.M.

Esta formado por conglomerados y margocalizas en la base (de origen marino) y por margas más o menos yesíferas, junto con calizas arenosas hacia el techo; estas últimas son de origen continental, como lo atestigua la existencia de delgadas capas de lignitos; junto con los fósiles correspondientes (González Donoso, J.M. 1969). Debe señalarse que el contenido en yeso aumenta al alejarnos hacia el Este y Noreste de la zona en estudio (hacia Moraleda de Zafayona) de tal forma que ni en los suelos ni en las asociaciones vegetales se ha encontrado un reflejo de existencia de sales de ese tipo.

2) Cuaternario: Comprende una variada gama de materiales depositados recientemente sobre cualquier otro preexistente. Entre ellos están los rellenos cársticos en calizas, los depósitos aluviales próximos al cauce del río Salar, Manzanil y Genil, los derrubios de laderas y los rellenos del Llano de Zafarraya y de la Dona.

Algunas características de estos materiales se han señalado incidentalmente en párrafos anteriores por lo que solo interesa ahora indicar que constituyen la mayor parte de los terrenos de cultivo de regadío de la zona, dadas sus condiciones de horizontalidad, permeabilidad y proximidad a los cauces de agua (excepto para los de rubio de ladera).

EDAFOLOGIA

En la zona estudio predominan de manera muy acusada los Litosoles que junto con las Rendsinas ocupan más del 90% del área total.

Los Litosoles se caracterizan por su carácter de suelos brutos formados por erosión sobre roca madre dura, ya sean calizas o dolomías.

Son suelos A/C, en los que el horizonte A es de poco espesor, normalmente inferior a 10 cm. ricos en carbonatos con p^H alcalinos y textura arenosa.

Son pobres en materia orgánica y la que existe esta mal incorporada a la parte mineral del suelo, que no ha sufrido más que una degradación física sin verdadera alteración química. No existen complejos arcillo-húmicos y el humus es un moder de pocos centímetros de espesor que descansa sobre un horizonte C, y en ocasiones directamente sobre el R.

Estos suelos comprenden la zona señalada con 1 en el mapa que incluimos fig. 5.

Las Rendsinas son las segundas en extensión después de los Litosoles y constituyen la asociación más importante .

Son suelos que tiene un horizonte A mólico muy elevado. Están desarrollados sobre material calizo y contienen gran cantidad del mismo de manera que por regla general superan el 45% de $\text{CO}_3 \text{Ca}$.

Carecen de propiedades hidromórficas, de las propiedades de los vertisoles y de alta salinidad, de manera que su contenido en arcilla oscila ente el 7 y el 12% , su p^{H} varia entre 7'5 y 8'2 y su textura varia de franca a franco-arenosa.

El espesor de estos suelos es normalmente pequeño sin sobrepasar nunca los 50 cm.

Comprenden las zonas señaladas con 1 en el mapa .

Los Fluvisoles calcareos están representados en una pequeña área próximos a las localidades de Loja y Zafarraya, comprendiendo la zona señalada con 3 en el mapa. Desarrollados sobre materiales aluviales recientes. Son suelos AC juvenes, pocos desintegrados químicamente con horizontes de humus bien diferenciados, grisáceos hasta negruzco.

El perfil consta de un horizonte A formado por humus moder calizo mulliforme o mull pobre en arcilla, generalmente de poco espesor pero bien humificado; un horizonte cálcico formado por descalcificación progresiva del horizonte superficial y enriquecimiento en $\text{CO}_3 \text{Ca}$ debajo del horizonte de humus .

En muchas ocasiones se observa un perfil estratificado con varios horizontes A enterrados, lo que es consecuencia de sucesivos aluvionamientos y de que el decrecimiento de la materia orgánica con la profundidad

no sea regular.

Junto a los Fluvisoles calcareos y ocupando también una pequeña extensión en nuestra zona de estudio se presentan Fluvisoles districos, que presentan una morfología parecida a los Fluvisoles calcareos con la diferencia que se han desarrollado sobre roca madre ácida y presentan un grado de saturación en bases menor del 50%, las restantes características son muy parecidas, aunque como es natural no contienen carbonato cálcico, y su evolución es más rápida al no contener a éste, ya que no está impedida la formación de arcilla.

Otros suelos extendidos son los Regosoles calcareos que al igual que los Litosoles son suelos brutos formados por erosión, pero sobre roca madre blanda, usualmente sedimentos no consolidados o margas. Se presentan usualmente en regiones con topografía llana, aunque en ocasiones lo hacen en pendientes del 10% -12% pero siempre con fuertes condiciones de aridez, por lo que predominan en ellos muy acusadamente la erosión física sobre la química. El espesor de estos suelos es muy variable pero siempre son profundos. Su color es predominantemente claro y suelen ser ricos en fracción fina, por lo que suelen ser suelos aptos para el cultivo.

Estos suelos comprenden la zona señalada con 4 en el mapa que incluimos.

También abundan en nuestra zona de estudio los Cambisoles cálcicos que son suelos que tienen un horizonte de diagnostico de subsuperficie cambico y ningún otro diagnostico en subsuperficies. En superficie presentan un horizonte de diagnostico ócrico y presentan además, bien un horizonte cálcico (generalmente), un horizonte gipsico (raramente) o bien concentraciones de calizas pulverulentas a gran profundidad. Son fuertemen-

te calcareos y carecen de propiedades verticas y de propiedades hidromorfas. Se corresponden con los suelos pardo-calizos presentan textura franca y están situados en pendientes de 0-8%, sobre conglomerados, arenas o arcillas.

Estos suelos comprenden la zona señalada con 6 en el mapa.

Los Cambisoles cromicos ocupan una pequeña extensión en nuestra zona de estudio en ocasión con Cambisoles cálcicos y Regosoles cálcicos.

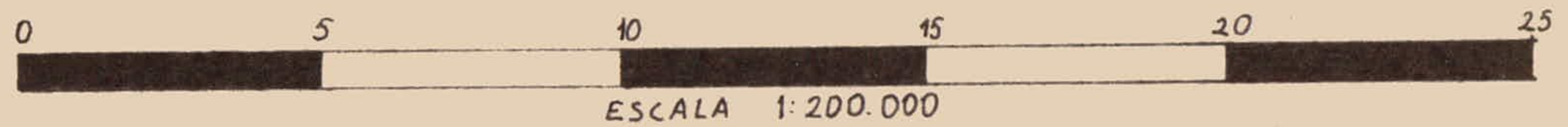
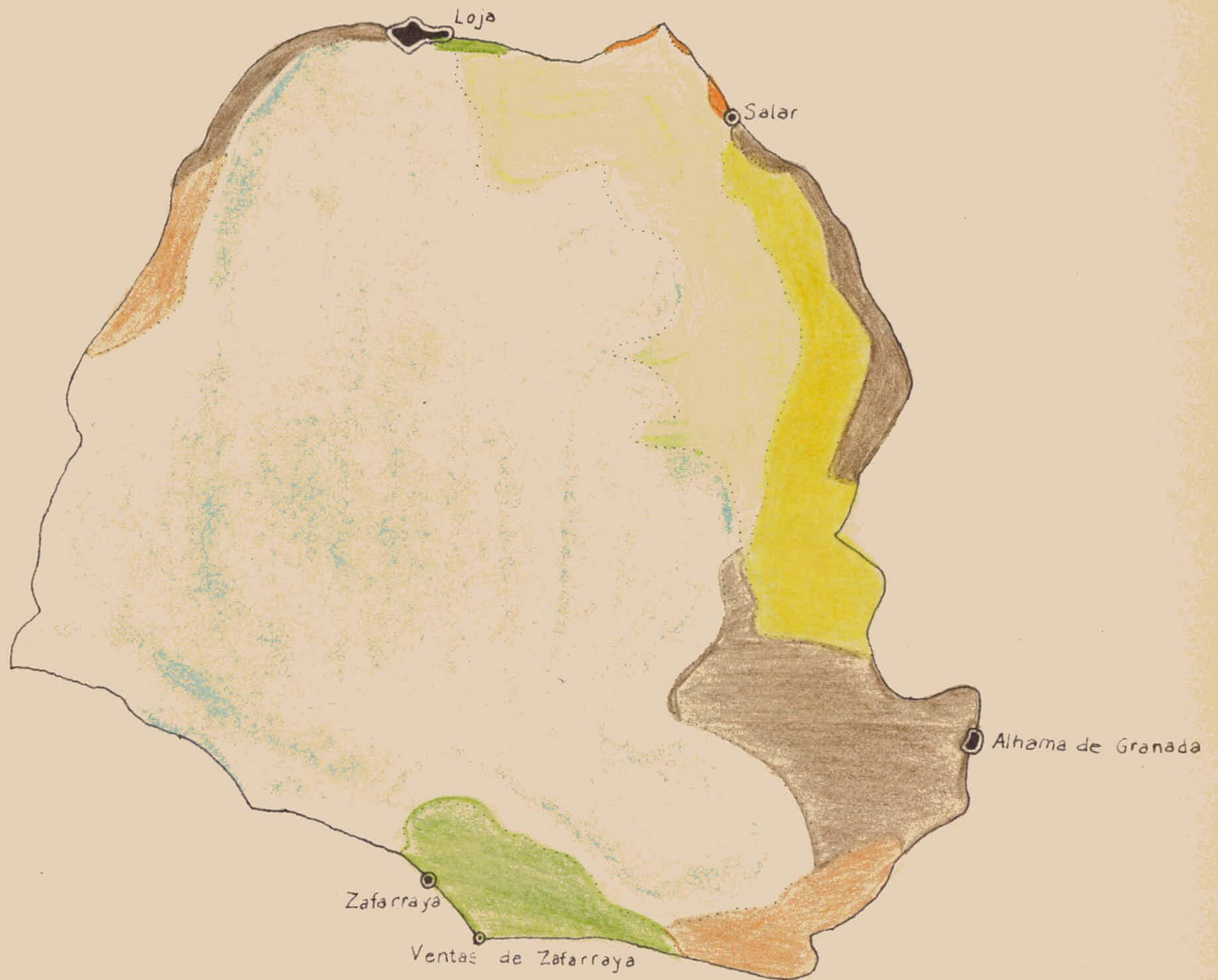
Presentan las características de Cambisoles, esto es las características de clase y las características distintivas siguientes:

Presenta un horizonte A ocrico con un grado de saturación del 50 % o más al menos entre 20 y 50 cm. de profundidad a partir de la superficie sin ser calcareos dentro de esta profundidad. Tiene un horizonte B cambico de color pardo fuerte a rojo, carecen de propiedades ferrolíticas, de propiedades verticas, de propiedades hidromorfas y no contienen salinidad.

Se corresponden con las tierras pardas entrolíticas de Rubiena, aunque no coinciden exactamente con aquellas.

Estos suelos comprenden la zona señalada con 7 en el mapa que incluimos

MAPA DE SUELOS DE LA ZONA ESTUDIO



- Litosoles - Rendsinas.*
- Fluvisoles calcareos. Fluvisoles districos.*
- Regosoles calcareos. Xerosoles calcicos.*
- Cambisoles calcicos.*
- Cambisoles cromicos. Cambisoles calcicos.*
- Regosoles calcareos. Cambisoles calcicos.*
- Cambisoles calcicos. Regosoles calcareos. Cambisoles cromicos.*

CLIMATOLOGIA

1) Generalidades

Los estudios climatológicos sean efectuado con datos de las estaciones meteorológicas más próximas: Alhama de Granada; Cacin; Loja Aforos; Loja Escuela; Rio Frio; Santa Cruz del Comercio. La situación de dichas estaciones pueden apreciarse en el siguiente esquema:

<u>Estación</u>	<u>Altitud</u>	<u>Coordenadas</u>
Alhama de Granada	890 m.	3° 59' 10" W Longitud 37° 00' 10" N Latitud
Cacin	703 m.	3° 55' 00" W 37° 03' 25" N
Loja Aforos	460 m.	4° 08' 50" W 37° 10' 13" N
Loja Escuela	470 m.	4° 08' 45" W 37° 10' 00" N
Rio Frio	500 m.	4° 11' 25" W 37° 09' 05" N
Santa Cruz del Comercio	738 m.	3° 58' 20" W 37° 03' 45"

Los correspondientes datos se han obtenido de los boletines anuales, del Servicio Meteorológico Nacional del Ministerio del Aire, y el periodo elegido, para el calculo de los diversos parametros climáticos, ha sido de 20 años (1953-1973).

En el presente trabajo no hemos podido considerar los factores de humedad relativa, horas de sol, vientos, nieve, y niebla, debido a que las estaciones enclavadas en nuestra zona de estudio o bien no poseen datos de los citados factores, o bien si los poseen no son dignas de confianza, ya que aparecen años sin uno solo de ellos, y otros en que no hay una continuidad de los mismos. Por tanto solo hemos podido tener en cuenta los referentes a pluviosidad y termometria, aunque se puede observar discontinuidad en algunas tablas correspondientes. Debido a la complejidad orográfica de la zona y a estar sometido a diferentes influencias climáticas los datos son insuficientes, particularmente en lo referentes a temperaturas.

II) Pluviometria

Para este estudio he considerado las estaciones pluviometricas de: Alhama de Granada; Cacin; Loja Aforos; Loja Escuela; Rio Frio y Santa Cruz del Comercio.

Para construir el grafico de precipitaciones mensuales medias he trabajado con las precipitaciones de los 20 años antes indicados (1953-1973) en dichas estaciones.

En las tablas y graficas que incluimos a continuación, correspondientes a cada una de las estaciones, puede observarse en general que la Sierra se caracteriza por un periodo de sequia en verano y otro lluvioso durante la estación fria.

El valor de la pluviometria anual media deducido por el metodo de las Isoyetas es de 507,45 mm.

ALHAMA DE GRANADA

PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	32,8	39,6	44,0	-	7,4	15,6	0,0	0,0	5,2	108,1	12,5	103,5
1954	29,2	33,1	153,8	80,1	0,0	-	0,0	0,0	0,0	12,7	167,8	75,0
1955	144,5	258,0	37,0	21,0	0,0	21,0	0,0	0,0	6,0	145,6	86,0	47,6
1956	74,4	80,4	99,3	107,4	0,0	-	38,4	19,2	30,0	8,0	-	40,2
1957	57,8	27,6	44,6	134,8	79,8	14,5	0,0	0,0	6,8	94,3	77,5	74,9
1958	25,7	10,5	90,3	49,7	11,5	9,2	0,0	0,0	0,0	5,5	14,4	336,9
1959	31,7	36,0	33,9	12,0	100,7	12,4	0,0	11,0	36,0	-	14,9	119,6
1960	73,4	124,2	190,0	46,2	41,4	118,1	0,0	0,0	0,0	202,5	36,0	58,6
1961	48,2	0,0	14,2	27,0	59,6	30,0	0,0	-	15,9	21,8	166,9	151,2
1962	36,8	20,0	108,5	52,5	57,0	10,2	0,0	0,0	11,0	133,0	90	142,9
1963	167,2	152,7	19,8	73,0	33,0	20,5	0,0	0,0	90,4	3,0	139,4	158,0
1964	17,0	87,9	87,0	34,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	88,9
1965	69,9	49,0	68,0	28,0	8,6	10,4	0,0	0,0	94,0	84,0	113,0	41,0
1966	82,0	135,0	5,0	34,0	25,0	0,0	1,4	0,0	17,0	62,0	46,0	0,0
1967	36,0	115,0	23,0	43,5	29,0	84,5	0,0	0,0	15,0	13,5	172,0	9,0
1968	0,0	114,0	74,0	46,0	24,0	69,0	0,0	9,0	2,0	0,0	113,0	95,0
1969	39,0	159,0	93,0	42,0	48,0	53,0	0,0	0,0	101,0	111,0	100,	42,7
1970	167,0	0,0	54,0	21,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

62,92 79,66 68,85 50,12 30,88 33,82 2,34 1,88 25,9 62,81 88,21 99,11

ALHAMA DE GRANADA
PRECIPITACION ANUAL MEDIA

100

75

50

25

E

F

M

A

M

J

I

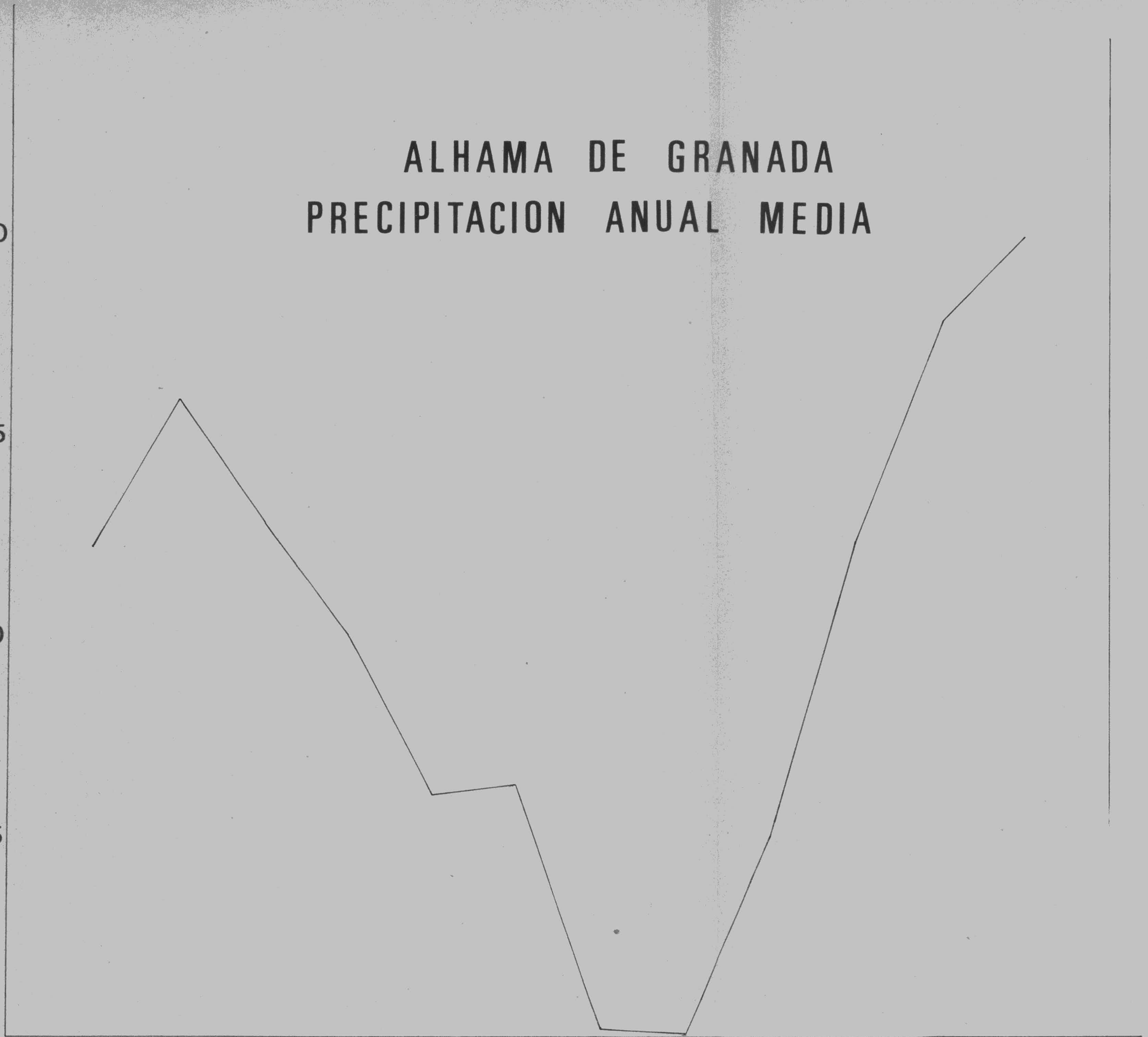
A

S

O

N

D

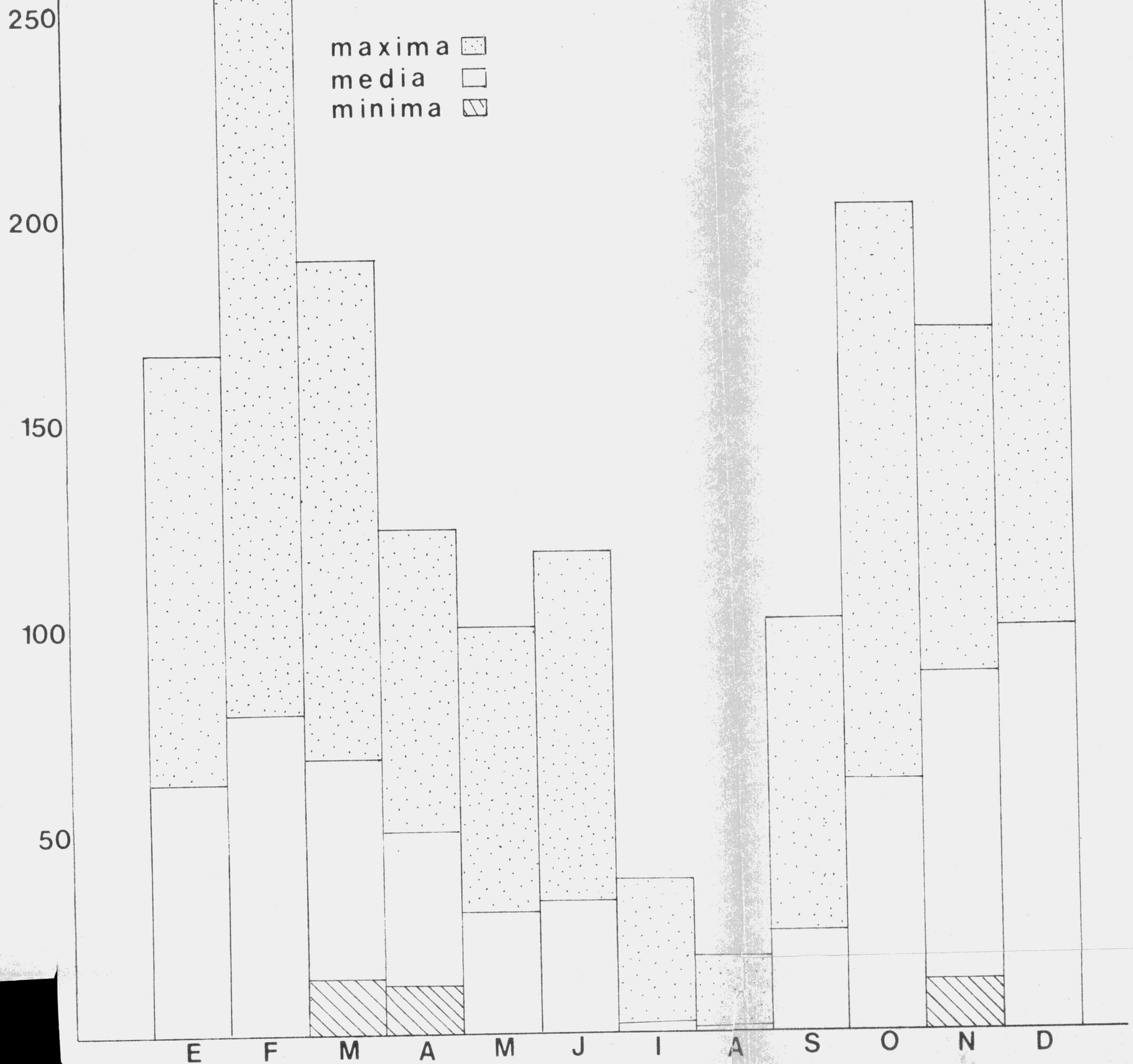


ALHAMA DE GRANADA

PRECIPITACION MENSUAL P₃

	<u>P. m.</u>	<u>P. max,</u>	<u>P. min.</u>
ENE.	62,92	167,2	0,0
FEBR.	79,66	258	0,0
MAR.	68,85	190	14,2
ABR.	50,12	134,8	12
MAY.	30,88	100,7	0,0
JUN.	33,82	118,1	0,0
JUL.	2,34	38,4	0,0
AGO.	1,88	19,2	0,0
SEP.	25,9	101	0,0
OCT.	62,81	202,5	0,0
NOV.	88,21	172	12,5
DIC.	99,11	258	0,0

ALHAMA DE GRANADA PRECIPITACION MENSUAL



GACIN

PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

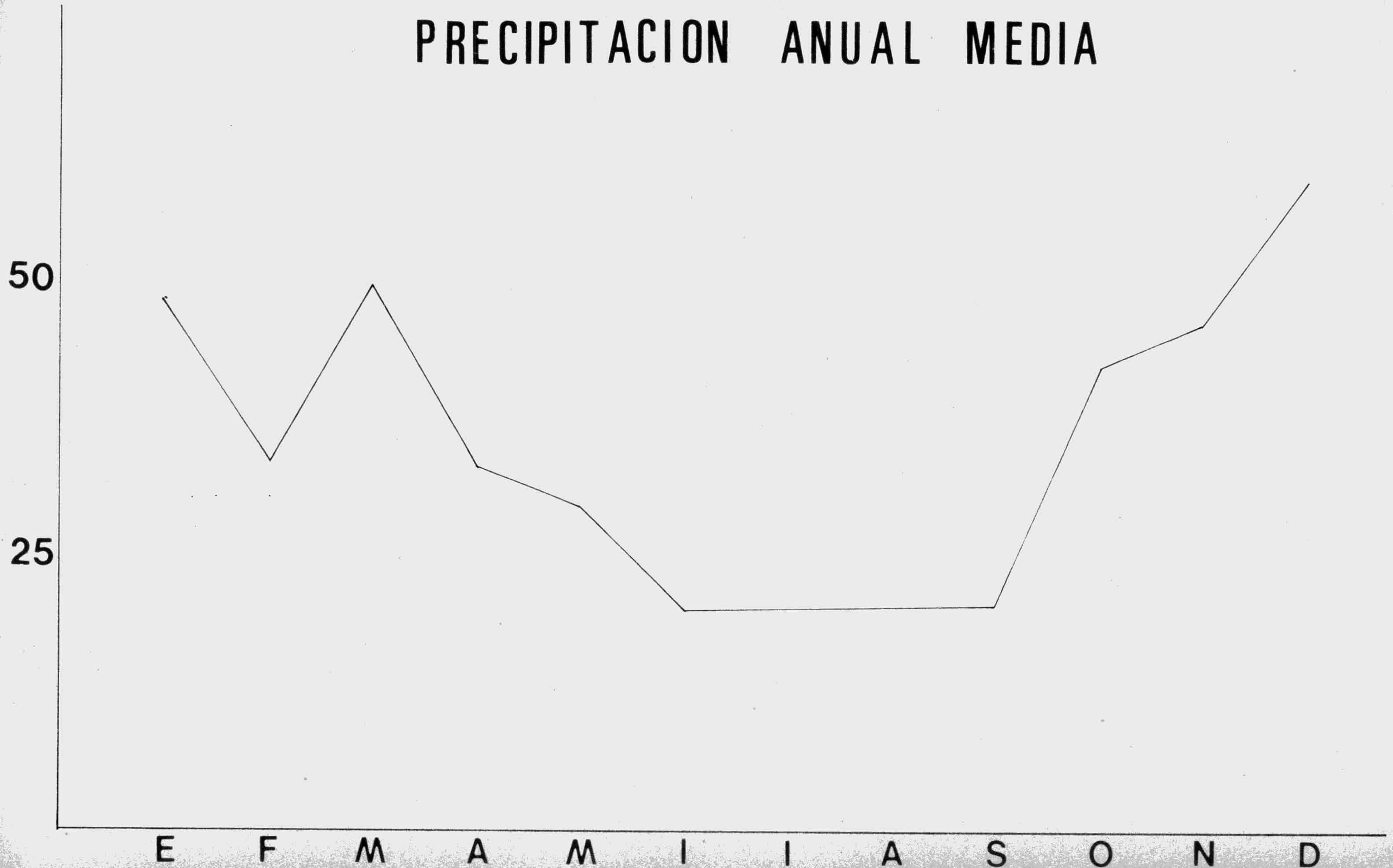
AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	-	27,0	-	10,9	12,5	-	0,0	0,0	23,0	68,4	-	45,8
1954	-	40,4	88,8	-	24,0	30,0	0,0	0,0	0,0	28,5	70,7	36,6
1955	55,0	116,5	25,5	-	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	118,5	32,5	43,1
1956	23,0	38,0	52,5	102,0	0,0	0,0	12,0	15,5	33,5	12,0	41,5	21,5
1957	48,0	17,5	17,0	48,0	70,0	4,5	0,0	0,0	5,5	52,0	27,5	44,5
1958	22,0	16,5	50,0	39,1	3,5	17,0	0,0	0,0	0,0	13,0	30,0	166,1
1959	32,0	30,0	27,0	9,0	100,5	0,0	0,0	14,0	18,5	-	20,5	69,0
1960	52,0	47,0	132,0	30,5	47,5	58,5	0,0	0,0	4,0	114,5	31,5	57,0
1961	-	0,0	11,0	22,5	31,0	9,5	0,0	0,0	12,5	12,0	110,0	93,5
1962	27,0	9,0	79,0	35,5	64,0	6,0	0,0	0,0	0,0	107,5	80	108,0
1963	57,5	113,5	10,0	31,3	48,5	12,0	0,0	0,0	87,0	-	73,0	158,5
1964	18,0	38,0	58,5	20,5	0,0	18,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
1965	24,5	20,0	42,5	2,5	9,0	3,5	0,0	0,0	32,5	59,5	40,5	24,0
1966	-	-	-	-	9,5	0,0	-	0,0	29,0	31,5	10,0	0,0
1967	25,5	53,0	19,5	38,5	25,0	79,5	0,0	0,0	6,5	24,5	67,5	4,5
1968	2,0	81,5	65,0	44,0	11,0	49,5	0,0	9,5	1,3	0,6	69,5	67,0
1969	70,5	-	62,5	27,0	44,5	32,0	0,0	0,0	94,5	42,5	54,5	42,0
1970	461,0	48,0	43,0	38,5	7,5	31,5	0,0	0,0	0,0	11,5	48,5	79,0
1971	60,5	6,0	69,5	123,0	59,5	16,5	0,0	0,0	37,0	17,5	16,5	-
1972	82,0	29,0	26,0	0,0	34,0	0,0	0,0	-	61,5	78,5	44,4	23,0
1973	31,6	-	63,0	48,0	21,0	22,0	0,0	0,0	0,0	60,0	25,0	48,0

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

47,18 38,35 49,59 37,26 29,64 20,95 0,6 2,05 21,25 44,83 47,03 59,9

CACIN

PRECIPITACION ANUAL MEDIA



C A C I N

PRECIPITACION MENSUAL P₃

	<u>P. m.</u>	<u>P. max.</u>	<u>P. min.</u>
ENE.	47, 18	161, 00	2, 0
FEBR.	38, 35	113, 5	0, 0
MAR.	49, 59	132, 0	10, 0
ABR.	37, 26	123, 0	0, 0
MAY.	29, 64	100, 5	0, 0
JUN.	20, 95	79, 5	0, 0
JUL.	0, 6	12, 0	0, 0
AGO.	2, 05	15, 5	0, 0
SEP.	21, 25	94, 5	0, 0
OCT.	44, 83	118, 5	0, 0
NOV.	47, 03	110, 0	10, 0
DIC.	59, 9	166, 1	0, 0

CACIN

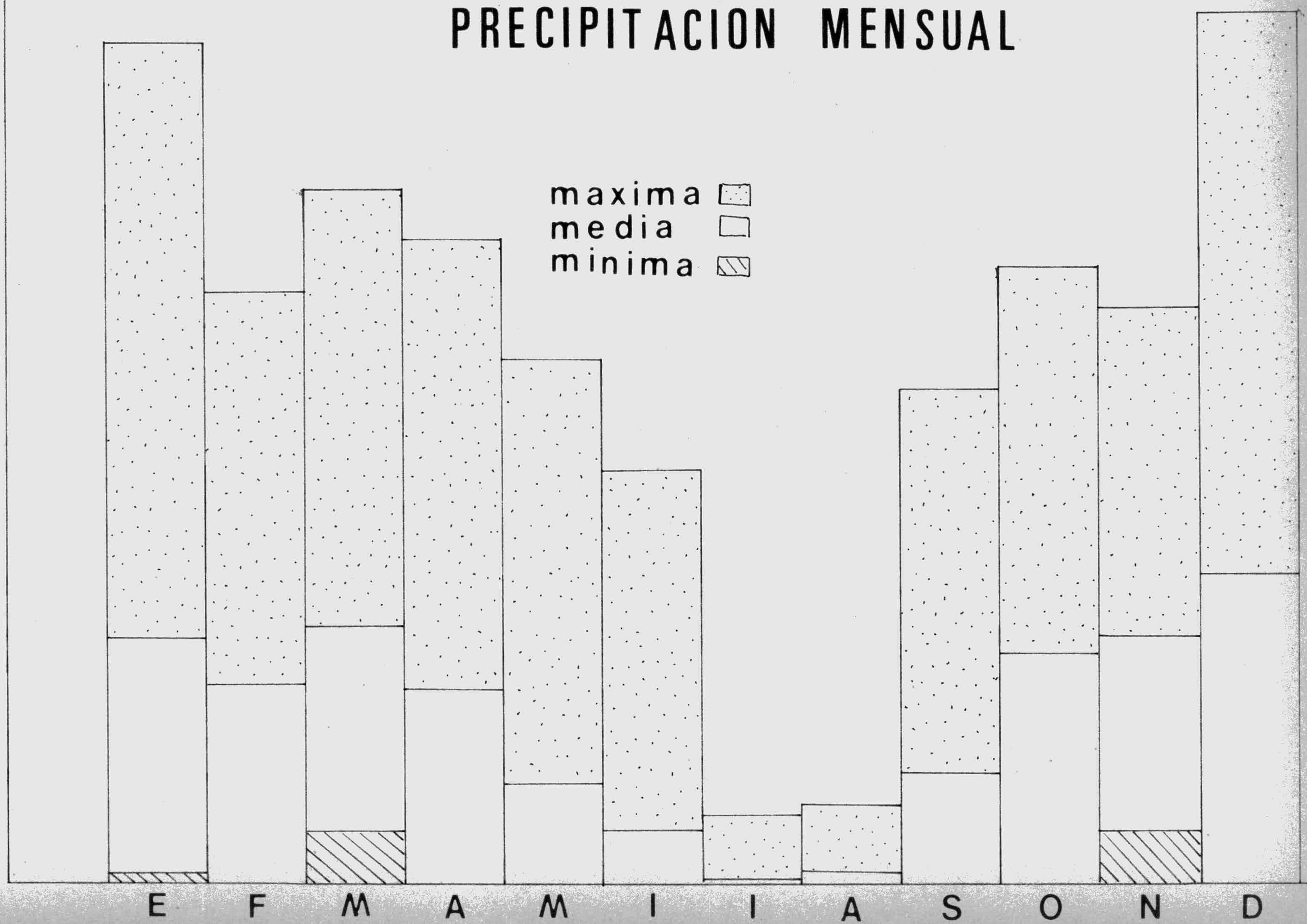
PRECIPITACION MENSUAL

150

100

50

maxima 
media 
minima 



E F M A M I I A S O N D

LOJA AFOROS

PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	41,5	35,0	33,8	7,8	7,7	6,4	0,0	0,0	11,7	58,7	20,0	48,8
1954	21,5	51,7	100,5	64,8	9,3	6,9	0,0	0,0	0,0	5,7	40,9	55,6
1955	85,6	136,2	48,7	-	0,9	29,7	0,0	9,2	9,2	124,4	43,4	68,2
1956	21,6	48,2	105,1	151,0	8,2	1,7	31,2	14,3	25,6	27,0	46,3	38,7
1957	47,9	19,1	24,3	78,1	115,7	8,3	-	-	6,0	73,0	62,8	72,9
1958	43,7	14,8	-	64,3	13,7	33,6	0,8	2,1	00,0	17,4	18,4	249,8
1959	57,1	25,1	298,0	12,3	89,8	0,0	0,0	4,6	16,7	44,2	43,7	98,0
1960	-	108,7	198,3	40,0	31,0	-	0,0	-	2,5	166,2	-	87,0
1961	36,6	1,2	8,3	27,7	37,0	21,0	1,9	0,0	40,6	19,3	153,0	-
1962	38,7	13,7	103,5	58,0	26,4	9,3	0,0	1,8	13,9	128,0	117,6	153,7
1963	112,3	179,6	16,9	45,5	38,2	47,3	0,8	3,8	68,6	0,4	117,0	189,8
1964	20,0	76,3	88,0	70,0	0,0	18,7	0,0	2,3	13,4	3,3	50,3	71,2
1965	66,9	35,0	58,8	15,9	11,5	-	0,0	0,0	0,0	63,1	75,7	54,0
1966	105,9	122,8	9,2	59,9	25,0	12,3	-	2,8	50,5	63,4	12,6	6,1
1967	37,5	71,4	31,1	46,6	30,4	38,5	0,0	2,4	5,3	16,0	142,6	18,9
1968	0,3	107,9	96,3	74,8	34,9	32,2	0,0	12,9	0,0	0,0	95,0	135,8
1969	114,6	98,1	102,4	56,5	43,6	9,0	0,0	37,5	89,5	103,6	102,3	66,7
1970	216,9	12,7	72,4	38,0	25,8	30,4	0,0	0,0	0,0	7,9	36,3	75,9
1971	123,4	13,0	95,3	136,0	78,6	20,2	0,0	1,4	9,7	0,0	32,4	30,3
1972	90,1	68,2	77,2	9,7	58,8	6,4	0,0	0,0	63,7	125,8	84,2	42,4
1973	47,3	32,7	108,8	27,0	59,0	46,0	0,0	3,0	0,0	38,3	42,8	87,3

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

66,47 60,78 70,43 54,2 35,5 19,88 1,81 5,16 20,32 51,7 66,86 82,55

LOJA AFOROS

PRECIPITACION ANUAL MEDIA



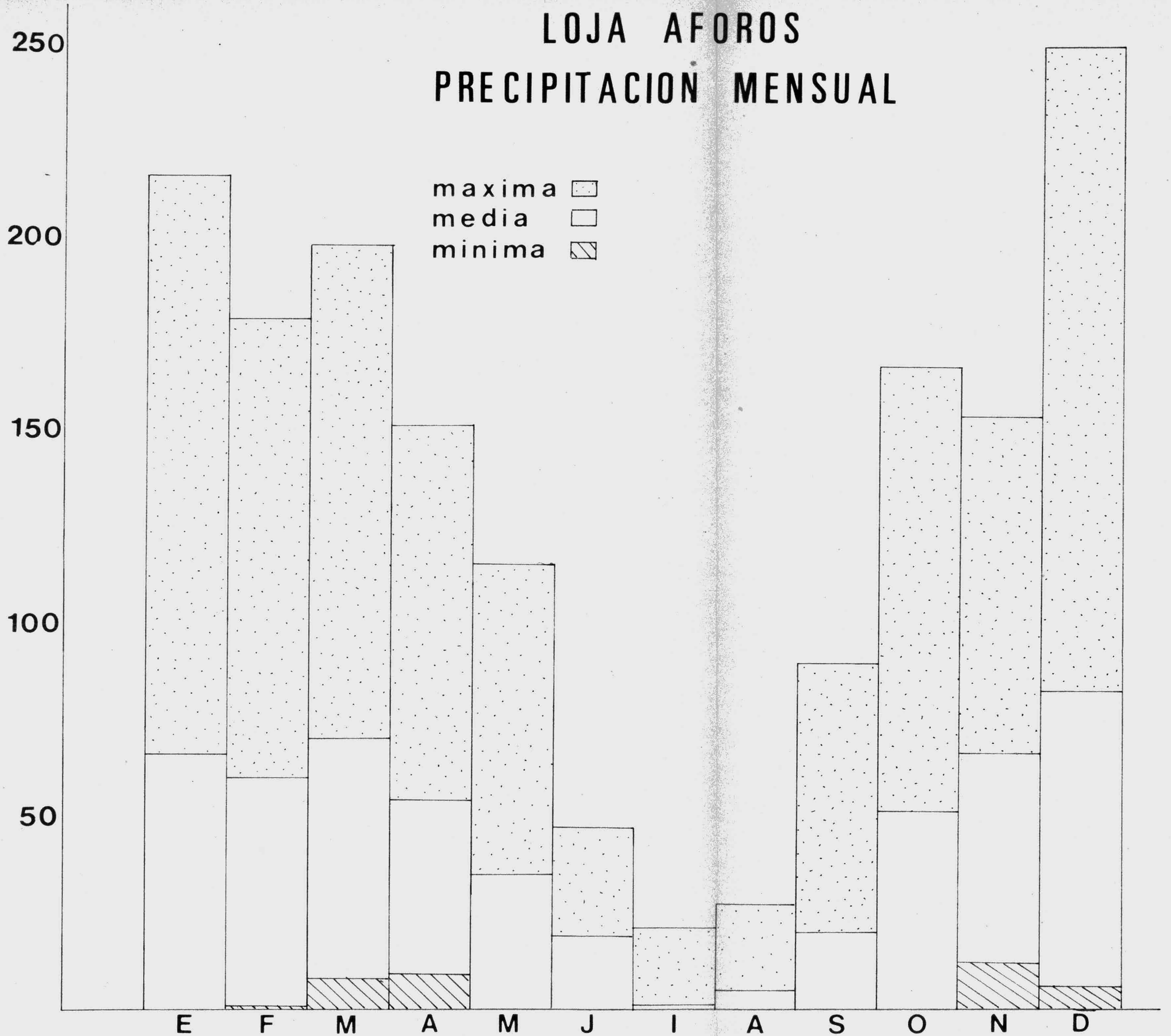
LOJA AFOROS

PRECIPITACION MENSUAL P₃

	<u>P. m.</u>	<u>P. max.</u>	<u>P. min.</u>
ENE.	66,47	216,9	0,3
FEB.	60,78	179,6	1,2
MAR.	70,43	198,3	8,3
ABR.	54,2	151,0	9,7
MAY.	35,5	115,7	0,0
JUN.	19,88	47,3	0,0
JUL.	1,81	31,2	0,0
AGO.	5,16	37,5	0,0
SEP.	20,32	89,5	0,0
OCT.	51,7	166,2	0,0
NOV.	66,86	153,0	12,6
DIC.	82,55	249,8	6,1

LOJA AFOROS

PRECIPITACION MENSUAL



LOJA ESCUELA

PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	48,5	31,4	34,8	8,1	7,8	2,9	0,0	0,0	9,3	52,3	17,2	48,1
1954	26,4	49,8	115,7	68,0	9,5	5,0	0,0	0,0	0,0	-	23,5	52,4
1955	83,3	142,5	44,8	41,8	2,4	29,0	0,6	5,5	13,2	122,7	45,1	60,7
1956	17,8	37,6	101,3	130,7	8,4	-	30,1	14,4	1,8	16,2	45,7	-
1957	45,8	13,6	21,6	85,9	93,6	3,9	0,0	0,0	5,4	61,3	57,9	60,2
1958	42,4	13,8	66,3	66,1	14,7	35,0	0,0	5,4	-	25,0	11,1	246,6
1959	55,2	26,0	-	-	90,2	0,1	-	3,8	16,3	30,7	32,1	83,1
1960	67,3	103,4	-	33,8	28,0	43,3	0,1	0,0	4,2	155,7	55,6	87,0
1961	-	1,7	10,7	24,5	42,2	12,9	0,5	0,0	33,1	19,3	107,3	130,1
1962	38,7	13,7	103,5	58,0	26,4	9,3	0,0	1,8	13,9	128,0	117,6	153,7
1963	94,9	163,5	15,6	39,0	-	-	-	1,7	67,2	-	-	221,3
1964	21,5	75,7	91,0	50,2	-	18,0	0,0	2,9	5,1	6,7	49,8	58,3
1965	49,5	37,0	47,8	6,1	11,7	-	0,0	52,5	59,0	63,2	74,0	53,2
1966	106,8	129,5	4,9	55,3	17,3	11,1	-	0,6	52,5	75,0	15,9	6,8
1967	36,5	70,9	40,6	54,8	34,2	30,7	0,0	1,1	4,2	15,1	148,9	9,4
1968	0,0	86,5	91,7	60,8	34,8	28,0	0,0	13,6	0,0	0,0	104,0	161,2
1969	120,9	122,6	139,4	78,9	47,0	21,2	0,0	48,8	104,0	132,3	127,9	77,0
1970	248,1	16,5	84,9	61,3	45,9	48,0	0,0	0,0	0,0	16,8	54,6	92,2
1971	169,3	4,3	105,6	128,1	67,5	26,1	0,0	2,4	9,0	0,0	31,7	28,6
1972	78,3	39,3	57,9	9,9	39,6	8,7	0,0	0,0	57,7	103,9	77,7	35,7
1973	54,4	27,4	94,1	28,3	56,8	51,8	0,0	9,6	0,0	54,7	38,3	72,0

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

70,28 57,46 66,95 54,48 35,68 21,38 1,73 7,81 22,79 55,78 61,79 86,88

LOJA ESCUELA

PRECIPITACION ANUAL MEDIA



LOJA ESCUELA

PRECIPITACION MENSUAL P₃

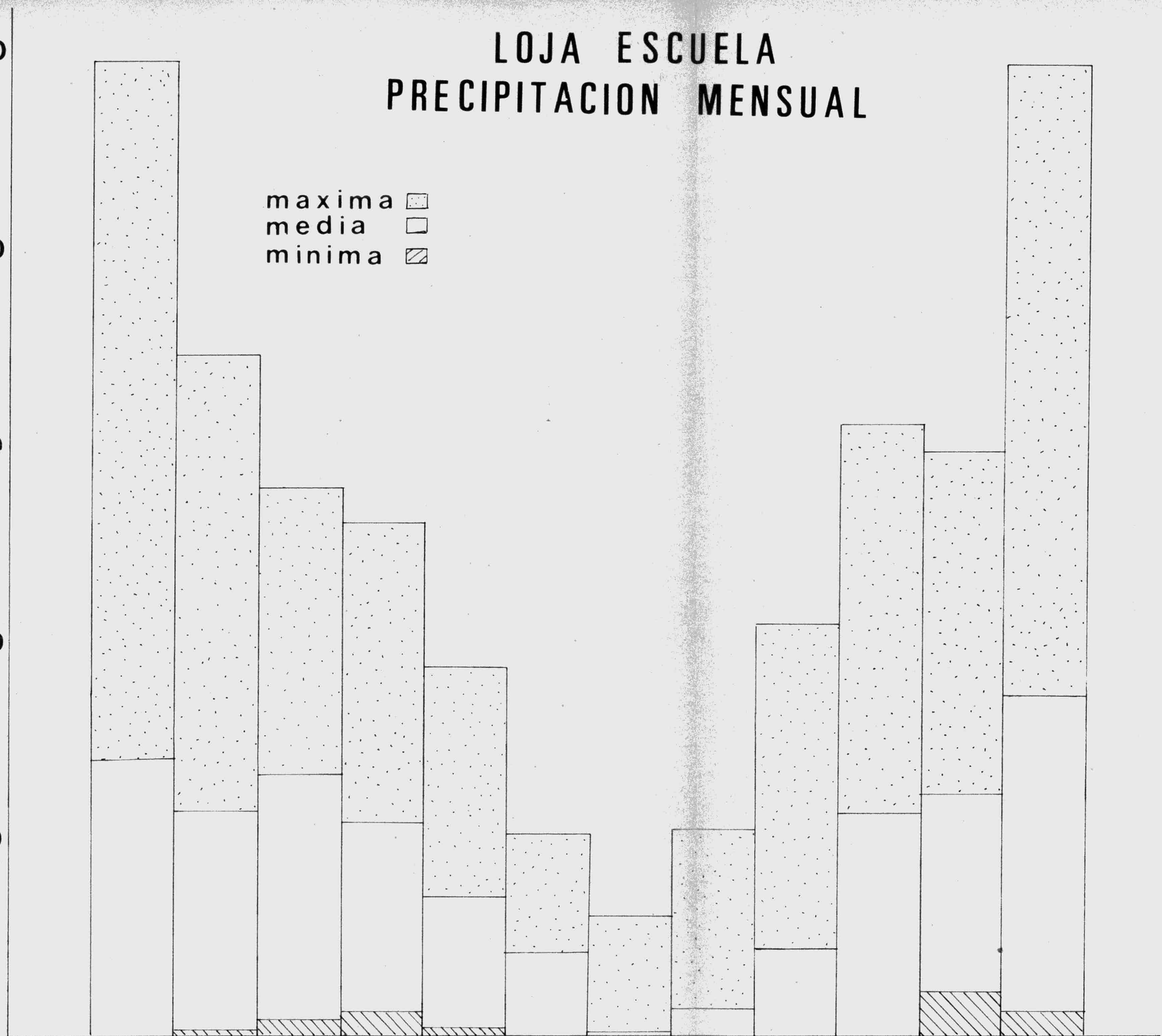
	P. m.	,	P. max.	P. min.
ENE.	70,28		248,1	0,0
FEB.	57,46		163,5	1,7
MAR.	66,95		139,4	4,9
ABR.	54,48		130,7	6,1
MAY.	35,68		93,6	2,4
JUN.	21,38		51,8	0,1
JUL.	1,73		30,1	0,0
AGO.	7,81		52,5	0,0
SEP.	22,79		104,0	0,0
OCT.	56,78		155,7	0,0
NOV.	61,79		148,9	11,1
DIC.	86,88		246,6	6,8

LOJA ESCUELA PRECIPITACION MENSUAL

maxima 
media 
minima 

250
200
150
100
50

E F M A M J I A S O N D



R I O F R I O

PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

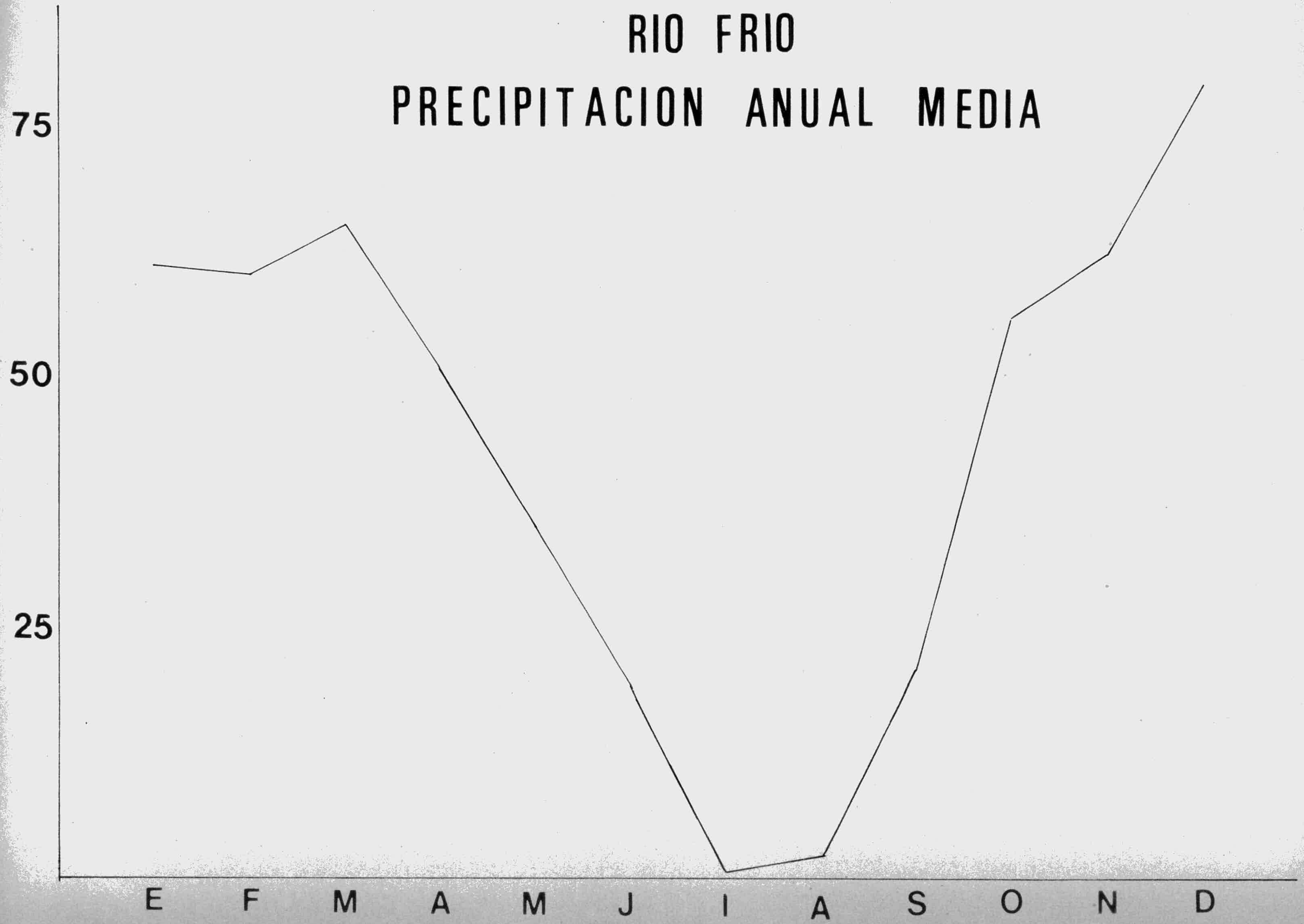
AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGÓ.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	40,1	24,4	40,0	2,0	-	4,1	0,0	-	18,8	46,8	23,8	46,0
1954	25,4	32,9	104,4	110,7	11,2	5,0	0,0	6,0	0,0	7,0	42,3	52,0
1955	77,4	149,0	41,0	51,2	0,0	6,0	0,0	1,0	1,8	136,0	37,5	67,0
1956	24,0	70,0	112,0	144,5	24,0	0,0	7,1	15,5	24,1	22,5	61,5	34,5
1957	23,5	11,5	23,5	99,3	98,0	6,6	0,0	0,0	7,5	103,5	57,5	62,0
1958	50,5	14,0	71,0	77,6	16,5	29,0	0,0	6,0	0,0	27,0	1,5	195,5
1959	34,5	28,0	44,0	20,5	87,5	0,0	0,0	10,0	1,0	65,0	46,9	121,5
1960	66,0	103,5	200,0	46,0	30,5	-	0,0	0,3	0,0	151,5	50,5	99,0
1961	20,5	1,5	8,0	21,0	43,0	16,0	0,0	0,0	19,5	10,0	149,5	149,5
1962	32,0	12,0	112,5	58,0	26,5	37,0	0,0	0,0	3,0	163,5	142,5	144,5
1963	145,2	214,0	14,0	31,5	41,5	36,0	0,0	0,0	54,0	1,0	102,5	185,5
1964	20,0	71,0	62,0	36,0	0,0	2,0	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	10,0	0,0	0,0	41,5	60,5	65,0	33,5
1966	-	88,0	11,0	33,0	17,0	9,0	-	0,0	51,0	62,0	13,0	0,0
1967	35,0	63,0	25,0	34,0	21,0	31,0	-	-	14,0	10,0	135,0	17,0
1968	0,0	95,0	92,0	33,0	29,0	37,0	-	10,0	14,0	0,0	81,0	116,0
1969	83,0	87,0	82,0	37,0	30,0	13,0	0,0	24,0	113,0	131,0	-	76,0
1970	291,0	6,0	43,0	27,0	22,0	32,0	0,0	0,0	0,0	8,0	42,0	59,0
1971	74,0	7,0	81,0	111,0	66,0	17,0	0,0	1,0	7,0	6,0	31,0	33,0
1972	67,0	85,0	66,0	23,0	61,0	14,0	6,0	4,0	51,0	113,0	108,0	20,0
1973	74,0	49,0	83,0	30,0	59,0	71,0	0,0	-	0,0	14,0	28,0	67,0

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

62,79 60,59 65,77 51,31 35,98 18,78 0,77 4,57 21,06 56,91 64,11 78,75

RIO FRIO

PRECIPITACION ANUAL MEDIA

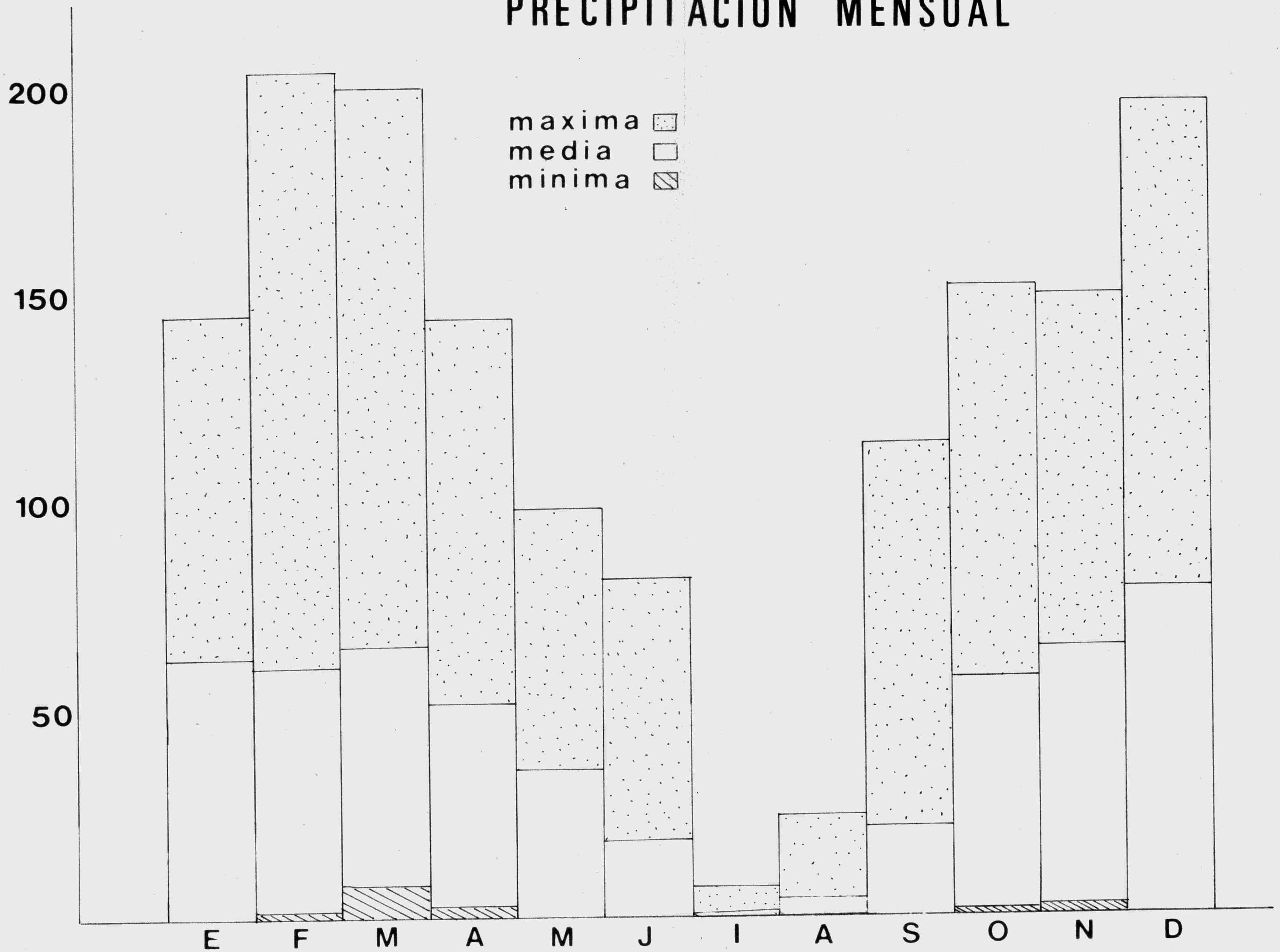


R I O F R I O

PRECIPITACION MENSUAL P₃

	P. m.	P. max.	P. min,
ENE.	62,79	145,5	0,0
FEB.	60,59	214,0	1,5
MAR.	65,77	200,0	8,0
ABR.	51,31	144,5	2,0
MAY.	35,98	98,0	0,0
JUN.	18,78	71,0	0,0
JUL.	0,77	7,1	0,0
AGO.	4,57	24,0	0,0
SEP.	21,06	113,0	0,0
OCT.	56,91	151,5	1,0
NOV.	64,11	149,5	1,5
DIC.	78,75	195,5	0,0

RIO FRIO PRECIPITACION MENSUAL



SANTA CRUZ DEL COMERCIO

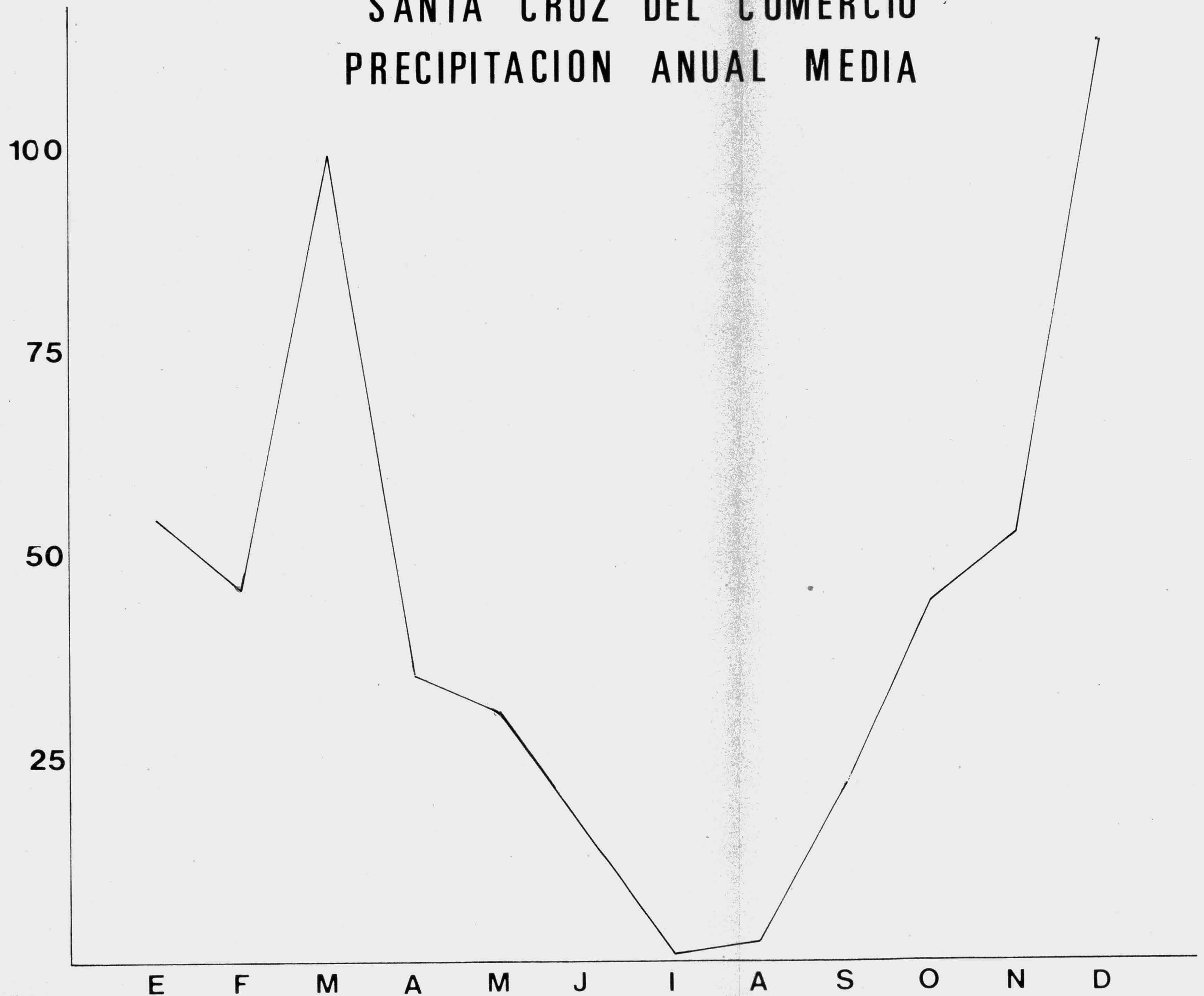
PRECIPITACION TOTAL (en mm.) P₁

AÑOS	ENE.	FER.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1953	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,9
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1
1956	36,0	32,0	113,7	83,6	2,4	0,5	11,5	17,1	34,4	39,6	38,4	26,5
1957	52,8	18,4	25,6	72,7	73,0	8,0	0,0	0,0	10,5	61,2	46,5	59,2
1958	22,1	16,0	47,3	35,8	4,2	-	0,0	0,4	0,3	26,7	4,5	214,7
1959	29,8	27,1	27,5	9,7	-	0,0	0,3	6,5	19,8	24,4	30,4	57,3
1960	46,8	-	155,3	31,5	36,5	42,3	0,2	0,0	1,8	115,4	29,3	52,8
1961	26,7	1,5	10,5	23,2	60,7	6,6	0,0	0,0	21,5	10,7	126,8	155,3
1962	42,3	9,4	89,5	34,5	49,7	2,8	-	0,0	21,5	106,4	29,0	144,5
1963	140,6	139,9	10,2	42,1	42,8	19,4	0,5	0,7	86,3	0,5	104,6	182,4
1964	27,5	68,7	73,4	15,5	21,0	3,5	0,0	-	0,5	0,7	58,3	56,7
1965	52,0	40,1	49,9	3,0	0,0	10,0	0,0	1,0	55,0	61,2	68,5	13,8
1966	40,7	113,9	0,0	17,0	29,0	0,0	-	0,0	28,0	85,0	19,0	1,5
1967	29,0	58,0	24,5	-	-	79,0	-	0,0	18,0	22,0	91,0	5,5
1968	0,0	92,0	66,0	40,5	14,0	27,0	0,0	14,0	0,0	0,0	92,0	81,0
1969	71,0	110,5	55,0	23,0	44,0	32,0	2,0	0,0	93,0	87,5	89,5	34,0
1970	171,0	4,5	51,0	17,0	11,5	16,5	0,0	0,0	1,5	12,0	55,0	47,0
1971	72,0	3,0	64,5	120,0	50,0	12,0	0,0	0,0	10,5	0,0	13,0	27,0
1972	89,0	33,0	66,0	13,0	34,0	10,0	0,0	0,0	28,0	88,0	57,0	31,0
1973	33,0	22,0	79,0	20,0	34,0	24,0	0,0	2,0	0,0	50,0	18,0	93,0

PRECIPITACION ANUAL MEDIA P₂

54,57 46,47 97,00 35,41 31,67 17,27 0,96 2,45 23,92 43,96 53,93 113,0

SANTA CRUZ DEL COMERCIO
PRECIPITACION ANUAL MEDIA



SANTA CRUZ DEL COMERCIO

PRECIPITACION MENSUAL P₃

	<u>P. m.</u>	<u>P. max.</u>	<u>P. min.</u>
ENE.	54,57	140,6	0,0
FEBR.	46,47	139,9	1,5
MAR.	97,00	155,3	0,0
ABRIL	35,41	120,0	3,0
MAY.	31,67	73,0	0,0
JUN.	17,27	79,0	0,0
JUL.	0,96	11,5	0,0
AGO.	2,45	17,1	0,0
SEP.	23,92	93,0	0,0
OCT.	43,96	115,4	0,0
NOV.	53,93	126,8	4,5
DIC.	113,00	214,7	1,5

SANTA CRUZ DEL COMERCIO

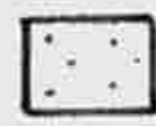
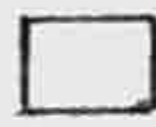
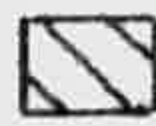
PRECIPITACION MENSUAL

200

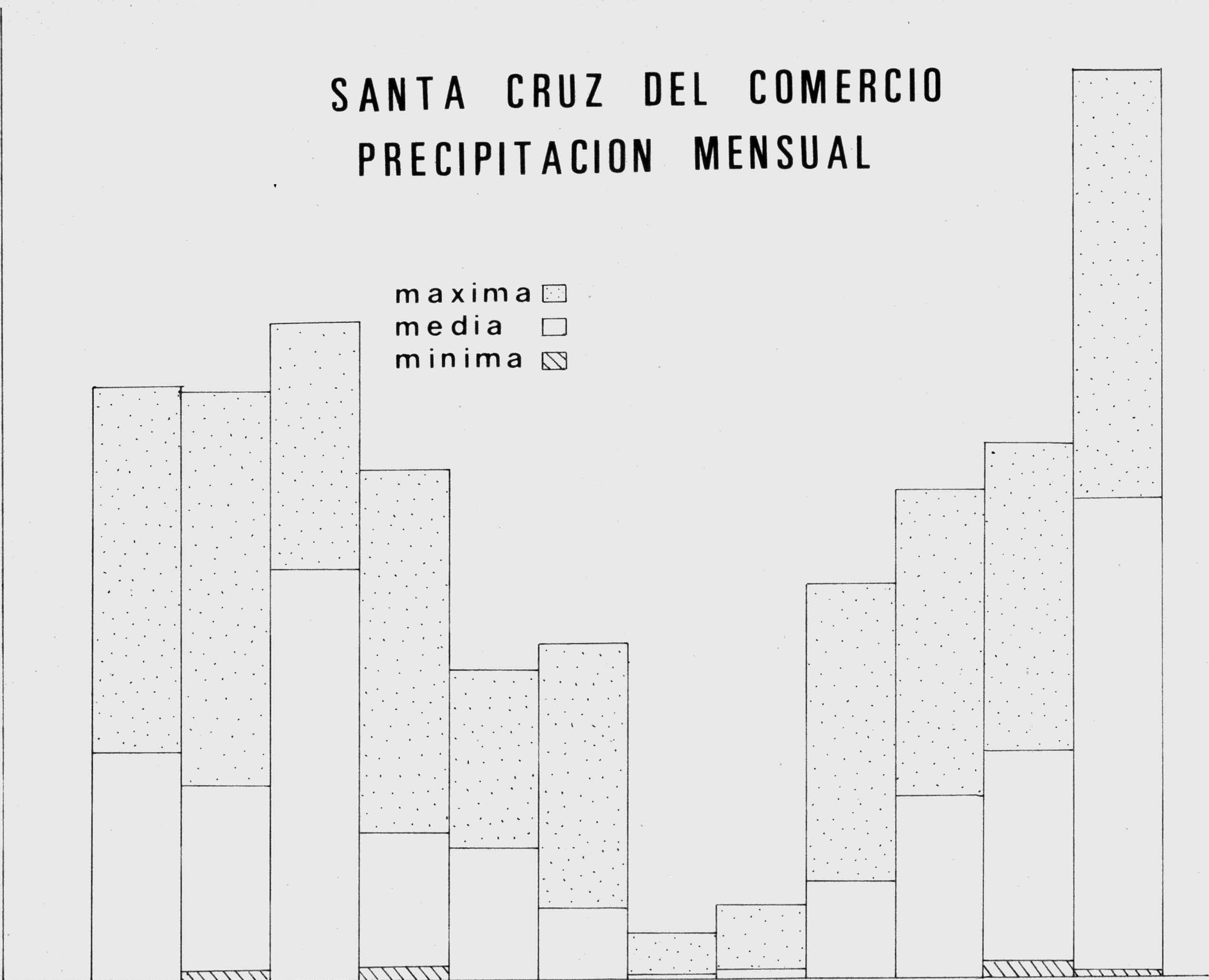
150

100

50

maxima 
media 
minima 

E F M A M J J A S O N D



III) Termometría

Los datos disponibles de temperatura son los de la estación termométrica de Loja (Escuela).

Al calcular las temperaturas medias mensuales para este periodo antedicho se advierte que son enero y julio los meses de temperaturas medias extremas.

En las tablas y graficas que a continuación incluimos, quedan expresadas y representadas las temperaturas.

	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
T. max.	12,83	14,68	17,37	20,47	25,94	29,72	34,19	33,51	30,74	24,18	17,9	14,05
T. min.	3,86	4,00	6,68	8,24	13,31	17,31	21,49	20,84	18,06	12,84	7,06	3,54
T. med.	8,34	9,32	12,83	14,32	19,61	23,52	27,80	27,42	24,38	18,55	12,47	8,89

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

ESTACION LOJA (ESCUELA)	TEMPERATURA EN O° C
ENERO	8,34
FEBRERO	9,32
MARZO	12,83
ABRIL	14,32
MAYO	19,61
JUNIO	23,52
JULIO	27,80
AGOSTO	27,42
SEPTIEMBRE	24,38
OCTUBRE	18,55
NOVIEMBRE	12,47
DICIEMBRE	8,89
	Media anual 17,28 O° C

Estos datos pueden ser extrapolados con un margen de error mínimo, a la estaciones de Loja (Aforos) y Rio Frio relativamente proximas a la de Loja (Escuela) y a semejante cota

La temperatura media anual de Loja (Escuela) con una cota de 470 m. es de 17,28 grados. Al encontrarse la zona objeto de este estudio a 1040 m. de cota media (a solo 17 km. de Loja), se puede aplicar una corrección de 0,6 grados por cada 100 m. de diferencia de cota, lo que nos da una temperatura media anual de 13,86 grados para dicha zona.

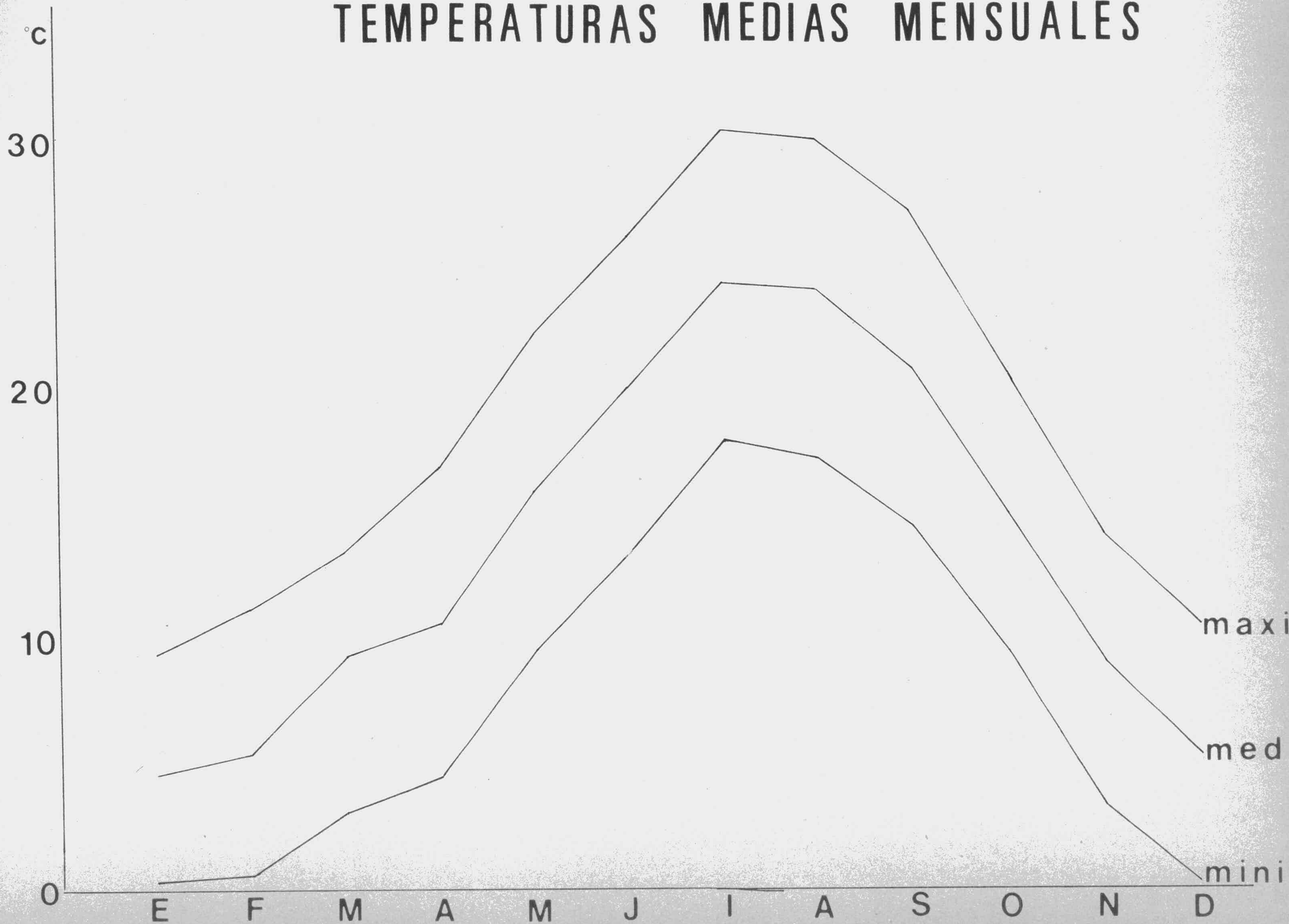
Si aplicamos dicha corrección a todos los meses, obtenemos de una manera aproximada las temperaturas medias mensuales para la zona.

ZONA --- TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

ENERO	4,92
FEBRERO	5,90
MARZO	9,41
ABRIL	10,90
MAYO	16,19
JUNIO	20,10
JULIO	24,38
AGOSTO	24,00
SEPTIEMBRE	20,96
OCTUBRE	15,13
NOVIEMBRE	9,05
DICIEMBRE	5,47

	ENERO	FEBR.	MARZO.	ABRIL	MAYO	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
. max.	9,41	11,26	13,95	17,05	22,52	26,30	30,77	30,09	27,32	20,76	14,48	10,63
. min.	0,44	0,58	3,26	4,82	9,89	13,89	18,07	17,42	14,64	9,52	3,64	0,12

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES



IV) Clasificación Climática

Indice de aridez

Son numerosos los indices que intentan expresar la aridez. En el presente trabajo hemos empleado el de Emberger y el Xerotermico de Gausson y Bagnouis.

- Indice termopluiometrico de Emberger -

Segun Emberger el indice termopluiometrico esta expresado por la siguiente formula:

$$Q = \frac{P}{2 \left(\frac{M+m}{2} \right) (M-m)} \cdot 100 = \frac{P \cdot 100}{M^2 - m^2}$$

donde:

Q = Indice de Emberger

P = Precipitación media anual, expresada en mm.

M = Temperatura media del mes mas calido, expresada en ° C.

m = Temperatura media del mes más frio, expresada en ° C.

$$Q = \frac{507,45 \cdot 100}{24,38^2 - 4,92^2} = 88,99$$

Aplicando este cociente, se obtiene un valor de Q = 88,99 que llevado a los ejes de coordenadas ya establecido por dicho autor, queda incluido en el área del clima sub-humedo mediterraneo

-Indice Xerothermico de Gausсен y Bagnouis-

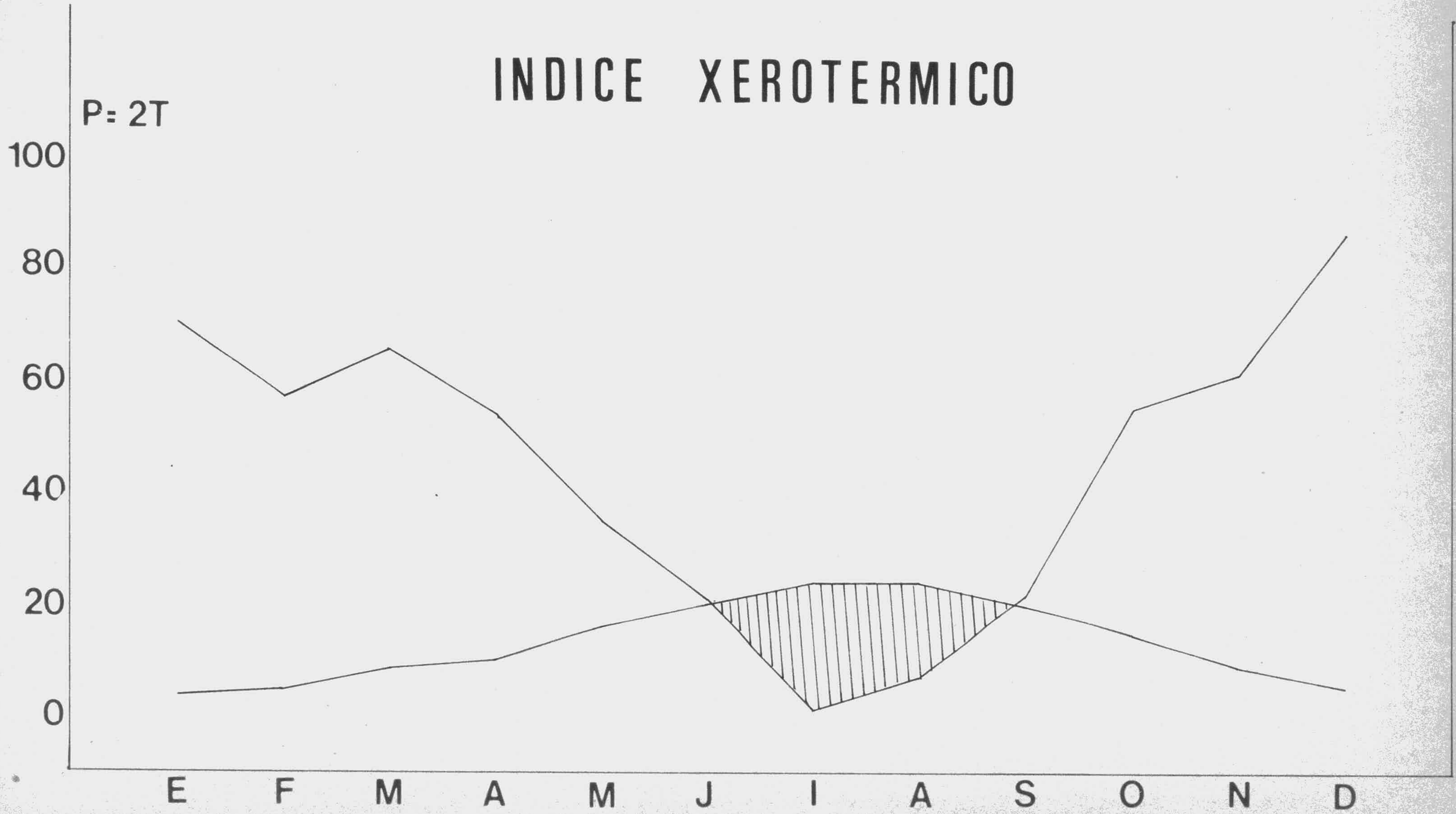
Si se dibujan, con un grafico, en abcisa los meses del año y en ordenada la precipitación y la temperatura, con una escala doble para esta ($P_{mm.} = 2T_{\circ C}$), se obtiene el diagrama llamado ombrotermico de Gausсен (fig. 2).

El indice expresado $P.2T$, y su calculo nos permite conocer los periodos secos asi como tambien las épocas en que se presentan.

Cuando la relación P/T es igual a cero o menor que dos se presentan las épocas secas. Las áreas cerradas entre ambas curvas indican sequia ($P < 2T$). De acuerdo con dicho criterio en la zona de Loja, el periodo de sequia se extiende desde junio hasta septiembre aproximadamente.

INDICE XEROTERMICO

P = 2T



C A T A L O G O F L O R I S T I C O

BRYOPHYTA

HEPATICAS

ORDEN JUNGERMANNIALES

Familia Pelliaceae

Pellia Fabroniana Raddi.

En paredones muy húmedos (resumantes), en los Infiernos (Loja).

De la Clase Adiantetea.

MUSGOS

ORDEN HYPNOBRYALES

Familia Amblystegiaceae

Cratoneuron commutatum (Hedw.) Roth.

Cursos de agua. La Presa (Loja)

Familia Brachytheciaceae

Camptothecium aureum (Lag.) B.S.G.

En paredones. Las Cabras 1520 m.

Oxyrrhynchium Praelongum (Hedw) Warnst.

Cursos de agua. La Presa (Loja)

Familia Leucotontaceae

Pterogonium Gracile (Hedw) Sm.

En paredones, Las Cabras 1520 m.

PTERIDOPHYTA

SPHENOPSISIDA

Familia Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf.

Incl. E. campanulatum Poiret.

Rio Manzanil !

Equisetum palustre L.

Em bordes de acequias.

Baños de Alhama AYUDA

Equisetum telmateia Ehrh.

Sin. E. Maximum auct; E. majus Gars.

Rio Salar! Rio Manzanil !

Característica de Populion:

FILICOPSISIDA

Familia Sinopteridaceae

Cheilanthes fragans (L. fil.) Swartz.

Sin. C. Pteridioides (Reichard) C. Chr.; C. odora

Swartz.

En fisuras de rocas; frecuente. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Puerto de los Alazores !

En comunidades de la Clase Asplenietea rupestris.

Familia Adiantaceae

Adiantum capillus-veneris L.

En paredes resumentes junto al Rio Genil (Los Infiernos !
Rio Manzanil (La Presa)! Rio Salar !

Característica de la Clase Adiantetea.

Familia Aspleniaceae

Asplenium petrarchae (Guerin) DC.

En paredones, fisuras y grietas de rocas calizas. Sierra Gorda ! Puerto de los Alazores ! Carretera cortada de - Málaga , Km. 501 !

Característica del Orden Asplenietales petrarchae.

Asplenium trichomanes L.

En paredones, en fisuras y grietas de rocas calizas. Tres Mogotes ! Cruz Periquete ! Las Cabras ! Cerro de Santa Lucia ! Charco Negro !.

Característica de Asplenietales rupestris.

Asplenium ruta-muraria L.

En fisuras de roca caliza. Las Cabras !.

Característica de Asplenietales rupestris.

Ceterach officinarum DC.

Muy frecuente. En paredones, fisuras y grietas de roca caliza. Baños de Alhama AYUDA.

Las Monjas ! Cruz Periquete ! Las Cabras ! Las Viboras ! Sierra Gorda ! Sierra Blanquilla !.

Característica de Asplenietales rupestris

Familia Athyriaceae

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Fisuras y grietas de rocas calizas. Las Cabras !

Familia Polypodiaceae

Polypodium vulgare L.

Sobre rocas calizas, en sitios sombríos. Puerto de los Alazores !.

Característica de Asplenietea rupestris.

SPERMATOPHYTA GYMNOSPERMAE

CONIFERALES

Familia Pinaceae

Pinus halepensis Miller.

Especie de repoblación, que vive formando bosques,
próximos a Loja ! Zafarraya ! Alhama !

SPERMATOPHYTA ANGIOSPERMAS

DYCOTYLEDONEAE

SALICALES

Familia Salicaceae

Salix alba L.

En sotos de las orillas de los rios, arroyos, fuentes y lugares húmedos. Proximidades al Puerto de los Alazores !
Rio Salar !

Salix atrocínera Brot.

Próximo a fuentes, arroyos y corrientes de agua. Rio Manzanil !

Característica de la Alianza Populion albae.

Salix viminalis L.

Junto a corrientes de agua.

Alhama CLEM.

Presa ! Rio Manzanil ! Rio Salar !

Populus alba L.

En margenes de rios. Rio Manzanil ! .

Característica de la Alianza Populion albae.

Populus nigra L.

Bastante frecuente en bordes de arroyos. Rio Manzanil !

Característica de la Alianza Populion albae.

Familia Juglandaceae

Juglans regia L.

Cultivado en las Huertas del Genil, proximidades Loja !

FAGALES

Familia Fagaceae

Quercus coccifera L.

En la parte baja de la zona, a unos 1100 m.

Aihama DEL CAMPO.

Venta de la Leche !

Característica de la Quercetea ilicis.

Quercus rotundifolia Lam.

Sin. Q. ballota Desf.

Sin. Q. ilex L. var. rotundifolia (Lam.) C. Vic.

Forman bosques de encibas en los niveles más inferiores, disminuyendo en densidad conforme subimos en altura.

Aihama CLEM.

Proximidades Loja ! Venta de la Leche ! Próximidades Zafarraya ! Alcaiceria ! Falda de Sierra Gorda ! .

Característica de la asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

Quercus faginea Lam.

Incl. Q. valentina Cav.

Los hemos encontrado a unos 1000 m. en el fondo de barrancos como buscando situaciones favorecidas por éstos, encontrándose el Quercus rotundifolia y Q. coccifera arriba del barranco. Climax invertida.

Zafarraya F. NAV.

Próximidades Zafarraya ! Alcaiceria !

URTICALES

Familia Uimaceas

Uimus minor Miller.

Sin. U. campestris auct. non L.

Sin. U. glabra Miller.

Bordes de carreteras. Km. 498 carretera cortada de Málaga

Celtis australis L.

Poco frecuente, escasos ejemplares. Los Infiernos ! Cruz Periquete !

Familia Moraceae

Ficus carica L.

La hemos encontrado ocupando fisuras y grietas de rocas calizas. El Manantial ! Las Monjas ! Cruz Periquete ! .
Característica de la Cl. Asplenietea rupestris

Morus nigra L.

Cultivado en caminos y linderos. La Presa ! Rio Manzani !

Familia Urticaceae

Parietaria officinalis L.

Sin. P. erecta Mert. et Koch.

Especie muy nitrofila, se presenta principalmente junto a muros, paredes y lugares frecuentados por el ganado.

Baños de Alhama AYUDA

Cruz Periquete ! Las Monjas ! Canton !

Es característica del Ord. Parietarietaria.

Urtica dubia Forsk.

Sin. U. membranacea Poir.

Las Monjas !

Urtica pilulifera L.

En lugares nitrificados próximos a caminos y lugares habitados.

Baños de Alhama AYUDA

Característica de la Al. Silybo-Urticion.

Urtica urens L.

En lugares muy nitrificados, cerca de viviendas y establos.

Baños de Alhama AYUDA.

Característica de la Cl. Rudero-Secalietaea.

SANTALALES

Familia Santalaceae

Oxyris alba L.

Sierra Gorda !

Oxyris quadripartita Salzm.

Sin. O. lanceolata Stendel et Hochst.

Se encuentra en roquedos y suelos calizos formando parte del matorral de la climax.

Proximidades Loja ! .

En el dominio de la Oleo-C erationion.

Thesium divaricatum Jan ex Mert.

Incl. T. nevadense Willk.

En pedregales y suelos áridos. Falda de Sierra Gorda !

Cortijo de la Fuente de San Pedro ! .

Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Familia Loranthaceae

Viscum album L.

Proximidades Loja (Km. 501 carretera antigua de Málaga)

ARISTOLOCHIALES

Familia Aristolochiaceae

Aristolochia betica L.

Sobre suelos calizos. Venta de la Leche ! proximidades Zafarraya !

Aristolochia longa L.

Montes de Alhama.

Tres Mogotes ! Viboras ! Cruz Periquete ! Las Cabras !

Sierra Gorda ! Puerto de los Alazores !

Familia Rafflesiaceae

Cytinus Hypocistis (L.) L.

Planta parasita poco frecuente que vive sobre *Cistus clusii*. Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria).

POLYGONALES

Familia Polygonaceae

Polygonum aviculare L.

En lugares nitrificados, en cultivos, bordes de caminos, carreteras y poblaciones. Rio Salar !

Característica de la CI. Rudero-Secalieta.

Polygonum lapathifolium L.

Frecuente en lugares húmedos y encharcados como bordes de rios. Rio Genil (Los Infiernos) !

Forma parte de las comunidades de la CI. Plantaginetea majoris.

Polygonum viviparum L.

Tres Mogotes ! Cruz Periquete ! Canton ! Las Cabras ! Charco Negro !

Rumex acetosella L.

Especie subnitrofila que suele presentarse en pedregales más o menos descalcificados. Alcaiceria !

Rumex aquaticus L.

Baños de Aihama AYUDA.

Rumex bucephalophorus L.

Especialmente en suelos superficialmente decarbonatados.
Tres Mogotes ! Las Monjas ! Cruz Periquete ! Las Cabras!
Caracteriza los prados anuales de Thero-Brachypodietea .

Rumex crispus L.

Especialmente en lugares con cierta humedad edáfica. Pro-
ximidades Loja !

Rumex hydrolapatum Hudson.

En sitios encharcados, El Manzanil !

Rumex induratus Boiss. et Reuter

En pedregales y terrenos más o menos erosionados y ni-
trificados. Venta de la Leche !
Característica de Phagnaletalia.

Rumex intermedius DC.

En terreno pedregoso. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Las
Cabras !

Rumex pulcher L.

Especie nitrofila que se presenta en suelos arcillosos hú-
medos, proximos a las acequias y canales de riego. Puer-
to de los Alazores !

Característica de la subclase Plantaginetea majoris.

Rumex scutatus L.

Especie abundante en pedregales sueltos, bordes de caminos nos y lugares más o menos nitrificados. Tres Mogotes !

Es especie característica de la CI. *Thlaspietea-rutundifolia*.

Rumex tingitanus L.

Terreno pedregoso. Cruz Periquete ! .

CENTROSPERMAE

Familia Chenopodiaceae

Atriplex rosea L.

Lugares áridos nitrogenados. Alhama (BSS.)

Chenopodium album L. subsp. album

Baños de Alhama AYUDA

Característica de *Chenopodietalia*.

Chenopodium murale L.

En suelos muy nitrificados y ruderalizados.

Empalme carretera antigua de Málaga, proximidades Loja !

Especie característica de la AI. *Chenopodium muralis*.

Familia Caryophyllaceae

Arenaria aemerina Bory.

Sin. A. armeriastrum Boiss.

var. *Caesia* (Boiss.) Pau.

Frecuente entre los 1500 - 1610 m. Las Cabras ! Cerro de Santa Lucia ! .

Característica del Orden Erinacetalia.

Arenaria serpyllifolia L.

Proximidades Loja ! .

Prados efimeros de Thero-Brachypodietea

Cerastium boissieri Gren.

Muy frecuente sobre pedregales calizos. Las Monjas !

Cruz Periquete ! Las Viboras ! Las Cabras ! Sillon !

Sierra Blanquilla ! Sierra Gorda ! Característica de Erinacetalia.

Cerastium brachypetalum Pers.

Puerto de los Alazores ! Las Cabras ! Las Viboras ! Proximidades Loja !

Característica de Quercetalia ilicis.

Cerastium glomeratum Thuill.

Sin. C. viscosum auct. mult.

En lugares nitrificados

Baños de Alhama AYUDA.

Canton ! Venta de la Leche !

Cerastium pumilum Curtis subsp. pallens (F. W. Schultz.

Charco Negro ! Puerto de los Alazores

Thero-Brachypodietalia y Heliantemetea.

Cerastium semidecandrum L.

Las Lagunetas

Corrigiola telephiifolia Pourret.

Las Lagunetas

Cucubalus baccifer L.

Aihama WEBB.

Dianthus anticarius Boiss. Reuter.

Proximidades Cabra !

Dianthus hispanicus Asso.

var. australis Willk.

Sobre terrenos pedregosos áridos y secos. Cruz Periquete ! Las Cabras !

Dianthus malacitanus Haenseler

Sin. D. broteri Boiss.; D. valentinus Willk.

En suelos pedregosos calizos. Sierra Blanquilla ! Sierra Gorda !

Dianthus subacaulis Vill.

Incluye D. brachyanthus Boiss.

ssp. brachyanthus (Boiss.) Fourn.

En suelos pedregosos y fisuras de rocas calizas. Las Monjas ! Las Cabras !

Herniaria cinerea DC.

En suelos áridos. El Manzanil

Herniaria glabra L.

Las Lagunetas !

Herniaria hirsuta L.

Baños de Alhama AYUDA

Holosteum umbellatum L.

ssp. umbellatum

Las Cabras ! Charco Negro !

En comunidades de Thero-Brachypodietea

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin. subsp. hybrida

Sin. Alsine tenuifolia (L.) Crantz. var. hybrida (Vill.)

Willk.

En prados y herbazales. Las Cabras ! Tres Mogotes !

Semillas !

En comunidades de la Cl. Thero-Brachypodietea

Paronychia argentea Lamk.

Especie ruderal, de cultivos abandonados, y bordes de caminos. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Loja ! Zafarraya !

Las Cabras ! .

En comunidades de Thero-Brachypodietea

Paronychia capitata(L) Lam.

Sin. P. nivea DC.; P. euboea Beauverd et Top.

Frecuente en lugares áridos. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Sierra Gorda ! .

Característica del Orden Thero-Brachypodietalia

Petrorhagia prolifera (L.) P. W. Ball. et Hywood.

Sin. Dianthus prolifer(L.); Tunica prolifera (L.) Scopz,

Kohlruschia prolifera (L.) Kunth.

En prados secos. Las Monjas ! Las Cabras ! Sierra Gorda !

Sillon y Tres Mogotes.

Saponaria officinalis L.

Baños de Alhama AYUDA.

Los Infiernos !

Proximidades Loja !

Silene alba (Miller) E. H. L. Krause subsp. divaricata
(Reichenb) Walters.

Sin. Lychnis divaricata Reichenb. Lychnis macrocarpa

Boiss. Melandrium boissieri Schischkin.

Las Cabras ! Proximidades Loja !

Silene colorata Poir.

En bordes de caminos y cultivos, Casa de Ranchuelo !

Cruz Periquete !

Silene conica L. subsp conica

Las Cabras !

Característica de Secaletea.

Silene conoidea L.

En prados aridos, Charco Negro ! Proximidades Loja !

Silene gallica L.

Proximidades Cruz Periquete !

Localmente en Hordeion.

Silene mellifera Boiss. et Reuter.

Incluye S. nevadense Boiss.

Sobre suelos pedregosos algo nitrificados. Cruz Periquete !

Silene muscipula L.

Sin. S. arvensis Loscos, non Salisb.

Las Cabras !

Lugares nitrificados cercanos a cultivos

Silene nocturna L.

Proximidades Cruz Periquete !

Silene nutans L.

Canton ! Cruz Periquete !

Silene pseudovelutina Rothm.

Proximidades Loja (Km. 501 carretera cortada de Málaga)

Silene tridentata Dsf.

Proximidades Cruz Periquete !

Silene vulgaris (Hoench.) Garcke.

Sin. S. inflata Sm. Sin. S. cucubalus Wibel.

Bastante abundante en toda la zona, especialmente en suelos nitrificados y lugares frecuentados por el ganado.

Baños de Alhama AYUDA

Cruz Periquete ! Las Monjas ! Tres Mogotes ! El Manantial Alto ! .

Forma parte de la Cl. Rudero-Secalietaea.

Spergularia rubra (L.) J. et Presl.

Sin. S. campestris (L.) Ascherson.

Espece ruderal nitrofila en las cercanias de caminos
caseros y poblaciones. Puerto de los Alazores !

Stellaria media (L.) Vill. subsp. media

En lugares húmedos y nitrificados, proximos a viviendas
Charco Negro ! Viboras ! .

Espece caracteristica del Orden Chenopodietalia.

Vaccaria pyramidata Medicus

Sin. V. vulgaris Host. V. segetalis Garcke, Saponaria
vacaria L.

Frecuente como ruderal arvense .

Proximidades a Loja ! proximidades Puerto de los Alazo-
res.!. .

Velezia rigida L.

Frecuente en prados secos. Sierra Gorda ! Sierra Blan-
quilla ! Sillon ! .

Caracteristica de Thero-Brachypodion.

RANALES

Familia Ranunculaceae

Adonis flammea Jacq.

Charco Negro !

Aquilegia vulgaris L. var. Hispanica Wk.

Próximo Alhama WK.

Clematis flammula L.

Zafarraya

Clematis vitalba L.

En lugares húmedos. Los Infiernos !

Helleborus foetidus L.

Especie escasa sobre pedregales calizos su presencia denota restos de la Cl. Querco-Fagetea.
Próximidades Zafarraya !:

Nigella damascena L.

En praderas y herbazales de las umbrias.
Cruz Periquete ! Las Monjas ! Charco Negro ! .
Cl. Thero-Brachypodietea

Delphinium peregrinum L.

Planta subnitrofila . Cruz Periquete ! Sillon ! Sierra Blanquilla ! Sierra Gorda !

Ranunculus aquatilis L.

Charco Negro !

Ranunculus arvensis L.

Frecuente como ruderal arvense . Proximides Loja !
Puerto de los Alazores ! .
Característica del Ord. Secalietalia

Ranunculus ficaria

Sin. R. verna Hudson. Sin. Ficaria ranunculoides Roth.
Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores ! Las Cabras !

Ranunculus gramineus L.

Cruz Periquete !

Ranunculus muricatus L.

Sobre suelos encharcados, como márgenes de arroyos.
Próximidades Loja ! Puerto de los Alazores !

Ranunculus paludosus Poiret.

Sin. R. flavellatus Desf., Sin. R. chaerophyllos sensu
Coste, non L.; incluye R. Heldreichianus Jordan

En lugares encharcados y húmedos. Cruz Periquete ! Las Monjas !
Canton ! .

Ranunculus repens L.

En sitios húmedos como bordes de canales y acequias.
Próximidades Loja !

Ranunculus rupestris Guss.

Sin. R. blepharicarpos Boiss.

Sobre suelos más o menos húmedos. Los Infiernos ! Cruz
Periquete ! Tres Mogotes !

Thalictrum flavum L. subsp. glaucum (Desf.) Batt.

Sin. T. glaucum Desf.

Lugares muy húmedos, fuentes.
El Manantial ! Rio Manzanil !

Familia Paeoniaceae

Paeonia broteri Boiss. et Reuter.

Frecuente en encinares y restos del encinar primitivo.
Falda Sierra Gorda ! Proximidades Zafarraya ! Alcaice-
ria ! Sillon ! Las Cabras ! Cruz Periquete ! .
En el dominio de la Quercetea ilicis, siendo especie ca-
racterística de la Asociación Paeonio-Quercetum Rotundi-

foliae.

Paeonia coriacea Boiss.

Las Cabras !

Familia Berberidaceae

Berberis hispanica Boiss. et Reuter.

Especie frecuente desde los 1000 m. hasta los 1600 m.
Característica de la AI. Lonicero-Berberidion.

RHOEDALES

Familia Papaveraceae

Fumaria capreolata L. subsp. capreolata

En herbazales y cultivos más o menos ruderalizados.
Tres Mogotes !

En comunidades de la AI. Diplotaxion.

Fumaria macrosepala Boiss.

Frecuente y característica de los pedregales de Thlaspi-
tea caliza. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Las Cabras !
Sierra Gorda !

Fumaria officinalis L.

Especie nitrofila como ruderal-arvense.

Baños de Alhama AYUDA

Los Infiernos !

Característica del Orden Chenopodietalia

Fumaria parviflora Lam.

Sin. F. caespitosa Loscos.

En cultivos, invadiendo olivares, característica de la
Al. Secalium mediterraneum.

Fumaria spicata (L.) Berth.

En cultivos, bordes de caminos. Entre Alhama y Salar !

Hypecoum imberbe Sibth. et Sm.

Sin. H. grandiflorum Benth.

Frecuente en cercanías de cultivos.

Baños de Alhama AYUDA.

Proximidades de Zafarraya. !

Característica del Orden Secalinetalia

Papaver hybridum L.

Sin. P. hispidum Lam.

En cultivos y malezas próximas a caminos y senderos.

Proximidades de Loja ! Rio Salar ! .

Es característica del Orden Thero-Brometaria.

Papaver rhoeas L.

Más frecuente que la especie anterior pero con las mismas preferencias.

Baños de Alhama AYUDA

Proximidades Loja ! .

Característica de Orden Secalietalia.

Roemeria hybrida (L.) DC.

Sin. Roemeria violacea Medicus

En zonas cultivadas. El Manzanil !

Característica de la Al. Secalium mediterraneum

Sarcocapnos crassifolia (Desf.) DC.

Sin. S. speciosa Boiss.

Cruz Periquete !

Sobre paredones calizos verticales, refugiándose en las fisuras y pequeñas grietas.

Familia Capparideceae

Capparis spinosa L.

Loja Clem.) Alhama (BOISS.)

Familia Cruciferae

Alyssum alyssoides (L.) L.

Sin. A. calycinum L.

Casa del Ranchuelo ! Las Semillas !

Alyssum minus (L.) Rothm.

Sin. A. campestre auct. non L.

Proximides Loja ! Puerto de los Alazores !

Alyssum montanum L. subsp. montanum

Incluye A. thsallum Halacsy.

Las Monjas ! Cruz Periquete !

En el matorral de Erinacetalia.

Alyssum serpyllifolium Desf.

Comun en tomillares. Es característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Cruz Periquete ! Semillas ! Las Cabras !

Arabis muralis Bertol.

Proximidades Loja ! Puerto de los Alazores !

Arabis parvula Dufour.

Proximidades Zafarraya !

Característica de Thero-Brachypodion

Arabis verna (L.) R. Br.

Puerto de los Alazores ! Tres Mogotes ! Charco Negro !

Cruz Periquete !

Forma parte de comunidades de la Cl. Thero-Brachypodie-
tea

Biscutella auriculata L.

En campos áridos, cultivos y tierras de berbechos.

Tres Mogotes ! Proximidades Rio Manzanil ! .

Característica de la Cl. Secalinetea.

Biscutella frutescens Cosson.

Sin. B. suffrutescens Willk. Sphalm.

En paredones. Cruz Periquete ! Canton !

Biscutella sempervirens L.

Sin. B. montana Cav., B. tomentosa Lag. ex DC., B. rosularis Boiss. et Reuter.

Frecuente en fisuras de rocas. Característica de Asplenietea
rupestris.

Cerro de Santalucia (Soerra Gorda)! Las Monjas ! Cruz
Periquete ! Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores !

Biscutella valentina L.) Huywood.

Sin. B. Stenophylla Dufour.

Se presenta en pedregales decos. Las Cabras ! Sierra Gorda !

Brassica oleracea L.

Canton ! Cruz Periquete ! Las Cabras !

Capsella vursa-pastoris (L.) Medicus

Muy frecuente como ruderal arvense.

Característica de la Cl. Rudero-Secalietaea.
Proximidades Loja.

Cardamine hirsuta L.

En prados cerca de acequias de riego.

Proximidades Loja ! Cortijo de las Cabezas.
Característica de Thero-Brachypodietea.

Cheiranthus cheiri L.

Incluye Ch. senoneri Meldr. et Sar.

El Manzanil

Clypeola Jonthiaspis L.

Se encuentra en prados áridos sobre calizas.

Las Semillas ! Tres Mogotes y Venta de la Leche !.

Característica de la Al. Thero-Brachypodion

Crambe hispanica L.

Muy abundante como rupícola.

Aihama CLEM.

Cruz Periquete ! Las Monjas ! Sierra Gorda !

Diplotaxis catholica (L.) DC.

Al borde de arroyos , en sitios húmedos y encharcados.
Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores !

Diplotaxis muralis (L.) DC.

Como ruderal arvense . Característica del Orden Chenopodietalia.
Proximidades Loja !

Diplotaxis virgata (Cav.) DC.

cerca de cultivos . Entre Alhama y Salar ! Proximidades Loja ! .
Especie característica de la Al. Diplotaxion.

Draba muralis L.

Proximidades Loja ! Cruz Periquete ! Tres Mogotes !

Erophila verna (L.) Cheval. ssp. praecox (Steven.) Walter.

Sin. E. glabrescens Jordan. E. stenocarpa Jordan.,

Draba praecox Steven.

En roquedos y taludes y erosionados .

Entre Venta de la Leche y Zafarraya ! Charco Negro !

Cruz Periquete ! Casa del Ranchuelo ! .

En comunidades de la Cl. Thero-Brachypodietea.

Eruca vesicaria (L.) Cav. ssp. sativa (Miller) Thell.

En margenes de caminos y cultivos. Proximidades Loja ! .

Erysimum grandiflorum Desf., n

Sin. E. longifolium DC.; E. australe Gay.

Sobre pedregales calizos a 1600 m. aproximadamente.
Las Cabras !

En comunidades del Ar, Erinacetalia.

Hesperis laciniata All. ssp. laciniata

Incluye H. glutinosa Vis.

En pedregales secos . Proximidades Loja !

Hirschfeldia incana (L.) Lagrefe-Fossat

Sin. Sinapis incana L.

Planta ruderal arvense . Puerto de los Alazores ! Pro-
ximidades Loja !

Hornungia petraea (L.) Reichenb.

Sin. Hutchinsia petraea (L.) R.Br.

En pedregales secos y suelos calizos. Cruz Periquete !
Característica de la Al. Thero-Brachypodion

Iberis saxatilis L.

Cruz Periquete ! Casa Ranchuelo ! Tres Mogotes !

Lepidium graminifolium L. ssp. suffruticosum (L.) P.

Montserrat

Ruderal nitrofila . Cruz Periquete ! Las Monjas !

Lepidium latifolium L.

Aihama CLEM.

Rio Salar !

Malcomia africana R.Br.

Baños de Aihama AYUDA

Nasturtium officinalis R. Br.

En margenes de arroyos, fuentes y rios, a veces sumergidas.

Rio Salar ! Rio Manzanil ! El Manantial ! Rio Genil !
Pertenece a las comunidades de la Cl. Phragmitetea -
siempre característica de la Al. Spaeganiø-Glycerion

Rhaphanus raphanistrum L. ssp. raphanistrum

Sin. R. raphanistrum L. ssp. segetum Clavaude.

En bordes de caminos y cultivos. Proximidades Loja !
Entre Alhama ! Salar !

Ptilotrichum spinosum (L.) Boiss.

En el matorral de Erinacetalia del que es característico
Canton ! Cruz Periquete ! Sierra Gorda !.

Rapistrum rugosum L. All. ssp. rugosum

Planta ruderal-arvense. Característica del Orden Secalinetalia. Rio Salar !

Sinapis alba L.

Muy frecuente en bordes de caminos y cultivos. Las Cabras ! El Manantial ! ;

Sinapis flexuosa Poiret. in Lam.

Sin. S. hispida Schousbae.

Alhama

Simsimbrella aspera (L.) Spach. ssp. boissieri (Cosson)

Heywood.

Sin. Nasturtium boissieri Coss.

Alhama

Sisymbrium crassifolium Cav.

Sin. S. granatense B. et R.

Las Cabras !

Sisymbrium irio L.

En bordes de caminos, muy frecuente en la parte más baja de la zona, como Ruderal-nitrofila.

Proximidades de Loja !

Característica de la Al. *Chenopodium muralis*.

Sisymbrium laxiflorum Boiss.

Canton !

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Sin. Chamaeplium officinale (L.) Wallr.

Las Cabras !

Característica de Sisymbrium .

Thlaspi alliaceum L.

Baños de Alhama AYUDA

Thlaspi perfoliatum L.

En terrenos calizos áridos. Cruz Periquete !

Ionopsidium prolongi (Boiss.) Batt.

Sin. Thlaspi prolongi B.

Charco Negro † Las Cabras !.

Familia Resedaceae

Reseda lutea L.

Especie bastante frecuente en los bordes de caminos como ruderal arvense. Proximidades de Loja ! Puerto de los Alazores ! .

Característica de Rudero-Secalietaea.

Reseda luteola L.

Con las mismas preferencias que la anterior

Reseda Phyteuma L.

Como ruderal-arvense. Tres Mogotes !

Característica de la Cl. Rudero-Secalietaea

ROSALES

Familia Crassulaceae

Mucizonia hispida (Lam.) A. Berger.

Sin. Umbilicus hispidus DC.

Frecuente en fisuras y grietas de rocas . Característica de la Cl. Asplenietaea rupestris.

Canton ! Las Monjas ! Cruz Periquete ! Las Cabras !

Pistorinia hispanica (L.) DC.

Frecuente sobre pedregales, Sierra Gorda !

Sedum acre L.

En fisuras de rocas y pedregales, Las Monjas ! Tres Mogotes !

Sedum album L. var. micranthus Bast.

Sobre roquedos calizos. Las Monjas ! Las Cabras !
Es especie característica del Ord. Thero-Brachypodietalia.

Sedum caespitosum (Cav.) DC.

Sin. S. rubrum (L.) Thell.

El Manzanil ! Proximidades Loja !

Sedum dasyphyllum L.

Se presenta en las endiduras de las rocas calizas escarpadas. Cruz Periquete ! Las Cabras !.

Característica de la Cl. Asplenietea rupestris.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau.

Sin. S. altissimum Poiret; S. nicaense All.

Con las mismas preferencias que la anterior. Sierra Goda. Cortijo de las Cabezas !.

Características de la Cl. Asplenietea rupestris.

Sedum tenuifolium (Sith. et Sm.) Strobl.

Sin. S. amplexicaule DC.

Enfisuras de rocas y grietas de rocas.

Cruz Periquete ! Las Cabras !.

Asplenietea rupestris (Característica).

Sedum villosum L.

Sobre grietas de rocas. Charco Negro !

Umbilicus erectus DC. in Lam. et DC.

Sin. Cotyledon umbilicus Veneris L.

Tres Mogotes !

Umbilicus horizontalis (Guss.) DC.

Sin. Cotyledon horizontalis Guss.

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy.

Sin. U. pendulinus DC. ; Cotyledon pendulina (DC.)
Batt.

Sobre roquedos calizos más o menos umbrosos.

Baños de Alhama AYUDA .

Cruz Periquete ! Las Monjas !.

Especie característica de la CI. Asplenietea rupestris

Familia saxifragaceae

Saxifraga camposii Boiss. et Reuter. ssp. camposii

En fisuras de rocas . Las Viboras + Charco Negro !

Característica de la AI. Saxifragion camposii.

Saxifraga dichotoma Sternb.

Incluye S. arundana Boiss. S. kunzeana Willk.

Viboras ! Charco Negro !

Saxifraga erioblasta Boiss. et Reuter. var. integrifolia
Willk.

En los roquedos calizos de la cumbre. Las Viboras !

Característica de la AI. Saxifragion camposii .

Saxifraga polita (Haw.) Link, Enum.

Montes de Loja F. NAV.

Saxifraga reuterana Boiss.

Canton ! Las Monjas ! Cruz Periquete !

Saxifraga tridactylites L.

En prados y sobre roquedos. Puerto de los Alazores !
Viboras ! Casa del Ranchuelo ! .

Familia Platanaceae

Platanus hybrida Brot.

Cultivado en los margenes de caminos y carreteras de casi toda la zona principalmente en las Proximidades de Loja ! .

Familia Rosaceae

Amelanchier ovalis Medicus

Sin. Amelanchier vulgaris Moench. A. rotundifolia Dum.
Collyset.

En los roquedos calizos de la cumbre. La presencia de esta planta hace pensar que se trata de restos de Querco-Fagetea diseminados dentro de la Quercion rotundifoliae

Aphanes cornucopioides Lag.

Sin. Alchemilla cornucopioides (Lag.) Romer et Shults.
La Alcaiceria ! .

Prados acidificados en su horizonte superior

Crataegus monogyna Jacq. ssp. brevispina (G. Kunze.)

Franco.

Se presenta a partir de los 900 m. aproximadamente aumentando su densidad a medida a que subimos a la cumbre de la sierra. Tres Mogotes ! ,
Característica de la Al. Lonicero-Berberidion .

Geum sylvaticum Pourret.

Puerto de los Alazores !

Potentilla reptans L.

SE presenta en suelos arenosos húmedos del borde de acequias y arroyos. Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores ! .

Es característica del Ord. HOLOSCHONETALIA .

Prunus dulcis (Miller) D. A. Webb.

Sin. Amigdalus communis L. ; A. dulcis Miller; Prunus communis (L.) Arcangeli.

Especie cultivada . Cruz Periquete !

Rosa canina L.

Sobre roquedos calizos. Cortijo de la Fuente de San Pedro ! Sierra Gorda ! .

Es característica de la Cl. Crataego-Prunetea.

Rubus ulmifolius Schott.

Sin. R. amoenus Portenschl. non Koehler.

Especie abundante formando enmarañadas malezas en proximidades de fuentes y rios, sobre suelos calizos, en el dominio de la Quercion rotundifoliae .

Rio Salar ! El Manantial !

Sanguisorba minor Scop. ssp. magnolii (Spach.) Briq.

Sin. Poterium magnolii Spach.; S. verrucosa (Ehremb.)
A. Braun.

En lugares pedregosos. Cruz Periquete ! Tres Mogotes !
Puerto de los Alazores ! :

Sanguisorba minor Scop. ssp. minor

Sin. Poterium dyctiocarpum Spach.

Baños de Alhama AYUDA

Familia Leguminosae

Anagyris foetida L.

Proximidades Puerto de los Alazores ! Proximidades
Loja !.

Anthyllis vulneraria L. ssp. vulneraria

Puerto de los Alazores ! .

Caracteriza el territorio climatico de , los bosques de
Quercetea Ilicis.

Anthyllis tetraphylla L.

Sin. Physantyllis tetraphylla (L.) Boiss.

Frecuente como arvense y en terrenos incultos .

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria ! Rio Salar !

Argyrolobium zanonii (Turra.) P. W. Ball.

Sin. A. linnaeanum Walpers.; Cytisus argenteus L.

Frecuente en lugares áridos . Las Monjas ! Cruz Pe-
riquete ! Cortijo de la Fuente de San Pedro ! .

Astragalus echinatus Murray.

Sin. A. pentaglottis L.

Característica de Thero-Brachypodion.

Charco Negro !

Astragalus glaux L.

Incluye A. granatensis Lge., non Lam.

Con las mismas preferencias que la anterior. Entre Alcaiceria y los Nevazos ! Tres Mogotes ! Charco Negro ! Puerto de los Alazores ! .

Astragalus hamoxus L.

Las Viboras ! Tres Mogotes ! Casa del Ranchuelo !

Astragalus incanus L.

Alhama EBOISS.

Astragalus sesameus L.

Puerto de los Alazores ! .

En prados, característica de Thero-Brachypodion .

Astragalus stella Gouan.

Puerto de los Alazores !

En prados, en comunidades de la Cl. Thero-Brachypodietea .

Chronanthus biflorus (Desf.)

Sin. Spartium biflorum (Desf.) , Cytisus fontanesii

Spach. ex Ball.

Cortijo de Panes ! .

Alhama CAMPO

Coronilla scorpioides L. Koch.

En las proximidades de huertas y zonas cultivadas, El Manzanil ! .

En comunidades de la Cl. Rudero-Secalieta .

Cytisus scaparius (L.) Link. ssp. scaparius

Sin. Sarathamnus scoparius (L.) Wimmer. ex Koch.
Las Viboras ! .

Dorycnium hirsutum L.) Ser. in DC.

Sin. Bonjeanea hirsuta (L.) Reichenb.
El Manzanil ! Puerto de los Alazores !

Erinacea anthyllis Link.

Sin. E. pungens Boiss.

Abundante en las zonas altas calizas con aspecto pulviniforme . Las Cabras ! .

Característica del Ord. Erinacetalia .

Genista cinerea Vill.) DC. ssp. cinerea

Característica del Ord. Rosmarinetalia ,

Genista lobelii DC.

Cerca de Alhama WEBB.

Genista umbellata (L'Her.) Poiret. ssp. equisetiformis
Spach.

Sobre sueios áridos y pedregosos, Entre Venta de Zafarraya ! y Alcaiceria !.

En comunidades del Ord. Phlomidetalia .

Hippocrepis ciliata Will.

Falda Sierra Gorda ! Cortijo de las Cabezas ! Proximidades Loja !

Hippocrepis scabra DC.

Cortijo de las Cabezas ! Falda de Sierra Gorda ! ,
Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea ,

Hippocrepis unisiliquosa L.

Puerto de los Alazores !

Lathyrus aphaca L.

En proximidades de cultivos como ruderal arvense ,
Entre Venta de la Leche y Pinar antes de Zafarraya !
Puerto de los Alazores ! ,

Lathyrus cicera L.

Aparece con frecuencia en caminos y lugares habitados
en la parte baja. Las Monjas ! Tres Mogotes ! ,
En las comunidades de la AI. Thero-Brachypodion ,

Lathyrus setifolius L.

La Alcaiceria ! ,

Característica de Thero-Brachypodietalia ,

Lens nigricans (Bieb.) Godron

Sin. Ervum nigricans Bieb. , Lens culinaris ssp. nigricans (Dieb.) Thellung.

Alhama FUNK.

Lotus delartii Timb-Lagr. ex F. W. Schultz.

Incluye L. pilosus Jordan

Alhama ,

Lygos sphaerocarpa (L.) Heywood.

Sin. Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.

De la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Tres Mogotes ! Cruz Periquete !.

Medicago arabica (L.) Hudson

Sin. M. masculata Sibth.

Proximidades Loja!

Medicago lupina L.

En lugares húmedos. Proximidades Loja (Km. 501) !.

Medicago minima (L.) Barta.

En prados áridos. Las Monjas ! Cruz Periquete !.

Característica del Ord. Thero-Brachypodietalia.

Medicago orbicularis (L.) Barta.

Las Monjas !.

Medicago polymorpha L.

Sin. M. hispida Gaertner. M. lappacea Desr.

En lugares herbosos áridos. Característica de la Cl.

Thero-Brachypodietea.

Las Monjas ! Cruz Periquete ! Semillas !.

Medicago rigidula (L.) All.

Sin. M. gerardii Waldst. et Kit ex Willd. M. agrestis

Ten. ex DC.

Característica del Ord. Thero-Brachypodietalia.
Proximidades Loja ! Puerto de los Alazores !.

Medicago sativa L. ssp. sativa

Aparece con frecuencia como subespontánea en bordes de caminos
linderos y parajes herbosos nitrificados.
Sierra Gorda ! Cortijo de las Cabezas ! Tres Mogotes !.

Medicago scutellata (L.)

Proximidades Loja !.

Medicago truncatula Gaertner.

Sin. M. tribuloides Desr.
Proximidades Cruz Periquete !.
En campos incultos.

Medicago turbinata (L.) All.

Sin. M. tuberculata (Retz.) Willd.
Proximidades Loja ! Puerto de los Alazores !.

Mellilotus indica (L.) All.

Sin. M. parviflora Desf.
Aparece en lugares húmedos y siguiendo el curso de
los ríos, en lugares arcillosos. Tres Mogotes. !

Mellilotus officinalis (L.) Pallas

Sin. M. arvensis Wallr.
Rio Salar !.

Onobrychis argentea Boiss. ssp. argentea

Las Cabras !.

Ononis aragonensis Asso

En pedregales y peñascos calizos . Característica de la Xeroacantho-Erinaceion.

Aparece en las cumbres de la zona 1600 m. Sierra Gorda!

Ononis minutissima L.

En prados secos , Falda de Sierra Gorda ! Cortijo de las Cabezas !

Ononis natrix L. ssp. natrix

En lugares más o menos ruderalizados. Las Monjas ! .

En comunidades de Thero-Brachypodietea

Ononis ornithopodioides L.

En terrenos aridos incultos y pedregales calizos. En comunidades de Thero-Brachypodietea .

Ononis reclinata L.

Canton ! Proximidades Loja !

Ononis spinosa L. ssp. antiquorum L) Arvangelii

Sin. O. antiquorum L.

Muy frecuente, fundamentalmente como ruderal .

Falda de Sierra Gorda ! Puerto de los Alazores !

Ononis viscosa L.

Bordes de caminos . Rio Slat !:

En comunidades de Thero-Brachypodietea

Ornithopus compressus L.

La Alcaiceria !

Psoralea bituminosa L.

Frecuente. Bordes de caminos y lugares pedregosos nitrificados. Proximidades Loja ! Las Monjas !

Robinia pseudoacacia L.

Se la encuentra en las cunetas de las carreteras, cultivada con frecuencia . Proximidades Loja !

Scorpiurus muricatus L.

Incluye S. subvillosus L. ; S. sulcatus L.

Frecuente en campos incultos y cultivos . El Manzanil !
Tres Mogotes ! Rio Salar ! proximidades Loja ! proximidades Puerto de los Alazores !
Característica de la Al. Thero-Brachypodion .

Spartium junceum L.

Se presenta en sitios húmedos y cercanos a corriebtes y en la parte baja de la zona.
Es característica de la As. Spartietum juncei .

Tetragonolobus purpureus Monch.

Sin. Lotus tetragonolobus L.

Puerto de los Alazores ! Cortijo de la Fuente de San Pedro !

Trifolium angustifolium L.

En comunidades de Thero-Brachypodietea .
Puerto de los Alazores † proximidades Loja !

Trifolium campestre Schrb.

En lugares herbosos y prados áridos. Cruz Periquete !

Las Monjas ! .

Característica de la AI. Thero-Brachypodion.

Trifolium cherleri L.

Proximidades Loja ! Charco Negro ! .

Característica de Helianthemetalia guttati .

Trifolium fragiferum L.

Charco Negro !

Trifolium glomeratum L.

Proximidades Loja ! Proximidades Puerto de los Alazores !

Trifolium medium L.

Las Monjas !

Trifolium pratense L.

En lugares húmedos . Rio Manzanil !

Trifolium repens L. ssp. repens

En prados húmedos y bordes de arroyos . El Manzanil !
Rio Salar !

Trifolium scabrum L.

En herbazales áridos . Las Monjas ! Puerto de los Alazores

Trifolium stellatum L.

Muy abundante en toda la zona , en suelos calizos en pedregales. En comunidades de la CI. Thero-Brachypodietea. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Canton ! Puerto de los Alazores !

Trifolium strictum L.

Sin. T. laevigatum Poiret

Baños de Alhama AYUDA

Trifolium subterraneum L.

Proximidades Loja !

Trifolium suffocatum L.

Puerto de los Alazores !

Trifolium tomentosum L.

Las Monjas ! Tres Mogotes ! . En prados anuales secos.

Trigonella monspeliaca L.

Proximidades Cortijo de los Nevazos ! Casa del Ranchuelo ! Puerto de los Alazores !

Ulex parviflorus Poirret. ssp. funkii (Webb) Guinea

Sin. U. wilkommii var. funkii Webb.

Muy frecuente en la parte inferior de la zona. Característica del Ord. Rosmarinetales .

Vicia disperma DC.

Sierra Gorda ! Las Monjas ! Cruz Periquete ! Tres Mogotes ! Viboras ! Puerto de los Alazores ! Charco Negro Casa del Ranchuelo !

Vicia lathyroides L.

Incluye V. olbiensis Reuter.

Alcaiceria !

Vicia lutea L. ssp. lutea

Como ruderal-arvense , Charco Negro ! .

En la Cl. Rudero-Secalieta :

Vicia onobrychioides L.

En lugares herbosos húmedos , Tres Mogotes ! Cruz Periquete ! Voboras !

Vicia sativa L: ssp. cordata (Wulfen ex Hoppe,

Sin. V. cordata Wulfen ex Hoppe.

En caminos incultos Venta de la Leche ! Zafarraya !

Vicia faba L.

Cultivada , Proximidades Loja !

GERANIALES

Familia Geraniaceae

Erodium ciconium (L.) L'Herit.

Canton !

Erodium cicutarium (L.) L'Her. ssp. cutarium

Charco Negro ! . Frecuente como ruderal:

Erodium malacoides (L.) L'Her.

Especie nitrofila ; en los linderos de los cultivos y cercanias de viviendas y establos. Puerto de los Alazores ! .

Caracteristica del Ord. Thero-brometalia annua

Erodium moschatum (L.) L'Her.

Puerto de los Alazores !

Erodium petraeum (Gouan) Willd. ssp. crispum (Lapyr,)

Rouay .

Sin. E. cheilanthifolium Boiss.

Frecuente a los 1500-1600 m., en grietas de rocas y li-
tosuelos calizos. Cerro de Santa Lucia ! Sillon !

Geranium dissectum L.

Rio Salar ! Proximidades Loja ! Puerto de los Alazores !

Geranium lucidum L.

Las Cabras ! Proximidades Loja ! .

Geranium malviflorum Boiss. et Reuter.

Tres Mogotes ! Proximidades Loja ! Proximidades Puer-
to de los Alazores !

Geranium molle L.

Frecuente como ruderal . Puerto de los Alazores !

Geranium robertianum L.

Como ruderal . Las Monjas ! Tres Mogotes !

Geranium rotundifolium L.

Cruz Periquete !

Geranium sanguineum L.

Baños de Alhama AYUDA .

Geranium tuberosum L.

Alhama FUNK.

Familia Linaceae

Linum narbonense L.

Comun en matorrales , Sierra Gorda ! .

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea

Linum suffruticosum L. ssp. salsoloides (Lam.) Rouy.

Sin. L. salsoloides Lam.

En matorrales , Las Cabras ! .

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea .

Linum strictum L. ssp. strictum

En herbazales de la zona. En comunidades de la CI. Thero-
Brachypodietea .

Linum tenue Desf.

En pedregales , Cortijo de la Fuente de San Pedro !

Cortijo de las Cabezas !

Familia Euphorbiaceae

Euphorbia exigua L.

En prados secos , principalmente sobre margas y pedre-
gales calizos. Cruz Periquete ! Proximidades Loja ! .

En comunidades de la CI. Thero-Brachypodietea .

Euphorbia falcata L.

En campos incultos. Alcaiceria ! Proximidades Loja !

Euphorbia nicaeensis All. ssp. nicaeensis

Sin. E. goldei Prokh.; E. pannonica Host.; E. stepposa Zoz; E. Volgensis Kryshch.

En matorrales . Entre Venta de La Leche y Zafarraya !
Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea

Euphorbia peplus L.

Los Infiernos ! .

Característica de la Chenopodietalia albis .

Euphorbia pinea L.

Sin. E. segetalis L. ssp. pinea (L.) Hayek.; E. segetalis L. var, pinea (L.) Willk.

Cortijo de las Cabezas !

Euphorbia pubescens Wahl.

En bordes de caminos . Abunda en las margenes de los cursos de agua . Rio Manzani ! Rio Salar ! .

Característica de la Populetalia albae .

Euphorbia sulcata De Lens ex Loisel

En prados anuales de toda la zona . Cortijo de la Fuente de San Pedro ! . Característica de la Thero-Brachypodietalia

Euphorbia brittingeri Opiz ex Sap.

Sin. E. verrucosa L.

Las Monjas ! Tres Mogotes !

Mercurialis annua L.

Herbazales proximos a cultivos , viviendas y caminos .
Cortijo de las Cabezas ! . Es característica del Ord.

Parietaria muralis.

Mercurialis tomentosa L.

En pedregales nitrificados sobre suelos calizos. Las
Monjas ! Cruz Periquete !

En comunidades de la CI. Tiaspietea.

RUTALES

Familia Rutaceae

Dictamnus albus L.

Loja CAMPO

Ruta angustifolia Pers.

Falda Cruz Periquete !.

Ruta chalepensis L.

Sin. *R. bracteosa* DC.

Entre matorrales. Cruz Periquete!

Ruta Montana (L.) L.

Cruz Periquete !

Familia Simaroubaceae

Ailanthus altissima (Miller) Swingle.

Arbol que se encuentra cultivado a lo largo de la mayoria de las carreteras de nuestra zona . Proximidades Loja !

Familia Polygalaceae

Polygala monspeliaca L.

Tres Mogotes ! Cortijo de las Cabezas .
Caracteristica de Thero-Brachypodion

Polygala rupestris Pourret.

Sobre rocas calizas , Pedregales y lugares abruptos .
Cruz Periquete ! Tres Mogotes!
De la Cl. Asplenietea rupestris .

SAPINDALES

Familia Anacardiaceae

Cotinus coggygria Scop.

Sin. Rhus cotinus L.
Cerca de Zafarraya F. NAV.

Pistacia lentiscus L.

En la parte baja de la zona, Cortijo los Nevazos !

Pistacia terebinthus L.

Se presenta en roquedos calizos . Sube más que la anterior.

Baños de Alhama AYUDA

Falda Sierra Gorda ! Proximidades Zafarraya ! Sillon !
Es característica de la Al. Quercion ilicis .

RHAMNALES

Familia Rhamnaceae

Rhamnus alaternus L.

Entre Venta de la Leche y Zafarraya ! .
Característica del Ord. Quercetalia ilicis .

Rhamnus lycioides L. ssp. lycioides

Las Monjas ! Sierra Blanquilla.
Forma parte de las comunidades Quercion rotundifoliae.

Rhamnus myrtifolius Willk.

En fisuras de rocas . Proximidades Cabras !

Rhamnus saxatilis Jacq. ssp. saxatilis

Incluye Rh. infectorius L.
En roquedos calizos . Las Cabras !.
En Quercion rutundifoliae.

MALVALES

Familia Malvaceae

Althaea hirsuta L.

Puerto de los Alazores !

Lavareta cretica L.

Arvense y preferentemente ruderal, Puerto de los Alazores ! .

Es característica de la Al. Silybo-Urticion .

Malva hispanica L.

Falda Sierra Gorda !

Malva sylvestris L.

Ruderal-arvense , El Manantial ! Cruz Periquete !

THYMELAEALES

Familia Thymelaeaceae

Daphe gnidium L.

Las Monjas ! Las Cabras ! .

Característica de la Cl. Quercetea ilicis .

Daphe laureola L.

Zafarraya F. NAV.

Thymelaea hirsuta (L.) ENDL.

Sin. Passerina hirsuta L.

En roquedos y suelos calcareos .

Proximidades Alhama ! .

En la Cl, Ononido-Rosmarinetea

Thymelaea pubescens (L.) Meissner.

Incluye T. thesioides (Lam.) Endl. ; T. elliptica (Boiss.) Endl.

Aihama FK.

GUTTIFERALES

Familia Guttiferaea

Hypericum perforatum L.

En campos incultos. El Manantial ! .

VIOLALES

Familia Violaceae

Viola demetria Prolongo ex Boiss.

Muy abundante en toda la zona . Cruz Periquete † Las Monjas ! Las Cabras ! Sierra Gorda !

Viola tricolor L.

Menos abundante que la especie anterior. Las Cabras !

Familia Cistaceae

Cistus albidus L.

Tres Mogotes ! Cortijo de las Cabezas ! .
Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea .

Cistus clusii Dunal.

Sin. C. libanotis L.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !:
Característica del Ord. Rosmarinetaia .

Cistus laurifolius L.

Especie bastante escasa , ocupando en claves silicicos dentro del dominio climatico de la Quercion rotundifoliae. Entre Alcaiceria y los Nevazos !

Cistus monspeliensis L.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !

Cistus salviaefolius L.

Falda de Sierra Gorda !

Fumana thymifolia Spach. ex Webb.

Sin. F. viscida Spach.; F. glutinosa L.) Boiss. ; Helianthemum viride Ten

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !

Caracteristica del Ord. Rosmarinetalia

Helianthemum apeninum (L.) Miller.

Sin. H. polifolium Miller. ; H. pulverulentum auct.

Entre matorrales . Las Cabras ! Las Semillas ! .

Caracteristica del Ord. Rosmarinetalia .

Helianthemum cinereum (Cav.) Pers.

Incluye H. rubellum C. Presl. non Moench.; H. paniculatum Dunal

Entre matorrales . Puerto de los Alazores ! Las Cabras !

Tres Mogotes !

Caracteristica del Ord. Rosmarinetalia .

Helianthemum croceum (Desf.) Pers.

Sin. H. glaucum Pers.

Charco Negro ! .

Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .

Helianthemum hirtum Pers.

Puerto de los Alazores ! .

Característica del Ord. Rosmarinetalia .

Helianthemum ledifolium (L.) Miller.

Sin. H. niloticum (L.) Pers. , non Moench. ; incluye
H. lasiocarpum Desf. ex Willk.

En campos incultos . Puerto de los Alazores ! .

Característica del Ord. Thero-Brachypodiatalia .

Helianthemum organifolium (Lam.) Pers.

En campos incultos . Tres Mogotes ! Las Cabras ! .

Helianthemum salicifolium (L.) Miller.

Sin. H. intermedium (Pers.) Dunal

Muy abundante en los prados anuales de la zona. Cruz
Periquete ! Las Monjas ! Las Cabras ! Puerto de los
Alazores ! Sierra Gorda ! .

Característica de Thero-Brachypodion .

Tuberaria guttata (L.) Fourr.

Sin. T. variabilis Willk. ; H. guttatum (L.) Miller

Planta propia de los pastos algo acidificados superficial-
mente . Proximidades Loja ! .

Familia Frankeniaceae

Frankenia Thymifolia Desf.

Alhama BSS.

CUCURBITALES

Familia Cucurbitaceae

Bryonia cretica L. ssp. dioica (Jacq.) Tutin

Sin. B. dioica Jacq.; B. sicula (Jan.) Guss.

En lugares herbosos nitrificados , Sierra Gorda !

Proximidades Loja ! .

MYRTALES

Familia Lythraceae

Lythrum hyssopifolia L.

Se presenta en sitios húmedos , bordes de canales y rios.

Forma parte de comunidades del Ord. Phragmitetalia .

Lythrum junceum Boks. et Solander.

Sin. L. graefferi Ten.; L. acutangulum auct. non Lag. ;

L. flexuosum auct. , non Lag.

Rio Salar !.

Lythrum salicaria L.

Se presenta en sitios húmedos , bordes de canales , rios . Rio Manzanil ! Rio Salar ! .

Forma parte de las comunidades del Ord. Phragmitetalia .

Familia Onagraceae

Epilobium hirsutum L.

Se presenta en sitios húmedos y cercanos al agua , como rios
Alhama .

El Manantial ! Rio Manzanil ! .

En comunidades del Ord. Phragmitetalia .

Epilobium parviflorum Schreber.

La misma habitat que la especie anterior. Rio Manzanil !

UMBELLIFLORAE

Familia Araliaceae

Hedera helix L.

En los paredones calizos umbrios , La Presa !

Familia Umbelliferae

Ammoides pusilla (Brot.) Breisth.

Sin. Ptychotis ammoides Koch.; Pt. verticillata (Desf.)
Duby .

En herbazales de suelos áridos. Proximidades Cabras !

En comunidades de la Cl. Thero-Brachypodietea .

Anthriscus caucalis Bieb.

Sin. A. vulgaris Pers.; A. scandinavica Mansfeld.

En lugares más o menos ruderalizados , Las Cabras ! Proximida-
des Loja ! .

Apium graveolens L.

Baños de Alhama AYUDA.

Apium nodiflorum (L.)

Sin. Helosciadium nodiflorum L. Koch.

En margenes de acequias , canales de riego y sitios húmedos.

El Manantial alto ! .

Forma parte de las comunidades del Ord. Phragmitetalia.

Bunium alpinum Waldst. et Kit. ssp. macuca (Boiss.) P.W.Ball.

Sin. B. macuca Boiss.

En pedregales calizos. Puerto de los Alazores! Cruz Periquete ! Canton ! Las Cabras ! .

Característico en matorral de Erinacetalia .

Cachrys sicula L.

Sin. Hippomarathrum pterochlaenum Boiss.

El Manantial ! Sierra Gorda ! .

Caucalis platycarpus L.

Sin. C. daucoides L.

En campos incultos y cultivos , Canton ! Cruz Periquete!

Característica del Ord. Secalietalia .

Conopodium bunioides (Boiss.) Calestani

Sin. Butinia bunioides Boiss.

En suelos calizos . Las Cabras !

Conopodium thlictrifolium (Boiss.) Calestani

Sin. Heterotaenia thalictrifolium Boiss.

En fisuras y grietas de rocas calizas, Canton ! Cruz Periquete !

Proximidades Charco Negro ! .

Daucus carota L.

Sobre suelos arenosos y proximos a arroyos. Cortijo de

la Fuente de San Pedro !

Eryngium campestre L.

En campos incultos y cultivos .

Baños de Alhama CLEM.

Cortijo de las Cabezas ! Sierra Gorda ! .

Característica de la Cl. Thero-Brachypodietea .

Ferula communis L.

Entre Venta de la Leche y Zafarraya !

Foeniculum vulgare Miller.

Sin. F. officinale All.

Frecuente en bordes de caminos y carreteras .

Baños de Alhama AYUDA.

El Manzanil !

Lagoecia cuminoides L.

En pastizales secos y pedregales sobre suelos calizos.

Las Monjas !

Orlaya kochii Heywood.

Sin. O. platycarpus Koch.

En prados secos , Cortijo Palo Seco ! Sierra Gorda !

Proximidades Loja !

Petroselinum crispum (Miller)

Sin. P. sativum Hoffm.

n.v. perejil . Cultivado en pequeñas extensiones , El

Manzanil ! Charco Negro !.

Peucedanum hispanicum (Boiss.)

Alhama WBB.

Pimpinella anisum L.

Sin. Anisum vulgare Gaertner.

Cruz Periquete ! Proximidades Loja ! .

Ridolfia segetum Moris

Cortijo de las Cabezas ! , Caracteristica de Secalium.

Scandix australis L.

En campos incultos y en proximidades a cultivos, Canton!

Scandix pecten-veneris L.

Se presenta en cultivos y proximidades de zonas cultivadas.

Baños de Alhama y los Infiernos AYUDA.

Cruz Periquete ! Charco Negro ! .

Seseli elatum L.

Sierra de Loja F. NOV.

Smyrniolobos olosatrum L.

Las Monjas ! Los Infiernos !

Thapsia villosa L.

Se presenta con bastante frecuencia sobre suelos áridos calizos y a veces pizarrosos , Las Monjas ! .

Caracteristica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .

Torilis arvensis (Hudson.) Link. ssp. neglecta (Schultes) Thell.

Sin. T. infesta Hoffm.

En lugar herboso húmedo.

SIMPETALAS

PRIMULALES

Familia Primulaceae

Anagalis arvensis L.

Sin. A. phoenicea Scop.; A. plathyphylla Bando.; A. parviflora Hoffmans et Link.

Como ruderal-arvense , Frecuente .

Baños de Alhama AYUDA.

Tres Mogotes ! El Manzanil ! Los Infiernos ! .

Anagalis foemina Miller.

Sin. A. arvensis L. ssp. coerulea Hartman.; A. coerulea Schreber.

Muy comun en lugares herbosos y en los sembrados , Tres Mogotes !

Anagalis monelli L.

Baños de Alhama AYUDA .

Androsacea maxima L.

Las Cabras ! .

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby

Sin. A. stellatum Hoffmanns. et Link.

En campos incultos , Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria!

Proximidades Cruz Periquete !

Lysimachia ephemerum L.

En los bordes de las acequias de riego y sitios húmedos y proximos al agua. El Manzanil ! .

Es característica de la As. Lysimachi0-Holoschoenetum .

Primula veris L.

Sin. P. officinalis (L.) Hill.

Sierra de Loja E. NAV.

Samolus valerandi L.

Se presenta en los bordes de arroyos, manantiales, y acequias , en suelos semiencharcados.

Baños de Alhama AYUDA .

Rio Manzanil ! . En comunidades de Phragmitetea y Holoschoenetalia.

PLUMBAGINALES

Familia Plumbaginaceae

Armeria alliacea (Cav.) Hoffmans, et Link.

Sin. A. allioides Boiss. ; A. bupleroides Gren. et Godron;

A. castellanum Boiss. et Reuter ex Lersche. ; A. plantaginea Willd.

En suelos pedregosos calizos . Las Monjas ! Cruz Periquete !

Plumbago europaea L.

En lugares nitrificados por el paso del ganado. Cortijo de las Cabezas ! .

OLEALES

Familia Oleaceae

Fraxinus angustifolia Wahl.

Especie propia de la Al. Populion .
Proximidades Loja !

Jasminum fruticans L.

Viviendo con la especie característica de la climax .
Característica de la Quercetea ilicis .
Cruz Periquete ! .

Olea europea L. var, europaea

Cultivado . Entre Venta de la Leche y Zafarraya † .

Olea europea L. var. sylvestris Brot.

Var. Oleaster DC.
Alhama BOISS.

GENTIANALES

Familia Gentianaceae

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson

Chlora perfoliata (L.) L.

Sobres suelos calizos cercanías de lagos, rios. En
comunidades de Holoschoenetalia. Proximidades Loja !

Familia Apocynaceae

Vinca mayor L.

El Manantial !

Vinca difformis Pourret

Sin. V. media Hoff. et Lk.

En sitios húmedos, manantiales, bordes de los rios etc.
Entra a formar parte de las comunidades de la Al. Popu-
lion albae.

Los Infiernos !

Familia Asclepiadaceae

Vincetoxicum nigrum (L.) Moench.

Sin. Cynanchum nigrum (L.) Pers. non Cav.

Característica de la Al. Quercion rotundifoliae.

Cortijo de las Cabezas ! entre Venta de la Leche y Za-
farraya ! .

Familia Rubiaceae

Asperula aristata L. ssp. scabra (J. & C. Presl.) Nyman

Sin. A. aristata ssp. longiflora (Waldst et Kit) Hayek
Entre matorrales. Característica de la Cl. Ononido-Rosma-
rinetea . Cortijo de las Cabezas ! .

Asperula arvensis L.

En campos incultos y bordes de caminos .

El Manzanil ! Puerto de los Alazores !

Asperula cynanchica L.

Incluye A. papillosa Lang. ; A. capillacea (Lang.) Ruy. ;

A. tenuiflora Jordan

Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .
Cortijo de las Cabezas ! Cortijo de la Fuente de San
Pedro

Asperula hirsuta Desf.

Puerto de los Alazores COLM.

Crucianella angustifolia L.

En pedregales y arenales calizos . Las Monjas ! Las
Cabras ! Sierra Gorda !

Cruciata glabra (L.)

Sin. Galium vernum Scop.

Cultivo abandonado. Venta de la Leche

Galium aparine L.

Especie ruderal nitrofila que abunda junto a muros y
Vallados. En comunidades de Sylibo-Urticion (Ord. -
Chenopodietaia) .

Baños de Ahama CLEM.

El Manzanil !

Galium mollugo L. var, erectus

En la base de los paredones rocosos. Las Cabras !
Compañera de Asplenietea rupestris .

Galium murale (L.) All.

En roquedos calizos . Venta de la Leche !

Galium parisiense L.

En campos incultos . Cortijo de las Cabezas !

Galium tricornutum Dandy.

Sin. G. tricorne Stokes, pro parte

Como ruderal, Característica de la AI. Secalinium mediterraneum .

Alhama BOISS=

Proximidades Loja !

Galium verrucosum Hudson.

Sin. G. sacharatum All. ; G. valantia Weber.

Cruz Periquete !

Galium verticillatum Danth.

En suelo pedregoso calizo . Las Cabras ! .

Galium verum L. ssp. verum

Las Monjas ! Las Cabras !

Putoria calabrica (L. fil.) DC.

Cruz Periquete !

Rubia peregrina L.

En todos los restos de encinares, Falda Sierra Gorda!

Falda Cruz Periquete ! Proximidades Zafarraya !

Característica de la CI. Quercetea ilicis .

Sherardia arvensis L.

En herbazales algo húmedos . Las Monjas ! Puerto de los Alazores ! .

En comunidades de Thero-Brachypodietea .

Valantia muralis L.

Se presenta al pie de escarpas calizas , refugiándose en pequeñas hendiduras , Canton ! ,

Es característica del Ord. Parietaria .

TUBIFLORAE

Familia Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br.

Sin. Convolvulus sepium L.

Rio Manzanil !

Convolvulus althaeoides L.

En ligares herbosos , malezas y suelos incultos más o menos nitrificados .

Loja, cercanías de Alhama BARR.

Tres Mogotes !

Convolvulus arvensis L.

Frecuente como ruderal viaria , Característica como Rudero-Secalieta .

Baños de Alhama AYUDA, Alhama WEBB.

Cruz Perriquete !

Convolvulus lineatus L.

Alhama COLM.

Convolvulus althaeoides L. ssp. tenuissimus (Sibth, et Sm)

Sin. C. tenuissimus Sibth, et Sm.

Sillon !

Cuscuta epithymus (L.) L.

Parasitando a las Labiadas fruticosas. Las Monjas !
Las Cabras !.

Familia Borraginaceae

Alkanna tinctoria (L.) Tausch.

En campos incultos. Venta de la Leche !

Anchusa azurea Miller.

Sin. A. italica Retz.

En campos de cultivos, bordes de caminos y sitios ruderalizados. Cl. Rudero-Secalieta.

Los Infiernos Loja

Proximidades Loja !

Anchusa granatensis Boiss.

Proximidades Loja !.

Asperugo procumbens L.

Charco Negro !.

Característica del Ord. Chenopodietalia.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston.

Sin. Lithospermum arvense L.

Proximidades Loja !.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston.

Sin. Lithospermum arvense L. ssp. sibthorpiana (Griseb)
R. Fernandez, L. sibthorpiatum Griseb. L. Leithneri Heldr.
et Sart.

Cruz Periquete !

Cyboglossum cheirifolium L.

Sobre suelos pedregosos secos y el cultivos abandonados. Las
Cabras ! Charco Negro ! Las Monjas ! Tres Mogotes !
Cruz Periquete ! Santa Lucia !

Cynoglossum creticum Millar

Sin. C. pictum Aiton

Rio Salar !

Echium boissieri Stendel.

Sin. E. pomponium Boiss.

Se presenta en las margenes de las carreteras .
Alhama BOISS=

Km. 501 carretera cortada de Málaga]

Echium plantagineum L. Mantissa

Sin. E. lycopsis L. , E. maritimum Weilld.

El Manantial

Echium postulatum Sibth.

En herbazales cerca de carreteras y caminos.
Las Monjas ! Rio Salar !

Echium vulgare L.

En lugares ruderalizados .
Baños de Alhama AYUDA
Cruz Periquete !

Lithodora fruticoda (L.) Griseb.

Sin. Lithorpermum fruticosum L.

En suelos pedregosos calizos , formando parte del matorral. Las Cabras ! Proximidades Zafarraya ! .
Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .

Lithospermum officinale L.

Puerto de los Alazores !

Myosotis discolor Pers.

Sin. M. versicolor Pers.

En prados anuales , Las Viboras ! Charco Negro !
Las Cabras ! Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores !

Myosotis ramosissima Rochel. ssp. ramosissima

Sin. M. hispida Schlecht. ; M. gracillina Loscos et Pardo
Charco Negro !

Nonea vesicaria (L.) Reichenb

Sin. N. nigricans (Desf.) DC.

Como ruderal-nitrofila , Proximidades Zafarraya !

Omphalodes linifolia (L.) Moench.

En campos incultos . Las Monjas ! Cruz Periquete !
Sillon !

Familia Verbenaceae

Verbena officinalis L.

Se presenta en suelos arenos húmedos . El Manantial
Alto !

Familia Callitrichaceae

Callitriche truncata Guss. Pl. Rar. ssp. truncata

Rio Salar !

Familia Labiatae

Acinos arvensis (Lam.) Dandy.

Sin. A. thymoides Moench.; Calamintha acinos (L.)

Clairv. ; Satureja acinos (L.) Scheele.

Las Cabras ! Las Viboras ! Tres Mogotes !

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber, ssp. chia (Scheeber)

Sin. A. chia Schreber.

Entre matorrales . Cortijo de Panes !

Ballota hirsuta Bentham.

Sin. B. mollissima Bentham.; B. hispanica auct. non (L)

Bentham.

Frecuente como ruderal -nitrofila . Las Monjas !

Ballota nigra L.

Sin. B. foetida Lam.

En bordes de caminos y sobre suelos muy nitrificados.

Las Monjas ! Cruz Periquete ! .

En comunidades de Rudero-Secalieta.

Calamintha nepeta (L.) Savi. ssp. glandulosa /Req.)

P. W. Ball.

Sin. C. officinalis Moench.

Tres Mogotes !

Cleonia lusitanica (L.) L.

En campos incultos , Cortijo de la Fuente de San Pedro!

Lamium amplexicaule L. ssp. amplexicaule

Especie propia de cultivo.

Característica de Rudero-Secalieta ,

Lamium purpureum L.

Ruderal-nitrofila , Las Viboras !

Lavandula lanata Boiss.

Se presenta en los pedregales calizos de las zonas altas, Venta de la Leche !

Lavandula latifolia Medicus

Sin. L. spica auct., non L.

Frecuente en suelos pedregosos calizos ,

Característica del Ord. Rosmarinetalia ,

Alhama BOISS.

Puerto de los Alazores !

Lavandula stoechas L. ssp. stoechas

Entre Alcaiceria y los Nevazos

Marrubium supinum L.

En zonas aclaradas del matorral almohadillado de la cumbre , Proximidades Cabras ! ,

Característica del Ord. Erinacetalia ,

Marrubium vulgare L.

Especie ruderal-viaria que forma parte de las comuni-

dades nitrofilas . El Manzanil ! .

Característica del Ord. Chenopodietales =

Mentha pulegium L.

En prados húmedos y cerca de arroyos y acequis de riego. Cortijo de las Cabezas ! Puerto de los Alazores !

Mentha rotundifolia (L.) Hudson.

En suelos arenosos o arcillosos con bastante humedad y algo nitrificados . El Manzanil !

Micromeria fruticosa (L.) Druce

Sin. M. marifolia Benth.

Baños de Alhama AYUDA.

Micromeria graeca L. Benth.

Sin. Satureja graeca L. var. latifolia Boiss.

En suelos áridos y pedregosos de la parte baja .
Tres Mogotes !

Moluccella spinosa L.

Alhama CAV.

Nepeta cataria L.

Alhama WEBB.

Nepeta granatensis Boiss.

En suelos pedregosos calizos . Sierra Gorda ! Cortijo de la Fuente de San Pedro ! .

Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .

Phlomis trinita Cav. Icon.

Alhama CLEM.

Phlomis herba-ventis L.

Cruz Periquete !

Phlomis lyc hnitis L.

En pedregales calizos y zonas aclaradas del matorral . Sierrra Gorda !

Phlomis purpurea L.

Es característica del Ord. Phlomidetalia purpureae .

Baños de Alhama BSS.

Proximidades Las Cabras !

Prunella laciniata (L.) L.

Loja F. NAV.

Prunella vulgaris L.

En lugares herbosos , húmedos . Rio Manzanil !

Rosmarinus officinalis L.

Especie bastante abundante en las zonas bajas .

Tres Mogotes ! . Es característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .

Salvia aethiopis L.

Baños de Alhama AYUDA.

Salvia argentea L.

Sin. S. verbascifolia sensu Hayek. , non Bibe



Proximidades Loja !

Salvia hegelmaieri Porta et Rigo

En suelo pedregoso calizo . Proximidades Alhama !

Salvia phlomoides Asso

En terrenos pedregosos calizos, entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !.

Característica del Ord. Rosmarinetales .

Salvia verbenaca L.

Sin. S. clandestina L. , S. horminoides Pourret. ,
S. controversa sensu Willk. , non Ten.

En márgenes de cultivo y esminos. Entre Alhama-Salar !

Salvia viridis L.

Sin. S. horminum L.

En campos incultos . Cortijo de la Fuente de San Pedro!

Sideritis montana L. ssp. ebracteata (Asso) Murb.

Cortijo de las Cabezas !

Stachys circinata L'Herit.

En roquedo calizos umbrios . Las Monjas ! Cruz Periquete !

Stachys germanica L.

Sierra Gorda ! Cortijo de la Fuente de San Pedro !

Teucrium fruticans L.

Proximidades Zafarraya ! Venta de la Leche !

Teucrium polium L. ssp. capitatum (L.) Arcangeli

Sin. T. capitatum L.

En el matorral. Las Cabras ! Las Monjas ! .

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea .

Teucrium pseudochamaepitys L.

Frecuentes en campos incultos.

Alhama FK.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !

Proximidades Loja !

Teucrium rotundifolium Schreber.

Sin. T. granatense (Boiss.) Reuter.

En fisuras de rocas calizas , Canton ! Proximidades Cruz

Periquete ! .

Característica del Ord. Potentilletalia caulescentis.

Teucrium webbianum Boiss.

Habita entre matorrales espinosos. Cortijo de las Cabezas !

Thymus baeticus Boiss. ex Lacaita

Sin. T. hirtus auct., non Willd.

En pedregales calizos . Las Monjas !

Thymus capitatus (L.) Hoffmanns et Link.

Sin. Corydothymus capitatus (L.) Richenb. fil.

Se encuentra en la parte media y baja de la zona .

En comunidades de la CI. Ononido-Rosmarinetea .

Thymus hirtus Willd. Emum

Sin. T. diffusus Salzm. ex Betham.

Entre matorral. En pedregales calizos. Las Monjas!.
Sierra Gorda ! Entre Alcaiceria y los Nevazos !.
Caracteristica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Thymus mastichina L.

Las Monjas !.

En el dominio de la Quercion rotundifoliae.

Thymus tomentosus Willd.

Sillon !:

Thymus Zygis L.

Incluye T. sabulicola Cosson., T. sylvestris Hoffmans
et Link.

Caracteristica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.
Cruz Periquete!.

Ziziphora hispanica L.

Baños de Alhama AYUDA.

Familia Solanaceae

Hyocyamus albus L.

Baños de Alhama AYUDA, Alhama CLEM.

Lycium afrum L.

Zafarraya F. NAV.

Lycium europaeum L.

Alhama BOISS.

Solanum dulcamara L.

Incluye S. littorale Roab.

Baños de Alhama AYUDA.

Los Infiernos !

Familia scrophulariaceae

Anarrhinum laxiflorum Boiss.

En suelos pedregosos calizos , Proximidades Cabras !

Antirrhinum hispanicum Chav. ssp. hispanicum

Sin. A. glutinosum Boiss et Reuter

Frecuente en fisuras y rocas de grietas calizas , Proximidades Cruz Periquete ! Las Monjas ! .

Entre a formar parte de la Cl. Asplenietea rupestris.

Antirrhinum majus L. ssp. tortuosum (Bose) Rouy.

Especie calcicola que se presenta en roquedos y peñascales , Proximidades Cruz Periquete !

Antirrhinum molle L.

Loja CAV.

Chaenorrhinum macropodium (Boiss. et Reuter) Lange

En terrenos pedregosos calizos , Cortijo de las Cabezas !

Chaenorrhinum villosum (L.) Lange

En roquedos y escarpas calizas. Las Monjas ! Cruz

Periquete ! .

Característica de la As. Chaenorrhinum - Campanuletum
mollis .

Cymbalaria muralis P. Gaertner.

Sin. Linaria cymbalaria (L.) Miller

Aihama F. NAV.

El Manzanil !

Digitalis obscura L. ssp. obscura

En terrenos pedregosos incultos . Entre Venta de Za-
farraya y Alcaiceria ! .

Característica del Ord. Rosmarinetaia .

Euphrasia willkommii Freyn

El Manzanil !

Lafuentea rotundifolia Lag.

Se presenta en paredones calizos . Cruz Periquete !

Linaria aeruginea (Gouan.) Cav. var. aeruginea

Sin. L. melanantha Boiss. et Reuter

En pedregales áridos . Tres Mogotes !

Linaria amethystea (Lam) Hoff. et Link.

Puerto de los Alazores !

Linaria anticaria Boiss. et Reuter. pugillus

Cruz Periquete ! Las Monjas !

Linaria arvensis (L.) Desf.

Como ruderal arvense. Las Semillas !

Linaria hirta (L.) Monch.

En cultivos y margenes de caminos. En comunidades de la CI. Rudero-Secalieta.

Aihama FUNK.

El Manzanil ! Puerto de los alazores !.

Linaria hirsuta (L.) Moench.

Aihama FUNK.

Linaria lilacina Lange.

Los Infiernos !.

Linaria micrantha (Cav.) Hoff. et Link.

Cultivos, sobre todo olivares. Las Monjas !.

Linaria oblongifolia (Boiss.) Boiss. et Reuter ssp.

haenseleri (Boiss. et Reuter) Valdes.

Sin. L. haenseleri Boiss. et Reuter

Muy abundante. Parece preferir las arenas dolomíticas.

Las Cabras ! Las Semillas !.

monspessulana (L.) Miller.

Falda de Cruz Periquete y Monjas !.

Linaria viscosa (L.) Dum. Courset.

Incluye L. salzmännii Boiss.

Baños de Aihama AYUDA.

Misopates orontium (L.) Rafin.

Sin. Antirrhinum orontium L.

Puerto de los Alazores ! .

Característica de Rudero-Secalétea

Parentucellia latifolia (L.) Caruel

Sin. Bartsia latifolia (L.) Sibth. et Sm., Eufragia latifolia (L.) Griseb.

En campos incultos, Casa del Ranchuelo ! Charco Negro!

Característica de la Al. Thero-Brachypodion .

Parentucellia viscosa (L.) Caruel

Sin. Bartsia viscosa L.

Alcaiceria !

Scrophularia canina L.

En sitios pedregosos áridos. Cortijo de las Cabezas !

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !

Scrophularia sambucifolia L.

Entre el Puerto de Zafarraya y Aihama FUNK.

Scrophularia umbrosa Dumont.

Sin. S. aquatica L. non ambig.

El Manzanil !

Verbascum dentifolium Delile

Sin. V. granatense Boiss.

Rio Salar !

Verbascum rotundifolium Ten. ssp. haenseleri (Boiss.)Murb.

Zafarraya F. NAV.

Verbascum thapsus L. ssp. thapsus

Incluye V. simplex Hoff. et Link.

Baños de Ahama AYUDA.

Las Monjas !

Veronica agrestis L.

El Manzanil ! Puerto de los Alazores !

Veronica anagalis-aquatica L.

Incluye V. lysimachioides Boiss.

En margenes de rios y arroyos , Rio Manzanil ! ,

Caracteristica del Ord. Phragmitetalia .

Veronica anagalloides Guss.

En lugares húmedos , Bordes de rios y estanques .

El Manantial Alto !

Veronica arvensis L.

Como Ruderal-arvense , Caracteristica del Ord. Secalietalia .

Baños de Ahama AYUDA.

La Alcaiceria ! Puerto de los Alazores ! Las Semillas!

Veronica beccabunga L.

Baños , de Ahama AYUDA.

Veronica cymbalaria Bodard.

Ahama FUNK.

Las Monjas ! Charco Negro !

Veronica hederifolia L.

Tres Mogotes ! .

Característica de la AI. Secalium mediterraneum .

Veronica persica Poir.

Falda Cruz Periquete y Monjas !

Veronica verna L.

Sin. V. brevistyla Moris

El Manzanil !

Familia Orobanchaceae

Orobanche crenata Forskaol.

Sin. O. speciosa DC.

Generalmente parasitando a leguminosas .

Proximidades Loja !

Phelipae ramosa C. A. Meyer

Sin. O. ramosa L.

Tambien parasitando a leguminosas. El Manzanil !

Sierra Blanquilla ! Tres Mogotes ! Cruz Periquete !

PLANTAGINALES

Familia Plantaginaceae

Plantago albicans L.

Sobre suelo calizo y arcilloso . Entre Venta de la Leche y Zafarraya !.

Característica de la CI. Thero-Brachypodietea .

Plantago bellardii All.

Proximidades Loja !

Característica de Thero-Brachypodietea .

Plantago coronopus L.

Frecuente en campos incultos y bordes de caminos .

Puerto de los Alazores !

Plantago lagopus L.

En campos incultos . Puerto de los Alazores !

Plantago lanceolata L.

Especie nitrofila, que se presenta en herbazales, senderos y lugares habitados.

Característica de Ord. Thero-Brometalia annua.

Baños de Alhama AYUDA.

Cortijo de las Cabezas ! El Manantial Alto !

Plantago major L.

En lugares ruderales húmedos . Característica de la subclase Plantaginetea majoris .

El Manantial Alto !

Plantago ovata Forskal.

Casa del Rancho !

Plantago psyllium L.

Terrenos arenosos y arcillosos de la zona baja . Falda de las Monjas ! Puerto de los Alazores !

Plantago sempervirens Crantz.

Sin. P. cynops L. P. suffruticosa Lam.

Alhama BSS.

DIPSACALES

Familia Caprifoliaceae

Lonicera periclymenum L. ssp. hispanica Boiss. Reuter.

Sin. Lonicera hispanica Boiss. et Reuter

El Manzanil !

Sambucus ebulus L.

En bordes de carreteras , en ambiente nemoral y nitro-
filo .

Cercanías de Alhama .

Rio Manzanil ! Proximidades Loja !

Viburnum lantana L.

Zafarraya S. BENED.

Familia Valerianaceae

Centranthus nevadensis Boiss.

Alhama COLM.

Las Cabras !

Centranthus ruber (L.) DC.

La Presa !

Valeriana tuberosa L.

En lugares herbosos , húmedos. Charco Negro !

Valerianella carinata Loisel

Las Monjas ! Casa del Ranchuelo !

Valerianella coronata (L.) DC.

En campos incultos y cercanías de cultivos. Las Alcaicería ! Proximidades Cruz Periquete ! .

Característica de la Cl. Thero-Brachypodietea .

Valerianella discoidea L.) Loisel.

En campos incultos , Cruz Periquete !

Valerianella microcarpa Loisel

Casa del Ranchuelo !

Familia Dipsacaceae

Cephalaria leucantha (L.) Roemer et Schultes.

Sin. C. boetica Boiss.

En pedregales calizos . Las Monjas !

Cephalaria syriaca L. Schrad

Cercanías de Loja PROL. BOISS.

Scabiosa monspeliensis Jacq.

En suelos pedregosos secos y áridos.

Característica de Thero-Brachypodion

Scabiosa sicula L.

Tres Mogotes !

Scabiosa turolensis Pau ex Willk.

Sin. S. tomentosa Cav. non J. F. Gmeill.

Proximidades Zafarraya ! Sierra Gorda !

CAMPANULALES

Familia Campanulaceae

Campanula erinus L.

Frecuente en prados anuales en los claros de los tomillares . Las Monjas ! Sierra Gorda ! Sierra Blanquilla!

Campanula lusitanica L. ssp. lusitanica

Sin. C. loeflingii Brot.

En terrenos pedregosos áridos. Las Monjas ! Sierra Gorda !

Campanula mollis L.

En paredones calizos . Las Monjas ! Canton! Charco Negro ! . Característica de la As. Chaenorrhino-Campanuletum mollis .

Campanula rapunculus L.

Cortijo de las Cabezas ! Sillon ! El Manantial !

Campanula rotundifolia L.

Sierra Gorda ! Las Cabras !

Jasione montana L.

Las Monjas !

Legousia castellana (Lange) Samp.

Sin. Specularia castellana (Lange) Samp.

Las Cabras ! Sierra Gorda ! Tres Mogotes ! Sillon !

Legousia falcata (Ten.) Fritsch.

Sin. Specularia falcata (Ten.) A. DC.

Proximidades Loja !

Legousia hybrida (L.) Delarbre

Sin. Specularia hybrida (L.) Delarbre

Charco Negro !

Trachelium caeruleum L.

Sobre rocas y paredes húmedas y umbrias , sitios con bastante humedad efímera.

Es característica de la As. Trachelio-Adiantetum .

Familia Compositae

Achillea ageretum L.

En bordes de caminos húmedos. Rio Salar !

Achillea odorata L.

Frecuente en la zona alta . Las Cabras !

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.

Como ruderal-nitrofila . El Manantial ! Puerto de los Alazores ! .

Característica de la Al. Hordeion leporini .

Andryala integrifolia L.

Sin. A. corimbosa Lam.

En parajes secos y pedregosos de la parte baja. Las Monjas!
Rio Manzanil ! Sierra Gorda ! Tres Mogotes ! Sierra
Blanquilla !

Andryala ragusina L.

Sin. A. lyrata Pourret

En campos incultos y lugares ruderalizados .
Las Cabras ! Cruz Periquete ! Cortijo de las Cabezas !

Anthemis arvensis L.

Como ruderal-arvensis . Las Monjas ! Cruz Periquete !
Característica del Ord. Secalietalia .

Anthemis cotula L.

Como ruderal. Cortijo de las Cabezas ! .
Característica del Ord. Secalietalia .

Anthemis tuberculata Boiss.

Inmediaciones de Alhama COLM.

Arctim minus Bernh.

Sin. Lappa minor. Hill.

Rio Salar !

Artemisia campestris L. ssp. glutinosa (Gay ex Besser)

Batt. & Trabuz.

Sin. A. glutinosa Gay ex Beser.

En suelos pedregosos y arenosos .

Alhama y Loja WEEB.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !

Artemisia reptans C. Sm. ex Link.

Sin. A. hispanica Lam. non Weber.

Aihama GUIR.

Asteriscus aquaticus (L.) Less.

Sin. A. citriodorus Heldr. et Halacsy.

En campos incultos . Proximidades Loja ! .

Característica del Ord. Thero-Brachypodietaia .

Atractylis cancellata L.

Frecuente en suelos áridos . Rio Salar ! Proximidades Loja ! .

Bellis annua L.

Lugares herbosos húmedos . Tres Mogotes ! .

En comunidades de Thero-Brachypodietea .

Bellis perennis L.

En lugares herbosos húmedos. Tres Mogotes !

Bellis sylvestris Cyr.

El Manantial †

Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz.

Sin. Micropus discolor Pers. , M. bombicinus Lag.

En campos incultos . Cortijo de las Cabezas ! .

Característica de la Cl. Thero-Brachypodietea .

Bombycilaena erecta (L.) Smolj.

Sin. Micropus erectus L.

El Manzanil !

Calencula arvensis L.

Como ruderal.

Baños de Alhama AYUDA.

Sierra Gorda (Santa Lucia) !:

Calencula stellata Cav.

Sin. C. algeriensis Boiss. et Reuter

Puerto de Zafarraya WK.

Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl.

Sin. Carthamus caeruleus L., Kentrophyllum caeruleum (L.)

Gren. et Godron.

En pedregales calizos.

Puerto de los Alazores! Proximidades Loja !.

Carduus crispus L.

Tres Mogotes !.

Carduus granatensis Willk.

En campos incultos y bordes de caminos. Cruz Periquete

! Sierra Gorda!.

Carduus macrcephalus Desf.

Charco Negro !

Carduus tenuiflorus Curtis

En lugares ruderalizados. Cruz Periquete ! Sierra

Gorda !:

Carlina corymbosa L.

En campos incultos. Las Monjas !

Carthamus lanatus L.

Sin. Kentrophyllum lanatum (L.) DC.

Cortijo de las Cabezas !.

Catanache caerulea L.

En suelos pedregosos calizos. Cortijo de las Cabezas !

Cortijo de la Fuente de San Pedro !

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea.

Centaurea boissieri DC. ssp. boissieri

En pedregales calizos. Cruz Periquete ! Las Cabras !

Viboras !

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea.

Centaurea Calcitrapa L.

En lugares ruderalizados, Charco Negro ! El Manantial

Alto ! Entre Venta de la Leche y Zafarratza ! Puerto

de los alazores !.

Centaurea granatensis Boiss. ex DC.

En suelos pedregosos y grietas de rocas. Cortijo de

las Cabezas ! Sierra gorda ! Sierra Blanquilla !.

Característica del Ord. Erinacetalia.

Centaurea Melitensis L.

En comunidades nitrofilas y herbazales áridos del borde de los caminos. Las Monjas ! Cruz Periquete ! Cortijo de las Cabezas ! Sierra Blanquilla + Sillon !.

Centaurea ornata Willd. ssp. ornata

Aihama BOISS.

Centaurea prolongi Boiss. ex DC.

Cruz Periquete ! Las Monjas !

Centaurea pullata L.

En prados ruderalizados . Tres Mogotes ! Cruz Periquete ! Las Monjas ! .

Característica de la Al. Thero-Brachypodion

Centaurea seridis L.

Los Infiernos. (Loja) COLM.

Centaurea solstitialis L.

Como ruderal-arvense . Las Cabras ! Sierra Blanquilla !. Característica del Ord. Secalietalia .

Centaurea triumphetti All. ssp. triumfetti

Incluye C. variegata Lam. C. seusana Chaix

En pedregales calizos de las zonas altas de la sierra.

Las Cabras ! Las Viboras ! Cerro Santa Lucia !.

Característica del Ord. Erinacetalia.

Chandrilla juncea L.

En cultivos abandonados .

Cercanías de Aihama COLM.

El Manantial Alto! Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria!

Chrysanthemum segetum L.

El manantial! Rio Manzanil !.

Cichorium intybus L.

Bordes de caminos , Puerto de los Alazores !.

Cirsium Flavispina Boiss. ex DC.

En campos incultos y bordes de caminos.

Alhama BSS.

Puerto de los Alazores !.

Cirsium monspessulanum (L.) Hill.

En lugares muy humedos, bordes de arroyos y de rios
Rio Manzanil !.

Cirsium odontoletis Boiss. ex DC.

Especie subnitrofila. En los pedregales calizos proximos a los cami-
nos. Las Cabras !.

Cirsium vulgare (Sam.)

Sin. C. lanceolatum L.

Las Cabras ! Cortijo de las Cabezas ! Rio Salar !.

Crepis albida Vill. ssp. albida.

En pedregales calizos. Cruz Periquete ! Charco Negro !
Las Cabras ! Cortijo de las Cabezas !.

Crepis pulchra L.

Proximidades Cruz Periquete !.

Crepis vesicaria L.

Sin. Barkhausia taraxacifolia

Proximidades Loja !

Crepis vesicaria L. ssp. haenseleri (Boiss. ex DC. !

Sin. C. taraxifolia Thuill., Barkhausia haenseleri Boiss.
ex DC.

Cruz Periquete ! Tres Mogotes ! Las Cabras ! .

Cuprina vulgaris Cass.

En prados , sobre suelo pedregoso calizo . Sillon !
Tres Mogotes ! Sierra Gorda ! Sierra Blanquilla ! .
Característica del Ord. Thero-Brachypodietaia .

Cynara alba Boiss. ex DC.

En lugares nitrofilos .

Aihama ; Proximidades Loja !

Cynara cardunculus L.

Aihama BSS.

Cynara humilis L.

Sin. Bourgaea humilis (L.) Coss.

Aihama

Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter

Sin. Inula viscosa (L.) Aiton

Rio Salar ! Proximidades Loja !

Echinops strigosus L.

Sierra Blanquilla ! . En herbazales de cunetas y en

los campos abandonados .

Evax nevadensis Boiss.

Sin. E. micropodioides (Willk.)

Sierra Gorda !

Filago micropodioides Lange

Entre Alcaiceria y Venta de Zafarraya ! Cruz Perique-
te ! El Manzanil ! .

Filago oyramidata L.

Incluye F. pathulata C. Presl.

En bordes de caminos , Cortijo de las Cabezas ! Sillon !

Sierra Blanquilla ! Las Semillas ! .

Característica de la Cl. Rudero-Secalieta .

Galactytes tomentosa Moench. Meth.

Sin. G. pumila Porta

Como ruderal viaria , Proximidades Loja !

Gnaphalium luteo-album L.

En lugares herbosos , húmedos . Rio Salar !

Hedynois cretica (L.) Dum.

Sin. H. rhagadioloides (L.) ; H. polimorpha DC.

Las Monjas ! Entre Venta de la Leche y Zafarraya !

El Manzanil !

Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. ssp. serotinum

(Boiss.) P. Fourn.

Cortijo de las Cabezas ! Falda de Sierra Gorda !

Helichrysum stoechas (L.) Moench.

Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea .
Baños de Añhama AYUDA .
Cruz Periquete ! Sierra Gorda ! Las Cabras !

Hieracium pilosella L. var. incanum DC.

En prados , Sierra Gorda !

Hyoseris radiata L.

Cruz Periquete !

Hypochoeris achyrophorus L.

Rio Salar ! , En campos incultos .

Hypochoeris glabra L.

Alcaiceria ! Cruz Periquete !

Hypochoeris radicata L.

Proximidades Loja !

Jurinea humilis (Desf.) DC.

Sin. J. monardii (Dufour) DC.

En suelos pedregosos calizos , Proximidades Cabras !

Lactuca serriola L.

Sin. L. scariola L.

En lugares incultos , Proximidades Loja !

Lactuca tenerrima Pourret

En grietas de rocas y pedregales calizos , Las Monjas !

Lactuca viminea (L.)

Cortijo de las Cabezas !.

Lapsana communis L.

Entre venta de la Leche y Zafarraya !.

En lugares frescos y sombreados.

Leontodon taraxacoides (VIII) Merat. ssp. taraxacoides

Sin. Thrincia hirta Roth.

Las Monjas ! Las Cabras ! Viboras ! El Manantial !.

Leontodon taraxacoides (VIII) Merat. ssp. longirostris

Finch. et P. D. Sell.

Sin. Thrincia hispida Roth.

En campos incultos y bordes de caminos. Sierra Gorda !

Las Cabras ! Cruz Periquete ! Tres Mogotes !.

Leuzea conifera (L.) DC.

Sin. Centaurea conifera (L.)

En pedregales calizos. Característica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Mantiscalca salmantica (L.) Briq. et Cavillier

Sin. Centaurea salmantica L.; Microlonchus clusii Spach.

En bordes de caminos. Sierra Gorda ! Sierra Blanquilla !.

Las Cabras ! El Manantial !.

Micropus supinus L.

Casa del Ranchuelo ! Puerto de los Alazores !

Notobasis syriaca Cass.

Sin. Cirsium syriacum (L.) Gaertn.

Cerca de Alhama BSS.

Onopordum illyricum ssp. cardunculus Boiss.)

Sin. O. cardunculus Boiss.

Proximidades de Loja !

Pallenis spinosa (L.) Cass. ssp. spinosa

Sin. Asteriscus spinosus (L.) Schultz. Bip.

En campos incultos áridos y margenes de caminos.

Tres Mogotes ! Rio Manzanil ! Falda de Sierra Gorda !

Phagnalon rupestre (L.) DC.

Rio Salar ! Rio Manzanil !

Phagnalon sordidum (L.)

Proximidades Loja !

Picnomon acarna (L.) Cass.

Sin. Cirsium acarna (L.) Monch

Bastante abundante en caminos y sitios ruderalizados.

En comunidades de Chenopodietea .

Picris echioides L.

Sin. Helminthia echioides (L.) Gaertner.

Alhama BSS.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria ! Rio Salar !

Picris hispanica (Willd.) P. D. Sell.

Sin. Leontodon hispanicus (Willd.) Poiret., Apargia hispanica Willd.

En pedregales calizos .

Alhama BSS.

Prolongoa pectinata (L.) Boiss.

Canton ! Las Monjas !

Ptilostemon hispanicus Lam. W. Greuter.

Sin. Chamapeuce hispanica (Lam.) DC.

Zafarraya CLEM.; Alhama BSS.

En sitios pedregosos calizos . Las Cabras !

Pulicaria dysenterica Gartn.

En suelos arcillosos y arenosos húmedos de las margenes de los rios y bordes de acequias . El Manantial ! .
Característica de la AI. Molinio-Holoschoenion .

Pulicaria sicula (L.) Moris

Los Infiernos !

Rhagadiolus stellatus DC.

Sin. R. edulis Gaertner.

Como ruderal . Puerto de los Alazores ! Tres Mogotes !

Santolina chamaecyparissus L. ssp. chamaecyparissus

En sitios pedregosos valizos . Cortijo de las Cabezas !

Característica de la CI. Ononido-Rosmarinetea .

Santolina rosmarinifolia L. ssp. rosmarinifolia

Incl. S. pectinata Lag. S. viridis Willd.

Tres Mogotes !.

Scolymus hispanicus L.

Frecuente en bordes de caminos y sitios ruderalizados.

Las Cabras !. Puerto de los Alazores ! Rio Salar !.

Scorzonera crispatula (Boiss.) Boiss.

Incluye S. hispanica L. ssp. crispatula (Boiss.) Nyman)

Sierra Gorda ! Puerto de los Alazores !

Scorzonera laciniata L.

Sin. Podosperdum laciniatum (L.) DC.

Puerto de los Alazores ! Cortijo de la Fuente de San Pedro ! Proximidades Loja !

Senecio linifolius L.

Baños de Alhama AYUDA.

Senecio minutus Cav. DC.

En prados secos y sitios pedregosos. Las Cabras !.

Tres Mogotes ! Sierra Gorda !.

Serratula flavescens (L.) Poiret.

En terrenos calizos áridos . Cortijo de las Cabezas.
Característica de Rosmarinetalia .

Serratula pinnatifida (Cav.) Poiret.

Frecuente en pedregales calizos . Las Cabras !.
Característica de la Ononido-Rosmarinetea .

Sonchus maritimus Pourret, ssp. aquatilis Pourret.

Sin. Sonchus aquatilis Pourret.

En suelos arenosos y arcillosos húmedos próximos a
rios , bordes de acequias y corrientes de agua .
Rio Manzanil !

Sonchus oleraceus L.

Abundante en todas las áreas nitrificadas .
Característica del Ord. Chenopodietalia .

Sthaelina dubia L.

Frecuente en sitios pedregosos calizos . Entre Alcaice-
ria y los Nevazos ! .
Característica del Ord. Rosmarinetalia .

Taraxacum obovatum (Willd.) DC.

Sin . T. taraxacoides (Hoppe.) Willd. ssp. obovatum
(Willd.) .

En bordes de caminos , Venta de la Leche !

Taraxacum officinale Weber, in Wiggers.

Sin. T. dens-leonis Desf.

Frecuente en lugares húmedos , nitrofilos , Piso infe-
rior de la sierra.

Tolpis barbata (L.) Gartner.

Sillon !

Tragopodon dubius Scop.

Sin. T. major Jacq.

Sierra Gorda ! Proximidades Loja ! .

En el territorio climatico de Quercion ilicis .

Urospermum picroides (L.) Scop.

Proximidades Cruz Periquete ! Puerto de los Alazores!

Xanthium spinosum L.

En suelos nitrificados de bordes decaminos . Rio Salar!

Caracteristica de Chenopodion muralis .

Xerathemum inapertum Willd.

Frecuente en campos incultos y prados áridos. Las Mon-
jas ! Las Cabras ! Tres Mogotes ! Las Viboras ! .

ANGIOSPERMAS MONOCOTILEDONEAE

Familia Aroideae

Arisarum vulgare Kunth.

Sin. Arum arisarum L.

Sobre pedregales casi siempre al abrigo de paredes
rocosas . Cruz Periquete ! .

Arum italicum Miller

Las Monjas ! Cruz Periquete !

Arum maculatum L.

Sin. A. vulgare Lat.

Sobre bordes de acequias y arroyos . El Manantial !

Familia Typhaceae

Typha angustifolia L.

Al borde de rios y arroyos . Rio Salar !

Familia Graminaceae

Aegilops ovata L.

Sin. Triticum ovatum G. G.

Las Monjas ! .

Característica del Ord. Thero-Brachypodietaia.

Agropyrum glaucum Roen. et S.

Sin. A. savigenonii , Triticum intermedium Host.

Lugares más o menos húmedos . Rio Salar !

Agropyrum repens P. Beauv.

Sin. Triticum repens L.

Rio Salar !.

Característica de la Cl. Rudero-Secalitea .

Agrostis verticillata Vill.

Lugares inundados , lecho de los rios y acequias.

Rio Manzanil !

Aira caryophylla L.

En suelos debilmente acido. Alcaiceria !

Alopecurus pratensis L.

En cultivos. Charco Negro !. Prpximidades Loja !

Anthoxanthum odoratum L.

Las Cabras ! .

Arrhenatherum elatius M. K.

Sin. Avena alba DC.

En Las Monjas !

Arrhenatherum elatius L. K.

Sin. Avena elatior L.

En algunos claros del encinar = Falda de Sierra Gorda ! Falda de las Monjas ! .

Arrhenatherum elatius Mert. et K. ssp. bulbosum .

Canton ? Las Monjas ! Las Cabras ! Las Viboras !

Arundo phragmites L.

Sin. Phragmites communis Trin.

En las orillas de los rios . Rio Salar !

Avena barbata Brot.

En bordes de caminos y campos de cultivos . Canton !

Avena bromoides Gouan.

Cortijo de las Cabezas ! Cortijo de la Fuente de San Pedro!. Caracteristica de la Cl. Ononido-Rosmarinetea.

Avena fatua L.

El Manantial ! Tres Mogotes ! Proximidades Loja !

Avena sterilis L.

Frecuente como ruderal-arvense . Proximidades Loja !

Brachypodium distachyum (L.) P. B.

En campos incultos . Las Monjas ! .

Característica de la AI. Thero-Brachypodion.

Brachypodium phoenicoides Roem. et S.

Sin. B. pinnatum P. Beauv. var, australe G. G.

Cortijo de las Cabezas !

Brachypodium ramosum Roem. et S.

En campos incultos . Proximidades Loja !.

Característica de la AI. Thero-Brachypodion .

Brachypodium silvaticum Roem. et S.

Rio Manzanil !

Festuca rubra L.

Cortijo de las Cabezas !

Bromus madritensis L.

Bastante abundante en caminos y lugares nitrificados.

Sierra Gorda ! Las Cabras ! Calaco Negro ! Las Viboras ! Las Monjas ! Canton !.

Característica de Thero-Brometalia annua .

Bromus mollis L.

Sin. Serrafalcus mollis Parl.

Como ruderal-arvense . Las Cabras ! Los Infiernos !
Charco Negro ! .

Bromus rubens L.

En herbazales áridos y suelos incultos calizos.
Las Monjas ! El Manantial Alto ! Tres Mogotes ! Si-
erra Gorda ! .

Característica de Thero-Brachypodietea .

Bramus squarrosus L. var, villosus (Gm.) Koch.

Sin. B. villosus Gm.

Las Cabras !

Bromus tectorum L.

Alcaiceria ! Charco Negro ! Cortijo de la Fuente de San
Pedro ! .

Cynosurus aureus L.

Sin. Lamarckia aurea Moench.

En campos incultos = Falda de Las Monjas !.
Característica de la Cl. Thero-Brachypodietea.

Cynosurus echinatus L.

En suelos pedregosos calizos.
Las Monjas ! Canton !

Cynosurus elegans Desf.

Sin. C. polybracteatus G. G.

Charco Negro ! Cabras ! Cruz Periquete ! Tres Mogo-
tes ! Las Monjas ! .

Dactylis glomerata L.

Muy abundante en toda la zona . Las Monjas ! Cruz Periquete ! Sierra Gorda !

Deschampsia flexuosa Griseb.

Sin. A. flexuosa L.

Las Cabras !

Echinaria capitata Desf.

En pastizales sobre suelos calizos. Las Cabras ! Puerto de los Alazores ! .

Comunidades de Thero-Brachypodietea .

Festuca granatensis Boiss.

Dentro del matorral espinoso de la Erinacetalia.
Las Cabras !

Glyceria fluitans R. Br.

En márgenes de ríos y arroyos en sitios más o menos encharcados, Río Salar.!

Característica de la Al. Glycerio-Sparganion .

Holcus lanatus L.

En lugares sombríos , El Manantial !.

Característica de Molinio-Holoschoenion.

Holcus mollis L.

Cortijo de la Fuente de San Pedro !.

Hordeum murinum L.

Muy abundante en márgenes de caminos.

En comunidades de Chenopodietea , siendo caracteris-
tica de Hordeion Leporini .

Koeleria cristata Pers.

Cruz Periquete !

Koeleria phleoides Pers.

Puerto de los Alazores ! Proximidades Loja! .
En suelos nitrificados de caminos y cultivos.

Lagurus ovatus L.

En pastizales áridos , Las Monjas !

Lolium rigidum Gaud.

Sin. L. strictum Presl.

Sierra Gorda ! Puerto de los Alazores ! .

Macrochloa tenacissima Kunth.

En pedregales y roquedos calizos de la mayor parte
de la zona , Falda de Sierra Gorda !.

En comunidades de Rosmarinetalia.

Melica ciliata L.

Falda de Sierra Gorda !

Melica minuta L.

Sin. M. pyramidalis Lamk.

En suelos pedregosos calizos , Las Monjas ! Cruz Periquete !

Nardurus lachenalii Godr.

Charco Negro !

Nardurus unilateralis Boiss.

Sin. N. tenuiflorus Boiss.

Cruz Periquete !

Phalaris caeruleescens Desf.

Cortijo de la Fuente de San Pedro ! Proximidades Loja!

Phalaris minor Retz.

Rio Salar ! .

Característica de la Al. Secalium mediterraneum .

Phleum pratense L.

En lugares herbosos húmedos. Charco Negro!

Piptatherum caeruleescens P. B.

En suelos pedregosos y peñascales calizos . La Presa !
Cortijo de las Cabezas !

Piptatherum multiflorum P. B.

Sin. P. miliaceum Coss.

En lugares herbosos nitrificados y márgenes de caminos
Proximidades Loja !.

Piptatherum paradoxum P. B.

Cortijo de las Cabezas !

Poa annua L.

Cultivos y acequias. El Manzanil ! .

Característica de Plantaginetea majoris .

Poa bulbosa L.

Las Cabras ! Las Viboras ! Tres Mogotes !
Característica de *Poetalia bulbosae* .

Poa ligulata B.

Las Cabras ! .

En los pastizales xericos sobre suelos pedregosos calizos .

Polypogon monspeliensis Desf.

Los Infiernos !

Scleropoa rigida Griseb.

Sin. Poa rigida L.

Sobre suelos arenosos áridos más o menos nitrificados.
El Manantial ! Cruz Periquete ! Las Monjas !.
Característica de Thero-Brachypodietea .

Stipa aristella L.

Sin. Aristella bromoides Bert.

Falda Sierra Gorda ! .

Stipa gigantea var. pubescens

Sin. St. lagascae R. et S.

Alhama BSS.

El Manantial ! Los Infiernos !

Stipa parviflora Desf.

Cruz Periquete ! . En sitios incultos

Stipa tortilis Desf.

Margenes del Rio Salar !

Trisetum flavescens P. Beauv.

Sin. Avena flavescens L.

Las Monjas ! .

Trisetum paniceum Pers.

T. neglectum Roem et S. , Avena panicea Lamk. , A. neglecta Savi.

Las Monjas ! Rio Manzanil !

Vulpia ciliata Link.

V. myuros Reichb.

Alcaiceria ! Las Monjas !

Vulpia sciuroides Gmel.

La Alcaiceria !

Vulpia uniglumis Dum.

Sin. V. membranacea Link. , Festuca uniglumis Soland.

Canton ! Proximidades Cruz Periquete !

Familia Cyperaceae

Carex divisa Huds.

Rio Manzanil ! Lugares húmedos .

Carex halleriana Asso.

Sin. C. gynobasis Vill.

Cortijo de las Cabezas !.

Carex hispida Villd.

En margenes de rios y arroyos y sitios húmedos .

El Manzanil ! .

En comunidades de Molinio-Holoschoenion.

Cyperus fuscus L.

Rio Salar !

Cyperus longus L.

Rio Salar !

Scirpus holoschoenus L.

Sin. H. vulgaris

El Manzanil ! .

Proximidades de rios y corrientes de agua .

Caracteristica de la As. Lysimachio-Holoschoenetes .
vulgaris (Ord. Holoschoenetalia).

Familia Iridaceae

Costia scorpioides Wk.

Sin. Iris scorpioides Desf.

Falda de las Monjas y Cruz Periquete !

Crocus nudiflorus Sm.

Las Cabras ! .

Gladiolus illyricus Koch.

Rio Salar ! Proximidades Loja ! .

Gladiolus segetum Gawi.

Baños de Alhama AYUDA

Iris sisyrinchium L.

Sin. Gynandris sisyrinchium Parl.

En suelos arcillosos áridos y prados secos . Las Monjas ! Tres Mogotes ! .

Característica de Thero-Brachypodietea.

Iris spuria L.

Proximidades Loja ! Cortijo de la Fuente de San Pedro!

Iris xiphium L.

Aihama COLM.

Familia Orchidaceae

Aceras anthropophora R. Br.

Sin. Ophrys anthropophora L.

Tres Mogotes ! .

Aceras pyramidalis Rchb.

Las Monjas ! Cruz Periquete !

Ophrys apifera Huds.

Tres Mogotes !

Ophrys fusca Link.

Tres Mogotes !

Ophrys lutea Cav.

Lugares herbosos, al pie de los roquedos calizos .

Tres Mogotes ! Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria!

Ophrys scolopax Cav.

Proximidades Loja !.

Ophrys tenthredinifera Willd.

Sin. O. grandiflora Ten.

Tres Mogotes ! Puerto de los Alazores !

Orchis hircina Grantz.

Sin. Aceras hircina Lindl.

Puerto de los Alazores !.

Orchis intacta Link.

Sin. Aceras dessiflora Boiss.

Tres Mogotes !.

Orchis maculata L.

Tres Mogotes !.

Orchis mascula L.

Puerto de los Alazores !.

Orchis papilionacea L.

Entre Venta de Zafarraya y Alcaiceria !.

Orchis pyramidalis L.

Proximidades Loja, !.

Orchis tridentata Scop.

Tres Mogotes !

Orchis saccata Ten.

Puerto de los Alazores ! Cruz Periquete !

Familia Juncaceae

Juncus acutus L.

Aihama BSS.

Juncus bufinius L.

Em margenes de rios y arroyos . Rio Salar ! Rio Manzanil !

Juncus effusus L.

En margenes de rios y lugares encharcados . Rio Salar!

Juncus glauvus Ehrh.

En lugares proximos a corrientes de agua . Rio Salar!
Caracteristica del Ord. Holoschoenetalia .

Juncus lamprocarpus Ehrh.

Sin. J. articulatus L.

En margenes de rios y arroyos , sobre suelos temporalmente encharcados . Proximidades Loja ! .
Caracteristica del Ord. Holoschoenetalia .

Juncus silvaticus Reichard.

Sin. J. acutiflorus Ehrh.

Rio Manzanil !

Juncus tenageia L. var. spherocarpus N. ab. E.

Familia Colchicaceae

Colchicum bulbocodioides Bieb.

Las Cabras !.

Merendera bulbocodium Ram.

Sim. M. montana Lang.

En prados montoso !

Familia Dioscoreaceae

Tamus communis L.

En comunidades de la CI. Quercetea ilicis.

Tres Mogotes! Rio Salar!

Familia Smilacaceae

Asparagus acutifolius L.

Cruz Periquete! El Manantial Alto !

Smilax aspera L.

El Manzanil !

Familia Liliaceae

Allium neapolitanum Cyrillo

Sin. A. album Santi

En parajes de suelos arcillosos y muy nitrificados . Las Monjas !. En comunidades de la Cl. Rudero-Secalietaea .

Allium roseum L.

En bordes de caminos y campos abandonados .
El Manzanil ! .
De la Al. Thero-Brachypodion .

Allium sphaerocephalum L.

En campos incultos , Falda de Sierra Gorda ! .

Asphodelus albus Mill.

Sin. A. sphaerocarpus G. G.
Proximidades Loja !

Asphodelus cerasifer Gay.

Sin. A. ramosus Gouan.
Cruz Periquete !

Asphodelus fistulosus L.

Prefiere suelos nitrificados , en bordes de caminos y senderos , Tres Mogotes ! .

Endymion patulus Dumort.

Sin. E. campanulatus Willk.
Las Viboras ! Puerto de los Alazores !

Gagea foliosa Roem. et Sch.

Tres Mogotes !

Muscari comosum Miller.

Sin. Bellevalia comosa Kunth.

En Bordes de caminos, Cruz Periquete !

Muscari racemosum Miller.

Fal da de las Monjas y Cruz Periquete !.

Ornithogalum narbonense L.

Proximidades Loja !.

Ornithogalum umbellatum L.

Las Cabras !.

Scilla peruviana L.

Sin. Sc. hemisphaerica Boiss., Sc. Elongata Parl.

Puerto de Zararraya WILLK.

Tulipa australis Link.

En suelo pedregoso calizo, Charco Negro !

Urginea scilla Sthl.

Entre Venta de la Leche y Zafarraya !.

FITOSOCIOLOGIA

CLASE PHRAGMITETEA Tx. et Preising 1942

Comunidades acuáticas helofitas, que requieren suelos sueltos con inundaciones estacionales y es incluíble dentro de la etapa "cañaveral" de la hidroserie típica, que se desarrollan a lo largo de los cursos y cauces de agua lenta y en los bordes de lagunas y charcas, con nivel y permanencia de agua bastante constante.

Orden Phragmitetalia (W. Koch.) Tx. et Prsg. 1942

Se trata de comunidades de bordes de arroyos y acequias que vive en suelos encharcados. En nuestra zona este orden está representado a lo largo del curso del arroyo del Salar, del Manzanil, El Manantial y la Presa por las alianzas: Phragmition y Sparganio - Glycerion.

Alianza 1ª .- Phragmition communis (W. Koch.) Br. Bl. 1931

Las comunidades de esta alianza son las más exigentes del agua ocupando el fondo de la parte canalizada del río.

La vegetación ofrece una cobertura de un 60% - 70% sobre un área 25-50 m² y a la altitud de 550 metros.

Presentamos los inventarios tomados en el arroyo del Salar, a la entrada del pueblo de dicho nombre y del arroyo del Manzanil, próximo al pueblo de Loja.

Las comunidades de esta alianza creemos probablemente quedan agrupadas en la asociación Typho - Schoenoplecte -

atum Tabernaemontani (glauci) Br. Bl. et O. Bolos, 1957
 var. con Phragmites communis var. isiacus O. Bolós 1962
 aunque una de las especies dadas para tal asociación,
 Scirpus lacustris L. ssp. glaucus (Sm.) Hart. = Schoe-
 noplectus Tabernaemontani (Gm.) Pall. no aparezca en
 los inventarios tomados en nuestra zona.

Especies de asociación, alianza y orden

	<u>1</u>	<u>2</u>
Phragmites communis Trin.	2-2	1-1
Typha angustifolia L.	1-1	1-1
Lythrum junceum Bank. et Soland. (L. Graefferi Ten.)	1-1	+
Samolus valerandi L.	1-1	1-1
Juncus articulatus L.	2-2	1-1

Otras especies

Sonchus maritimus L.	1-1	1-+
Scirpus holoschoenus L.	2-2	3-3
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.	1-+	-
Thalictrum flavum L.	1-1	1-1
Mentha rotundifolia (L.) Hudson	1-1	2-2
Lythrum salicaria L.	1-1	1-+

Alianza 2ª . - Glycerio - Sparganion Br. Bl. et Siss. 1942

Las comunidades incluidas en esta alianza se encuentran a lo largo de arroyos así como en charcas menos profundas y constantes que la anterior, llegando a veces a ocupar todo su lecho. Los inventarios han sido tomados en las siguientes localidades: El Manantial, - Arroyo del Salar, proximidades Cortijo de San Pedro y el arroyo del Manzanil. Presentando la vegetación una cobertura de un 60% - 90% . Sobre un área de 25 m², con una inclinación casi nula y a una altitud de 500-550 m y de estos inventarios deducimos la presencia en nuestra zona de la Asociación Apietun nodiflori Br. Bl. 1931

Característica de Asociación ;

V Apium nodiflorum (L.) Lag.

Característica de Alianza:

V Nasturtium officinale R. Br.

III Veronica anagallis-aquatica L.

III Glyceria fluitans R. Br.

Característica de unidades superiores:

II Samolus valerandi L.

I Typha angustifolia L.

Compañeras:

III Agrostis verticillata All.

IV Scirpus holoschoenus L.

II Scrophularia aquatica L.

- II *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.
- III *Sonchus aquatilis* Pourr.
- V *Mentha rotundifolia* L.

CLASE MOLINIO - ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

Esta clase requiere suelos más secos . Constituye la etapa denominada "juncal" dentro de la hidroserie ideal .

Esta comunidad , tambien la hemos encontrado en nuestra zona en bordes de arroyos y acequias , aunque el suelo en que vive es más seco que en las comunidades de Phragmitetea.

Orden Holoschoenetalia Br. BI. (1931), 1947

Son comunidades de altas hierbas y juncos, en suelos de humedad constante . En lugares de nacimientos de agua, anegados durante todo el año, como son los lugares que citamos en nuestro trabajo, la Presa, El Manzanil, Arroyo del Salar y el Manantial.

Este Orden se halla representado en nuestra zona:

Alianza. - Molinio-Holoschoenion Br. BI. (1931) 1947

Dentro de esta alianza presentamos: Asociación 1ª. - Lysimachio-Holoschoenetum vulgaris Rivas Goday et Borja, 1961 segun se desprende de la consideración de los inventarios que a continuación transcribimos . La presencia en ellos de la Carex hispida Willd. nos indica la aparición en esta zona de la Subasociación dada por Esteve Chueca 1972 en la parte central y meridional de la provincia de Murcia con el titulo Caricetosum hispidae y que nosotros plenamente confirmamos .

Sin embargo la abundancia observada por nosotros de la *Bonjeania hirsuta* (L.) Reichenb. (que en algunos sitios llega a formar prados sumamente densos y tupidos, en las margenes de los arroyos de esta zona), nos lleva a pensar en la posibilidad de desglosar una nueva variante dentro de la asociación anteriormente citada. Por eso estimamos que podría plantearse esta comunidad de la siguiente manera:

Característica de Asociación :

IV *Lysimachia ephemerum* L.

IV *Scirpus holoschoenus* L.

Característica de Subas^{o9} (*Caricetosum hispidae*) Esteve
Chueca 1972

IV *Carex hispida* Willd.

Característica de Subas^{o6} (*Bonjeanietosum hirsutae* (nova)

IV *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (= *Bonjeania hirsuta* (L.) Reichenb.)

Característica de Alianza:

I *Pulicaria dysenterica* Gartn.

Característica de unidades superiores:

I *Potentilla reptans* L.

I *Prunella vulgaris* L.

II *Thalictrum flavum* L.

Compañeras :

- V *Mentha rotundifolia* L.
- † *Plantago major* L.
- III *Adiantum capillus-veneris* L.
- III *Euphorbia pubescens* Wal.
- II *Veronica anagallis-aquatica* L.
- II *Juncus articulatus* L.
- II *Ranunculus repens* L.
- † *Arundo phragmites* L.
- II *Samolus valerandi* L.
- † *Juncus buffonius* L.

La composición florística y los índices medios de constancia corresponden a inventarios tomados por nosotros en las siguientes localidades: El Manantial y arroyo del Manzanil. Presentando la vegetación una cobertura de un 60% - 70%, sobre un área de 25 m² y a una altitud de 490-500 m.

A continuación exponemos los inventarios tomados en las localidades del Manantial y del Manzanil para la Subasociación Bonjeanietosum hirsutae (nova).

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Altitud en m.	490	500	520	500
Orientación	E.	N.E.	N.E.	E.
Inclinación	casi nula	c.nula	c.nula	c.nula
Cobertura media vegetación en %	60-70	70-75	80-90	60-70
Altura media vegetación (cm.)	5-100	5-100	5-100	5-100
Superficie (m ²)	25	25	25	25

Características de Asociación:

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
<i>Lysimachia ephemerum</i> L.	1-+	1-+	3-3	2-2
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	1-1	2-2	3-3	1-1

Características de Subas.

<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser. (= <i>Bonjeania hirsuta</i> (L.) Reichenb.)	2-2	1-1	4-4	3-3
--	-----	-----	-----	-----

Características de Alianza:

<i>Pulicaria dysenterica</i> Gartn.	-	-	+	-
-------------------------------------	---	---	---	---

Características de unids. super.:

<i>Potentilla reptans</i> L.	-	-	-	1-+
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1-+	-	-	-
<i>Thalictrum flavum</i> L.	1-1	-	1-+	-

Compañeras:

<i>Mentha rotundifolia</i> L.	+	1-1	1-1	1-1
<i>Plantago major</i> L.	-	+	-	-
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	-	-	1-1	1-1
<i>Euphorbia pubescens</i> Vhal.	-	+	+	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	-	-	+	+
<i>Juncus articulatus</i> L.	2-2	-	-	2-2
<i>Ranunculus repens</i> L.	1-1	-	-	1-1
<i>Samolus valerandi</i> L.	-	-	1-1	1-1
<i>Juncus buffonius</i> L.	-	-	+	-

Asociación 2ª . - Peucedano -sonchetum aquatilis O. Bolós
(1957) 1967.

Segun se desprende de los inventarios tomados en nuestra zona deducimos la presencia de la Subasociación Scrophularietosum aquaticae O. Bolós 1957.

La composición florística y las índices medios de constancia que a continuación exponemos , corresponden a inventarios tomados por nosotros en las siguientes localidades: El Manatíal, Arroyo del Manzanil, Arroyo del Salar, y proximidades del Cortijo de la Fuente de San Pedro, a una altitud de 490-550 m. , sobre un area de 25 m², con una cobertura media de vegetación entre 60 % -70 % y con una altura media de 5cm. - 1 m.

Característica de Asociación :

+Peucedanum hispanicum (Boiss) Endl.

V Sonchus aquatilis Pourr.

Disferencial de Subasociación:

IV Scrophularia aquatica L.

Característica de Alianza :

I Pulicaria dysenterica Garthn.

Característica de unidades superiores :

IV Scirpus holoschoenus L.

II Potentilla reptans L.

I Prunella vulgaris L.

I Thalictrum flavum L.

Compañeras :

- IV *Mentha rotundifolia* L.
- II *Agrostis verticillata* All.
- II *Trifolium repens* L.
- II *Ranunculus repens* L.
- I *Plantago major* L.
- I *Lysimachia ephemerum* L.
- III *Adiantum capillus-veneris* L.
- IV *Euphorbia pubescens* Vhal.
- II *Anagallis-aquatica* L.
- I *Gnaphalium luteo-album* L.

CLASE ASPLENIETEA RUPESTRIA Br. BI. 1934

Comunidades, principalmente de helechos y fanerogamas discontinuas y de escasa cobertura, que cubre las fisuras de los paredones muy inclinados o verticales.

Con frecuencia estas comunidades están en mezcla con especies de caracter de otras clases. Remitiendo a Asplenietea aquellas especies que prosperan exclusivamente sobre paredones y fisuras de roca vertical, y separando de ella la que frecuentemente se muestran sobre pedregales o roquedos más o menos inclinados o aun horizontal, que llevan a especies de Thlaspetea.

Dentro de esta clase en nuestra zona tenemos representados dos Ordenes: Orden Potentilletalia caulescentis Br. BI. 1926 y Orden Parietarietalia muralis Riv. - Martz. 1955

Ord. Potentilletalia caulescentis Br. BI. 1926

Comunidades que cubren las fisuras de rocas calizas de las altas montañas mediterraneas y regiones de clima centroeuropeo o alpino.

Este orden esta representada en nuestra zona por la alianza Saxifragion camposii Cuatrecasas 1929.

Las comunidades encuadradas en esta alianza quedan agrupadas en nuestra zona en las dos asociaciones siguientes: 1ª. - Chaenornino-Campanuletum mollis Rivas Goday 1953, por debajo de los 1000m. de altitud. 2ª. - Saxifragetum camposii (nova), por encima de los 1300m.

Dentro de la asociación Chaenornino-Campanuletum

mollis Rivas Goday 1953 damos dos subasociaciones ,
una Tipicum y otra que proponemos como nova:

a) Subasociación *Teucrietosum rotundifolii* Morales Torres & Esteve Chueca 1973; b) *Saxifrageto-Biscutellae-tosum frutescentis* (nova).

Asociación 1ª. - Chaenorrhino-Campanuletum mollis

Rivas Goday 1953.

a) Subasociación *Teucrietosum rotundifolii* Morales Torres & Esteve
Chueca 1973

Características de Asociación:

- V *Campanula mollis* L.
- IV *Chaenorrhinum villosum* (L.) Lange
- III *Antirrhinum hispanicum* Chav.

Características de Subasociación:

- I *Teucrium rotundifolium* Schreb.

Características de Unidades Superiores:

- IV *Ceterch officinalis* DC.
- III *Sedum dasyphyllum* L.
- II *Sanguisorba minor* Scop.
- I *Biscutella sempervirens* L.
- + *Asplenium trichomanes* L.
- + *Saxifraga camposii* Boiss. & Reuter.

Compañeras:

- IV *Anthyllis vulneraria* L.
- IV *Linaria anticaria* Boiss. et Reuter.
- IV *Saxifraga reuteriana* Boiss.
- III *Biscutella frutescens* Cosson.
- III *Centaurea prolongis* Boiss. ex. DC.
- II *Crepis albida* Vill. ssp. *albida*

- II *Silene nutans* L.
- II *Umbilicus rupestris* Salisb.
- I *Sedum acre* L.
- I *Sedum album* L.
- I *Sedum tenuifolium* Sibth.
- I *Bunium alpinum* Waldst. et Kit. ssp. *macuca* (Boiss.)
- + *Dianthus subacaulis* Vill. ssp. *subacaulis*

Introgresivas de Thlaspeetea:

- II *Crambe hispanica* L.

La composición florística e índices de costancia corresponde a inventarios tomados por nosotros en las siguientes localidades: Las Monjas, Cruz Periquete, Cantón y Km. 501 carretera antigua de Málaga. Presentando la vegetación una cobertura de un 60-65% sobre un área de 25 m² y a una altitud de 850-990m.

Asociación 1ª. - Chaenorrhino-Campanuletum mollis

Rivas Goday 1953.

b) Subasociación Saxifrageto-Biscutellaetosum frutescentis (nova)

Características de Asociación :

Chaenorrhinum villosum (L.) Lange
Campanula mollis L.

Diferenciales de Subasociación:

Saxifraga reuteriana Boiss.
Biscutella frutescens Cosson.

Características de unidades superiores:

Asplenium trichomanes L.
Ceterach officinarum DC.
Biscutella sempervirens L.
Saxifraga campesii Boiss. et Reuter
Sedum dasyphyllum L.
Sanguisorba minor Scop.
Cheilantes fragans Webb.

Compañeras:

Anthyllis vulneraria L.
Crepis albida Vill. ssp. albida
Dianthus subacaulis Vill. ssp. subacaulis
Sedum amplexicaule DC.
Centaurea prolongui Boiss. et SC.
Linaria anticaria Boiss. et Reuter.
Silene nutans L.
Sedum acre L.
Umbilicus pendulinus DC.

Sedum album L.

Antirrhinum hispanicum Chav.

Teucrium rotundifolium Schreb.

Localidades :

Las Monjas, proximidades Cruz Periquete, proximidades
Puerto de los Alazores y Canton.

Asociación 2ª. - Saxifragetum camposii (nova)

Característica de Asociación y Alianza:

Saxifraga camposii Boiss. et Reuter
Camptothecium aureum (Lag.) B. S. G.

Ionopsidium prolongi (Boiss.) Batt.
(= Thlaspi prolongi Boiss.)

Característica de unidades superiores

Ceterach officinarum DC.
Sedum dasyphyllum L.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Cheilantes fragans (L.) fil. Swarz.
Asplenium trichomanes L.
Saxifraga erioblasta Boiss. et Reuter
Biscutella sempervirens L.
Sedum villosum L.

Compañeras

Crepis albida Vill. ssp. albida
Sedum album L.
Umbilicus pendulinus DC.
Dianthus subacaulis Vill.
Linaria anticaria Boiss. et Reuter
Sedum acre L.
Anthyllis vulneraria L.
Sanguisorba minor (Jacq.) Pau
Saxifraga dichotoma Sternb. (= S. arundana Boiss.)
Sedum amplexicaule DC.
Bunium alpinum Waldst. & Kit. ssp. macuca (Boiss.) P. W. Ball

Sisymbrium laxiflorum Boiss.
Biscutella frutescens Cosso.
Antirrhinum hispanicum Chav.
Teucrium rotundifolium Schreb.

Localidades

Sierra Gorda , Viboras, Cabras, Tres Mogotes, Charco Negro

CUADRO B

Orden.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (m.).....	1550	1500	1500	1600	1600	1025	1600	1520	1450	1410
Orientación.....	E.	S.O.	E.	S.E.	S.E.	N.	N.E.	E.	N.E.	N.E.
Inclinación.....	80º	80º	80º	85º	85º	80º	85º	90º	70º	70º
Cobertura.%.....	60	65	50	60	60	50	60	60	60	75
Superficie área (m ²).....	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Característica de Asociación y

Allianza

<i>Saxifraga camposii</i> Boiss. et Reut.	1-+	1-1	1-+	1-1	1-+		2-2	2-2	1-+	3-3
<i>Camptothecium aureum</i> (Lag.) B.S.G.							2-	2-	2-	2-

<i>Ionopsidium prolongi</i> (Boiss.) Batt (= <i>Thlaspi prolongi</i> Boiss.)		+					2-2	2-2	1-1	1-1
---	--	---	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----

Característica de unidades superiores

<i>Ceterach officinarum</i> DC.		1-1		1-+	1-+	1-+	1-1	1-1		
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.		1-1	1-+		1-1	+		1-+		1-1
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.		+		+	1-+		1-1	1-1		
<i>Cheilanthes fragans</i> (L.) fil Swarz.		+	1-+							
<i>Asplenium trichomanes</i> L.		-	1-+	+		1-+				1-1
<i>Saxifraga erioblasta</i> Boiss. et Reut.			1-+	1-1	+					+
<i>Biscutella sempervirens</i> L.		1-1							1-1	
<i>Sedum villosum</i> L.									+	

Compañeras

<i>Crepis albida</i> Vill. ssp. <i>albida</i>				+			1-1	1-1		+
<i>Sedum album</i> L.		1-1	1-1			+	1-1	1-1		
<i>Umbilicus pendulinus</i> DC.								-		
<i>Dianthus subacaulis</i> Vill.		+								
<i>Linaria anticaria</i> Boiss. et Reut.		+	1-1	+		+	1-+			
<i>Sedum acre</i> L.		1-1								
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.					+					
<i>Sanguisorba minor</i> (Jacq) Pau				+			1-+	1-1		
<i>Saxifraga dichotoma</i> Sternb, (= <i>S. arundana</i> Boiss.)			1-+							
<i>Sedum amplexicaule</i> DC.							1-1			
<i>Bunium alpinum</i> Waldst. & Kit. ssp. <i>macuca</i> (Boiss.) P.W. Ball.								1-1		
<i>Sisymbrium laxiflorum</i> Boiss.										1-1
<i>Biscutella frutescens</i> Cosso.		1-1	+			+	1-1			
<i>Antirrhinum hispanicum</i> Chav.		1-1	1-1							
<i>Teucrium rotundifolium</i> Schreb.										



Ord. Parietaria muralis Riv. Martz. 1955

(= Cymbalarium - Parietaria diffusa Oberdorfer. 1968)

Comunidades de comportamiento más o menos nitrofilo frecuente cerca de las viviendas, en paredones, o rocas de parajes muy influenciados por la acción antropozoogena. Su composición es mixta y compleja participando de Asplenietea rupestris, Thlaspeetea y Thero-Brachypodietea.

En nuestra zona hemos observado una comunidad de Parietaria en un paredon vertical totalmente y resumante, junto al sitio denominado La Fresa a 450 m. de altitud, con la siguiente composición:

Parietaria officinalis L.

Mercurialis annua L.

Veronica cymbalaria Bodard.

Umbilicus pendulinus DC

Ficus carica L.

Hedera helix L.

Adiantum capille-veneris L.

Vinca major L.

CLASE ADIANTETEA Br. BI. 1947

Las comunidades pertenecientes a esta clase pueden decirse que se circunscribe solamente al salto de agua llamado los Infiernos, (Río Genil) que forma un paredón húmedo; y algún otro nacimiento de agua, manantial y acequia. En dicho lugar llamado de los Infiernos de Loja, o Cola del Caballo, se presentan algunas de las especies características de la Alianza Adiantion Br. BI. 1931, ofreciéndose una representación de la Trachelio-Adiantetum O. Bolós 1957, con la siguiente composición:

Clase Adiantetea Br. BI. 1947

Orden Adiantetalia Br. BI. 1931

Alianza Adiantion Br. BI. 1931

Asociación Trachelio-Adiantetum O. Bolós 1957.

Características de Asociación:

- V *Adiantum capillus-veneris* L.
- I *Trachelium coeruleus* L.

Características de Unidades Superiores y Compañeras:

- I *Centrantum ruber* (L.) DC.
- II *Samolus valerandi* L.
- I *Sonchus aquatilis* Pourr.
- I *Pellia fabroniana* Raddi.
- I *Rubus ulmifolius* Schott.
- II *Mentha rotundifolia* L.
- V *Ficus carica* L.
- II *Scrophularia aquatica* L.
- II *Thalictrum flavum* Desf.
- I *Potentilla reptans* L.

CLASE THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br. BI. 1947

Comunidades sobre pedregales sueltos y roquedos en talud no verticales, de fisuras inferiores de rocas más o menos profundas, que viven en medios rupestres muy erosionados, constituidos por derrubios y materiales aluviales y en condiciones muy xerotermicas.

Las mayores altitudes de nuestra zona de estudio corresponde a los 1600 m. por lo que descartamos la presencia de la Alianza típica de las sierras beticas: *Platycapno-Iberidion*, así como el de otras que encuentran asiento a altitudes superiores a la indicada.

Las comunidades de esta clase aparecen formando franjas o islotes bastante bien definidos entre el matorral dominante de *Erinacea anthyllis*.

Esta Clase tiene grandes relaciones con las *Asplenietea rupestris* y con la *Thero-Brachypodietea*.

Orden Phagnaletalia saxatilis Rivas Goday 1963.

Este orden es observable en nuestra zona, si bien sus especies caracterisitcas se mezclan casi invariablemente con comunidades de *Asplenietea* y de las cuales es difícil separar.

Los retazos de asociación que hemos observado nos llevan a la presencia, aunque poco definida de la Alianza *Hypericion ericoidis* Esteve Chueca 1968. A continuación exponemos las especies características observadas por nosotros en la zona de estudio:

Característica de Asociación y Alianza

- II *Dianthus malacitanus* Haenseker ex Boiss.
- IV *Polygala rupestris* Pourr.
- I *Phagnalon rupestre* (Desf.) DC.
- II *Melica minuta* L.

Característica de unidades superiores

- V *Ceterach officinarum* DC.
- I *Psoralea bituminosa* L.
- III *Paronichya argentea* Lam.
- + *Muscizonia hispida* (Lam.) A. Berger.
- III *Crambe hispanica* L.
- + *Rumex induratus* B. et R.

Compañeras

- IV *Sedum dasyphyllum* L.
- II *Ficus carica* L.
- II *Geranium robertianum* L.
- + *Teucrium rotundifolium* Schreber. (*T. granatense* Boiss. et Reuter)
- + *Galium mollugo* L.
- + *Rhamnus alaternus* L.
- III *Anthyllis vulneraria* L.
- + *Pistacia terebinthus* L.
- IV *Antirrhinum hispanicum* Chav. (
- + *Vallantia muralis* L.

Localidades:

Puerto de los Alazores, a una altitud de 1100 m., Cruz Periquete a una altitud de 990 m., Tres Mogotes a una alti-

tud de 1023 m., Sillón a 1200 m., Sierra Blanquilla a 1230 m., Sierra Gorda a 1400 m., Entre Venta de Zafarraya y Alcaicería a 950 m., y El Manantial a 500 m.

CLASE RUDERO-SECALIETEA Br. BI. 1936

En esta clase compleja, se incluye las comunidades vegetales afectadas por manifiestas acciones antropozoogenas, por tanto las plantas que las integran tienen como característica principal el poseer una nitrofilia en mayor o menor grado. Incluye comunidades propias de los caminos, senderos, cultivos y proximidades de lugares habitados.

Esta clase fitosociológica difícil y complicada, se encuentra desmembrada en la actualidad en varias subclases, aunque hoy algunos autores la siguen considerándola como clase, de las cuales las que están representadas en nuestra zona en mayor o menor grado, son las siguientes:

Subclase (Cl.) Secalietea Br. BI. 1951

Para las malas hierbas de cultivo y rastrojales.

Estas comunidades la hemos encontrado en la parte baja baja de la sierra, en las proximidades de Loja, donde existen zonas de cultivo de cereales y leguminosas, principalmente de habas. La nitrofilia de estas comunidades proceden del abonado con estiércos y productos químicos así como por la movilización de la materia orgánica natural a consecuencia del laboreo o por nitrificaciones bacterianas consiguientes.

Ord. Secalietalia Br. BI. (1931) 1936

Sus especies características invaden a los cultivos. Considerándose como zonas de mayor difusión del orden

los suelos pardo-calizos comprendidos entre Loja y Alhama, coincidiendo con las áreas más cultivadas del territorio

Alianza Secalinion Mediterraneum (Br. BI. 1936) Tx. 1937

Para esta alianza y a partir de los inventarios tomados bajo olivares y cultivos de herbazales llegamos a la conclusión de la presencia de la Asociación Roemerieto-Hy-pecoetum penduli Br. B. et Bolós 1957, aunque una de sus especies características *Hypecoum pendulum* no se halle presente en la zona de estudio.

La descripción de la ecología de la citada asociación por sus autores en el trabajo: Les groupements vegetaux du Bassin moyen de L'Ebre et leur dynamisme. Anal. est. Exp. Aula Dei, Zaragoza, 5 (1-4): 1-266; coincide con la observada para la misma en nuestro territorio, a pesar de la ausencia indicada anteriormente de una de sus características, lo que nos permite llegar a la ya citada conclusión.

Característica de Asociación:

V *Roemeria hybrida* (L.) DC.

Característica de Alianza:

- III *Vaccaria pyramidata* Med.
- II *Galium tricorrotum* Dandy.
- II *Coronilla scorpioides* (L.) Koch.
- IV *Linaria hirta* (L.) Monch.
- I *Valerianella discoidea* Lois.
- + *Nigella damascena* Jord.
- + *Scorpiurus subvillosa* L.

- I *Chrysanthemum segetum* L.
- II *Scandix pecten-veneris* L. (dif.)

Característica de Orden y Clase:

- III *Papaver rhoeas* L.
- III *Anchusa azurea* Mill.
- I *Rapistrum rugosum* All.
- II *Anthemis arvensis* L.
- II *Asperula arvensis* L.
- IV *Vicia sativa* L.

C ompañeras

- IV *Biscutella auriculata* L.
- IV *Convolvulus arvensis* L.
- III *Hypecoum grandiflorum* Benth.
- II *Fumaria spicata* L) Bernh.
- II *Diplotaxis virgata* (Cav.) DC.
- II *Linaria amethystea* (Lam.) Hoffmanns.
- III *Senecio vulgaris* L.
- III *Calendula arvensis* L.
- II *Avena sterilis* L.
- II *Lolium rigidum* Gaud.
- † *Fumaria capreolata* L.
- † *Diplotaxis catholica* (L.) DC.

Localidades:

Manzanil; Proximidades Alhama; Proximidades al pueblo de Loja; La Presa; Proximidades pueblo Salar; presentando la vegetación una cobertura de un 60-70% sobre un área de 25 m² y a una altitud de 500-550 m.

Subclase (Cl.) Chenopodietea (Br. Bl. 1951) Tx. et

Lohmayer 1961

Agrupación de comunidades típicamente ruderal-nitrofilas, de barbechos, lugares de acumulación de basuras, bordes de caminos frecuentados, cultivos abandonados, alrededores de poblaciones y sitios habitados.

Presenta una mayor nitrificación del suelo respecto a la subclase anteriormente descrita.

La subclase se halla representada en nuestra zona por los órdenes Chenopodietalia Br. Bl. y Thero-Brometalia annua Riv. God. et Riv. Martz.

Orden Chenopodietalia albi Tx. et Lohmayer 1950

Todos los diferentes tipos de suelo nitrificado, tanto sea los de naturaleza arcillosa, como de margas y arenas con alto contenido calizo albergan las alianzas de este tan extenso orden.

El Orden Chenopodietalia se presenta distribuido según las siguientes alianzas:

Alianza Diplotaxidion Br. Bl. (1931) 1936

Comunidades de cultivo, que se labran o escardan varias veces al año. Se halla representada por las comunidades asentadas en los olivares existentes en el piso inferior de nuestro territorio.

Especies características de esta alianza:

Fumaria parviflora Lam.

Lamium amplexicaule L. ssp amplexicaule

Senecio vulgaris L.

Solanum nigrum L. ssp. *nigrum*
Sonchus oleraceus L.
Veronica persica Poir.

Alianza *Chenopodium murale* Br. Bl. 1931

Junto a viejos muros, solares, ruinas de casas abandonadas. Las especies pertenecientes a la alianza, parecen mostrarse tolerantes en general para variaciones moderadas de la salinidad del suelo.

Características de alianza:

Xanthium spinosum L.
Sisymbrium irio L.
Hyocyamus albus L.
Chenopodium murale L.

Otras especies:

Carduus tenuiflorus Curtis
Malva hispanica L.
Urtica urens L.
Bromus madritensis L.
Koeleria phleoides Pers.
Erodium malacoides (L.) L'Her.
Piptatherum multiflorum P. B.
Sonchus oleraceus L.
Lactuca serriola L. (*L. scariola* L.)
Diplotaxis virgata (Cav.) DC.
Avena sterilis L.
Euphorbia peplus L.
Lepidium graminifolium L. (*L. draba* L.)
Urospermum picrioides (L.) Scop. ex
F. W. Schmidt.

Alianza Silybo-Urticion Br. Bl. et Sissingh, 1950

Sus comunidades etan representadas por altas hierbas que se instalan en los lugares más nitrofilos, en los alrededores de los pueblos.

Caracteristicas de alianza:

Silybum marianum (L.) Graen.
Urtica pilulifera L.
Lavatera cretica L.
Ballota hispanica Neck.

Otras especies:

Carduus tenuiflorus Curt.
Urtica urens L.
Inula viscosa Ait.
Bromus madritensis L.
Hordeum murinum L.
Chenopodium murale L.
Solanum nigrum L.
Echium vulgare L.
Centaurea calcitrapa L.
Calendula arvensis L.
Sonchus oleraceus L.
Lolium rigidum Gaud.
Malva hispanica L.
Mercurialis annua L.
Marrubium vulgare L.

Allianza Hordeion leporini Br. Bl. (1931) 1937

Se extiende al borde de los caminos, carreteras, acequias desecadas (donde se entremezcla corrientemente con la *Brachypodium phoenicoides*). Esta formando franjas estrechas a lo largo de los caminos.

La mezcla con el orden Thero-Brometalia annua hace difícil su separación con este.

Las comunidades encuadradas en esta alianza queda agrupadas en nuestra zona en la Asociación Hordeetum leporini Br. Bl. 1936

Características de Asociación:

- V *Hordeum murinum* L.
- IV *Anacyclus clavatus* Pers.
- + *Malva silvestris* L.
- II *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.
- II *Urospermum picroides* (L.) Schnutd.
- + *Echium plantagineum* L.
- IV *Centaurea calcitrapa* L.
- I *Crepis taraxifolia* Thuill.
- + *Crepis albida* Vill.

Característica de Alianza:

- + *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.
- II *Bromus madritensis* L.
- III *Bromus tectorum* L.
- II *Bromus mollis* L.
- + *Asperugo procumbens* L.

Característica de Orden y Clase:

- I Diplotaxis virgata (Cav.) DC.
- II Carduus tenuiflorus Court.
- I Avena fatua L.
- II Senecio vulgaris L.
- II Calendula arvensis L.
- + Rumex pulcher L.
- III Rumex crispus L.
- III Geranium molle Desf.

Compañeras

- II Trisetum paniceum Pers.
- + Plantago major L.
- + Plantago lagopus L.
- + Diplotaxis catholica (L.) DC.

Localidades:

Proximidades Loja; Empalme carretera antigua de Málaga; Charco Negro; Puerto de los Alazores; Manantial Presa; Presentando la vegetación una cobertura de un 80-90% sobre un área de 25 m² y a una altitud de 550-900 m.

1963

Comunidades subnitrofilas que se presentan a lo largo de los caminos y carreteras, integradas por gramíneas dominantes, especialmente de los géneros *Aegilops*, - *Bromus*, *Avena*, etc. todas ellas terofíticas.

Las comunidades del Orden Thero-Brometalia constituyen la iniciación del complejo ruderal - viario. Están en íntimo contacto zonal y sucesional, con la Thero-Brachypodietea. Por una mayor acción nitrofila, pasan a Hordeion, sobre la cual se desarrollan comunidades de altas malezas, pertenecientes a Silybo-Urticion.

Alianza Aegilopsidion Rivas Goday y Rivas Martinez 1963

Como hemos dicho anteriormente incluye ese sin fin de comunidades que se nos presenta a lo largo de los caminos y carreteras para terrenos neutros y calcareos.

Característica de Alianza y Orden:

- V *Aegilops ovata* L.
- II *Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers.
- II *Trifolium campestre* Schrb.
- V *Trifolium stellatum* L.
- I *Melica ciliata* L.
- IV *Bromus madritensis* L.
- I *Avena fatua* L.
- III *Bromus mollis* L.
- II *Bromus tectorum* L.
- I *Avena sterilis* L.
- II *Convolvulus arvensis* L.

- III Hedipnois cretica (L.) Dum.
- III Tunica prolifera (L.)
- IV Trifolium scabrum L.
- III Alyssum campestre L.
- II Bromus rubens L.
- I Avena bromoides Gouan.
- I Avena alba DC.
- I Trifolium tomentosum L.

Localidades:

Proximidades Loja; Proximidades Cruz Periquete; Casa del Ranchuelo; Las Cabras; Las Monjas; presentando la vegetación una cobertura de un 70 a un 80 % sobre un área de 25 m² y a una altitud de 600-1400 m.

Subclase (Cl.) Plantaginetea Majoris Tx. et Prsg. 1950

Comunidades caracterizadas por poseer cierta nitrofilia y necesitar de una determinada humedad edáfica. Se las encuentra en las proximidades de las acequias, de las margenes de los rios, a poca distancia de la corriente y sobre suelos periodicamente inundados y que se pisan intensamente.

Orden Plantaginetalia Majoris Tx. (1947) 1950

Dentro de este Orden creemos observar la presencia de la Alianza Paspalo-Polygonion semiverticillati Br. Bl. 1952, consideración tomada por la presencia en este lugar (aunque Paspalum distichum L. no aparezca en dicho inventario) en este lugar de las siguientes especies:

Característica de Alianza y Orden

Agrostis verticillata Vill.

Ranunculus muricatus L.

Plantago major L.

Potentilla reptans L.

Taraxacum obovatum DC.

Rumex pulcher L.

Mentha rotundifolia L.

Rumex crispus L.

Compañeras de Phragmitetea:

Typha angustifolia L.

Samolus valerandi L.

Veronica anagalis aquatica L.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Nasturtium officinale R. Br.

Compañeras de Molinio-Arrhenatheretea:

Scirpus holoschoenus L.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

Sonchus aquatilis Pourr.

Otras especies:

Epilobium hirsutum L.

Plantago lagopus L.

Plantago coronopus L.

Juncus lamprocarpus Ehrh.

Ranunculus repens L.

Verbena officinalis L.

Capsella bursa-pastoris (L.)

Localidades: El Manantial; La Presa; Puerto de los Alazores.

CLASE THERO-BRACHYPODIETEA Br. BI. 1947

Comunidades de especies anuales (terofitas) acompañadas de algunas vivaces y sufruticasas. Procedentes de las degradaciones intensas de los bosques o matorrales climaticos.

Las comunidades de estos pastizales áridos se hallan representadas en nuestra zona especialmente en sus partes medias y bajas. Los inventarios obtenidos son un tanto heterogeneos debido a la gran mezcolanza e introgresión de plantas de Thlaspietea, Rudero-Secalietea etc. y difícil de separar.

Orden Thero-Brachypodietalia (Br. BI. 1931) Mol. 1934

Especialmente se extiende por calizas triasicas y en menor grado en pizarras, sobre litosuelos de ambos origenes con tierra parda superficial. Siempre en suelos de poca profundidad, y brezal de roca.

Alianza Thero-Brachypodion ramosi Br. BI. 1925

Situada en el . piso inferior de nuestra zona, se halla representada por comunidades sobre suelos rocosos calizos muy permeables. Los investarios que exponemos ponen de manifiesto la siguiente asociación:

Asociación Teucris-Brachypodietum ramosi O. Bolós 1957

Característica de Asociación:

- II Teucrium pseudochamaepitys L.
- IV Trifolium stellatum L.
- IV Brachypodium ramosum Roem. et S.

Característica de Alianza:

- IV *Brachypodium distachyum* (L.) P. B.
- III *Trifolium scabrum* L.
- + *Plantago psyllium* L.
- II *Helianthemum ledifolium* (L.) Miller.
- IV *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller.
- IV *Campanula erinus* L.
- + *Saxifraga tridactylites* L.
- + *Atactylis cancelata* L. ssp. *cancelata*
- III *Centaurea pullata* L.
- III *Centaurea melitensis* L.
- II *Crucianella angustifolia* L.
- II *Velezia rigida* L.
- III *Euphorbia exigua* L.
- II *Euphorbia falcata* L.
- II *Valerianella coronata* DC.
- + *Galium parisiense* L.
- II *Trigonella monspeliaca* L.

Característica de Unidades Superiores:

- II *Linum strictum* L. ssp. *strictum*
- II *Medicago minima* (L.) Bartal
- II *Scleropoa rigida* (L.) Griseb.
- II *Psoralea vituminosa* L.
- III *Bromus rubens* L.
- II *Xerathemum inapertum* Willd.

Compañeras

- II *Phlomis lychnitis* L.
- II *Phlomis purpurea* L.
- II *Ballota hirsuta* Betan.

- + *Nigella damascena* L.
- III *Crambe hispanica* L.
- II *Thapsia villosa* L.
- II *Convolvulus Althaeoides* L.
- IV *Dactylis glomerata* L.
- III *Eryngium campestre* L.
- II *Crataegus monogyna* Jacq.
- + *Lavandula stoechas* L.
- + *Jasione montana* L.
- II *Paronychia capitata* L.) Lam.
- II *Silene colorata* Poiret.
- II *Calendula arvensis* L.
- IV *Thymus zygis* L.
- III *Daphne gnidium* L.

La composición florística y los índices medios de constancia han sido sacados de los inventarios tomados en las siguientes localidades: Proximidades Loja (km. 500 carretera antigua de Málaga), Las Monjas, Sierra Gorda, Cruz Periquete, Proximidades de Zafarraya, entre Venta de Zafarraya y Alcaicería, Alcaicería etc. y en altitudes comprendidas entre los 650-1000 m.

Orden Poetalia Bulbosae Riv. God. et Riv. Martz 1963

Comunidades sobre substrato calizos y por pastoreo se originan pastizales con *Poa bulbosa* L. dominantes. Este Orden anua comunidades finales de evolución en las Clases Helianthemetea y Thero-Brachypodietea. De ahí que coincida en albergar gran número de características comunes.

En nuestra zona hemos observado comunidades muy típicas y características de origen antropozoogeno en substratos calizos y que por pastoreo originan pastizales con *Poa bulbosa* dominante, como anteriormente dijimos.

Dichas comunidades creemos que estan integrando la Alianza Medicago-Brachypodium Riv. God. et Riv. - Martnz. 1963. Tambien comparte la dominancia con Poa bulbosa la Trifolium subterraneum, resultando de excelentes condiciones ganaderas.

Desarrollandose tambien el Trifolium tomentosum L., aunque de peor calidad que el anterior. Es asi mismo constante en las comunidades de pastoreo la Bellis annua L., como forrajera. Siendo tambien acompañantes de gramineas la Vulpia myuros. Observandose tambien con cierta constancia el Ranunculus flabellatus Desf. (= R. paludosus Poir.).

A continuación exponemos varios inventarios tomados en distintos puntos tales como, Charco Negro, Casa del Ranchuelo, Venta de la Leche, Proximidades Loja (km. 501 carretera antigua de Málaga), Canton, falda Semilla, proximidades Cabra, Las Lagunetas, Puerto de los Alazores a una altitud entre los 1000-1410 m., presentando la vegetación una cobertura de un 90-100% sobre un área de 25 m², en los cuales hemos observado comunidades de Poa bulbosa.

Especies características: de Comunidad de Poa bulbosa:

Poa bulbosa L.
Trifolium subterraneum L.
Trifolium tomentosum L.
Bellis annua L.
Vulpia myuros Richb.
Ranunculus flabellatus Desf.
Carex divisa Huds.
Trigonella monspeliaca L.
Cerastium pumilum Curt.
Veronica arvensis L.

Minuartia tenuifolia L.
Helianthemum salicifolium (L.) Mill.
Arenaria serpyllifolia L.
Bromus rubens L.
Tunica prolifera (L.) Scop.
Trifolium scabrum L.

Otras especies:

Marrubium supinum L.
Erodium paetreum Willd.
Hordeum murinum L.
Bromus mollis L.
Ballota hispanica Neck.
Ononis minutissima L.
Silene conica L.
Carduus granatensis Wk.
Scorpiurus sulcatus L.

La vegetación que incluye la clase Ononido-Rosmarinetea se trata en general de matorrales y tomillares, en zonas donde la vegetación climática se halla desgradada. Fisionómicamente y pasajísticamente el denominado tomillar, está constituido esencialmente por Labiadas y Leguminosas, y los suelos sobre los que se desarrollan, suelen presentar como denominador común una acusada riqueza en carbonatos alcalinos-terreos.

El terreno que ahora posee en estas comunidades estaría ocupado por encinas más o menos densas.

De los distintos ordenes en que la Clase queda dividida según el estudio y revisión efectuados por Rivas Goday y Rivas Martínez en su obra "Matorrales y Tomillares de la península Iberica comprendido en la Clase Ononido-Rosmarinetea" (106) solo tiene representación en nuestra zona: *Phlomidetalia purpureae* de Rivas Goday y Rivas Martínez 1968, *Rosmarinetalia* Br. BI. (1931) 1952, *Erinacetalia* Quezel.

Orden Phlomicetalia Purpureae Riv. God. et Riv. Martnz.

1968

Las comunidades de este Orden, desarrolladas generalmente sobre substratos ricos en bases, presenta una estructura de matorral poco denso. Se trata de un tipo de vegetación serial que sustituye a la climax cuando se altera profundamente el equilibrio suelo-vegetación potencial, en los pisos basal y colino del Sur de la Península Iberica. Casi todos los matorrales de este Orden se asientan sobre suelos, más o menos erosionados, del tipo llamado rojos calizos mediterraneos, terra rossa, xerorrendinas, vertisuelos etc.

Dicha Alianza tiene representación en nuestra zona, alcanzando su óptimo entre los 900-1000 m. aproximadamente; en las localidades: Venta de la Leche, proximidades Zafarraya, proximidades Alcaicería y Tres Mogotes. Con una vegetación de 80-90%

Característica de comunidad y Alianza:

- I Micromeria graeca (L.) Benth.
- II Corydothymus capitatus (L.) Rchb.
- III Helianthemum hirtum Pers.
- + Carduncellus coeruleus (L.) G. Presl.

Característica de Orden:

- V Phlomis purpurea L.
- III Genista umbellata (L'Her.) Poir.
- IV Ulex parviflorus Pourr.
- IV Genista cinerea (Vill.) DC. ssp. cinerea
- III Lavandula lanata Boiss.

Característica de Clase:

- III Rosmarinus officinalis L.
- IV Chamapeuce hispanica D.C.
- IV Helichrysum stoechas D.C.
- V Thymus zygis L.
- II Stipa tenacissima L.
- III Santolina chamaecyparissus L.
- + Linum narbonense L.

Compañeras (de Quercetea ilicis):

- V Quercus ilex L.
- I Pistacia terebinthus L.
- I Rhamnus alaternus L.
- III Thapsia villosa L.
- IV Daphne gnidium L.
- I Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.

Otras especies:

- + Geranium robertianum L.
- + Sherardia arvensis L.
- + Spartium junceum L.
- + Trifolium campestre Schreb.
- IV Carlina corimbosa L. ,
- II Cirsium acarna (L.) Moench.
- IV Brachypodium ramosum R. et Sch.
- + Ballota hirsuta L.
- III Dactylis glomerata L.
- III Psoralea bituminosa L.
- III Thymus mastichina L.
- IV Serratula pinnatifida (Cav.) Poiret.

Orden Rosmarinetalia Br. Bl. (1931) 1952

Alianza Lavandulo-Genistion Boissieri Riv. God. et Riv.
Martnz. 1958

(= Lavandulo-Echinospartion Boissieri)

Especies pertenecientes a estas comunidades de Rosmarinetalia se encuentran diseminadas en nuestra zona empobrecidas reducidas a un tomillar alcanzando los 1000-1400 m.

Características de Alianza

- II Lavandula lanata Boiss.
- I Santolina rosmarinifolia L.
- III Chamaepeuce hispanica D.C.
- IV Genista cinerea (Vill.) DC. ssp speciosa
- I Teucrium webbianum Boiss.
- II Ononis aragonensis Asso.

Caracteristica de Orden:

- II Helianthemum cinereum (Dav.) Pers.
- III Ulex parviflorus Purret.
- II Asperula cynanchica L.
- I Staehelinadubia L.
- II Euphorbia nicaensis All.
- + Thesium divaricatum Jan. et Mert.
- + Avena bromoides Gouan.
- I Dianthus hispanicus Asso.
- + Euphorbia verrucosa L.
- + Fumana thymifolia (L.) Spach. ex Webb.
- V Teucrium polium L.

Caracteristica de Clase:

- V Thymus zygis L.
- I Cistus clusii Dunal.
- III Stipa tenacissima L.
- II Santolina chamaecyparissus L.
- III Rosmarinus officinalis L.
- V Helichrysum stoechas (L.) Moech.
- + thymus hirtus Willd.
- III Cytisus argenteus (L.)
- III Helianthemum hirtum (L.) Miller
- III Linum narbonense L.

Especies de transición a Erinacetalia y compañeras

preferentes:

- III *Erinacea anthyllis* L.
- III *Festuca granatensis* Boiss.
- III *Cerastium boissieri* Gren.
- II *Serratula pinnatifida* Poir.
- III *Ptilotrichum spinosum* (L.) Boiss.
- III *Ononis aragonensis* Asso.
- + *Deschampsia flexuosa* Griseb.
- + *Centaurea granatensis* Boiss. et DC.

Compañeras

- + *Achillea odorata* L.
- + *Pistorina hispanica* (L.) DC.
- I *Cistus laurifolius* L.
- V *Pinus mastichina* L.
- I *Carex halleriana* Asso.
- III *Anthyllis vulneraria* L.
- III *Rosa canina* L.
- I *Berberis hispanica* Boiss. et Reuter.

Especies de la Climax:

- IV *Daphne gnidium* L.
- I *Rubia peregrina* L.
- II *Pistacia terebinthus* L.

Localidades:

La composición florística y los índices medios de constancia han sido sacados de los inventarios tomados en las siguientes localidades: Venta de la Leche, entre Venta de Zafarraya y Alcaicería, entre Alcaicería y los Nevazos, Tres

Tres Mogotes, Las Monjas, Sierra Gorda, Las Cabras, Las Viboras, Sillon, Sierra Blanquilla y en altitudes - comprendidas entre los 1000-1400 m. con una vegetación de un 80-90% sobre un área de 25 m².

Orden Erinacetalia Pungentis Quezel 1951

Las comunidades pertenecientes a este orden estan circunscritas a la parte alta de la Sierra, donde el matorral espinoso- almohadillado que la caracteriza , alcanza su mayor densidad.

Al no aparecer en toda la zona la Vella spinosa (al menos nosotros no la hemos encontrado) nos hace descartar la presencia de la Alianza Xeroacantho-Erinaceión de la que es característica primordial; posiblemente, la razón sea, la poca altura de la Sierra de Loja, comparada con otras Sierras Penibéticas como Sierra Nevada, en donde estas comunidades alcanzan su optimo, situado a los 2.000 m. para arriba. Por lo tanta, estas comunidades pueden considerarse, en nuestra zona como pertenecientes a una Erinacetalia inicial o etapa de transición a la Erinacetalia, como nos demuestras el hecho de que los inventarios que tenemos de estas areas se aprecia claramente una mezcolanza e introgresión de especies pertenecientes a Erinacetalia, Rosmarinetalia, Quercetea ilicis principalmente. Por eso citamos estos inventarios al hablar del orden Rosmarinetalia, incluyendo en ellos estas especies, antes mencionadas, como especies de transición a la Erinacetalia.

CLASE QUERCETEA ILICIS Br. BI. 1936

Comprende la vegetación arborea y arbustiva, formando bosques y bosquetes típicos de una gran parte del Mediterráneo. Los árboles y arbustos que los incluyen suelen tener una fisionomía semejante xerico - esclerofilos siempre verdes (durilignosa).

Aunque por la intensa acción destructora de la vegetación por acciones antropozoogenas: talas, incendios, cultivos cerealistas, etc. este bosque se encuentra en nuestra zona en muchas áreas mutilados y degradado, se halla extendido y alcanza su máxima densidad en la zona baja para ir disminuyendo progresivamente hacia la cumbre.

Orden Quercetalia Ilicis Br. BI. 1936

En nuestra zona de estudio y por la presencia florística por los inventarios tomados, deducimos la presencia de la alianza Querción Ilicis Br. BI. (1931) 1936 y Subalianza Querción rotundifoliae Rivas Godae 1959 pertenecientes a dicho orden.

Esta subalianza constituye la vegetación típica del piso mediterráneo frío o de meseta. Se trata de un bosque constituido por encinas (*Quercus rotundifolia*) salpicado en algunas zonas determinadas de nuestra área por especies caducifolias como quejigos (*Quercus faginea*).

Este bosque de encinas debió cubrir en épocas anteriores una gran parte de la zona, hoy se halla bastante degradado en algunas áreas como resultado de la intensa erosión y acción antropozoogena de que ya anteriormente hablamos.

Esta Subalianza está bien representada en nuestra zona por la :
Asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae Rivas Martinez 1954

Esta Asociación se presenta aquí en sus dos modalidades: *Typicum* y *Quercetosum faginae* Rivas Goday y Rivas Martinez 1971, ocupando la primera la mayor parte de la zona inferior y quedando reducida la segunda

solo los barrancos y lugares más protegidos y abrigados. A continuación damos la composición florística y los índices medios de constancia sacados de los inventarios procedentes de las siguientes localidades: Falda de Las Monjas y Cruz Periquete; Falda Sierra Gorda; proximidades Zafarraya; entre Zafarraya y Alcaicería y entre Alcaicería y los Nevazos; Presentando la vegetación una cobertura de un 80-90% sobre un área de 25 m² y a una altitud de 1000-1050 m.

Característica de Asociación y Subalianza:

- II *Paeonia broteri* B. et R.
- V *Quercus rotundifolia* Lam.
- I *Rhamnus lycioides* L.
- II *Pistacia terebinthus* L.
- II *Carex halleriana* Asso.
- II *Cistus laurifolius* L.

Diferenciales de Quercetosum Faginae:

- II *Quercus faginea* Lam.
- + *Helleborus foetidus* L.
- III *Genista cinerea* (Vill.) DC. ssp. *cinerea*

Características de unidades superiores

- III *Daphne gnidium* L.
- IV *Rubia peregrina* L.
- + *Rhamnus alaternus* L.
- II *Jasminum fruticans* L.

Compañeras

- II *Quercus coccifera* L.
- II *Rosmarinus officinalis* L.
- II *Ulex parviflorus* Pourr.
- III *Lavandula lanata* Boiss.
- III *Crataegus monogyna* Boiss.
- + *Macrochloa tenacissima* Kth.
- II *Festuca granatensis* Boiss.
- III *Cistus albidus* L.
- II *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers.
- III *Teucrium polium* L.
- + *Lithospermum fruticosum* L.
- II *Cistus clusii* Dunal.
- III *Thymus mastichina* L.
- IV *Thymus zygis* L.
- + *Thymushalepensis* Miller
- II *Ulex parviflorus* Purret.
- II *Helianthemum hirtum* (L.) Miller
- II *Asperula cynanchica* L.

CLASE QUERCO-FAGETEA Br. BI. et VI. 1937

Esta Clase fitosociologica tiene representación en nuestra zona localizandose a orillas de los rios Salar y Genil, arroyo del Manzanil, La Presa y el Manantial a 550 m. de altitud para Populetaia albae, formando comunidades, que constituyen un nicho ecologico especial, donde encontramos las especies tipicas y características de estos lugares, como son Populus alba, Populus nigra, Salix alba etc. con condiciones climaticas, caracterizadas por un determinado grado de húmedad edafica y cursos de agua.

Nos limitaremos a decir que se trata de comunidades cuyas especies pueden incluirse dentro de la Asociación Spartietum juncei J. Fernandez Casas y M. Lopez Guadalupe 1971 y en la Alianza Populion albae Br. BI. 1931, perteneciente al Orden antes indicado de Populetaia albae Br. BI. 1931.

Estos grupos de alamos se hallan en contacto con pequeñas áreas de Quercetum ilicis, asi como tambien se advierte la presencia de especies del Orden Holoschoenetaia y otras plantas de ecologia similar.

A continuación ofrecemos la composición florística y los indices medios de constancia presentando la vegetación una cobertura de un 70-80% sobre un área de 25 m².

Característica de Asociación:

V Spartium junceum L.

Característica de Alianza:

- I Equisetum telmateia Ehrh.
- I Fraxinus angustifolia Vahl.
- IV Populus alba L.
- II Salix alba L.
- II Aristolochia longa L.
- III Salix viminalis L.
- IV Rubus ulmifolius Schott.
- + Salix atrocinera Brot.

Característica de Orden y Clase:

- II Populus nigra L.
- III Rosa canina L.
- I Torilis arvensis (Huds.) Lk.
- II Ulmus minor Miller.
- I Carex divisa Huds.
- II Carex hispida Vill.
- + Saponaria officinalis L.
- I Ranunculus ficaria L.

Compañeras

- II Rubia peregrina L.
- II Lonicera periclymenum L.
- I Clematis vitalba L.
- IV Scirpus holoschoenus L.
- I Arrhenatherum elatius (L.)
- I Trachelium coeruleum L.
- II Cirsium monspesulanum (L.)
- III Sonchus aquatilis Pourr.
- + Cirsium lanceolatum L.)
- IV Mentha rotundifolia L.

- II Rumex crispus (L.)
- II Rumex pulcher L.
- + Arum maculatum L.
- + Lysimachia ephemerum L.
- II Cirsium flavispina Boiss. et DC.
- I Quercus rotundifolia Lam.
- II Samolus valerandi L.

CLASE CRATAEGO-PRUNETEA Tx. 1962, in lit.

(= RHAMNO-PRUNETEA Riv. God. 1961)

Se trata de formaciones aclaradas de las climax silváticas, submediterráneas, centro europeo-atlánticas y en parte de las eumediterráneas, con *Crataegus*, *Rubus*, *Rosa*, *Prunus*, *Rhamnus*, etc. .

Comunidades que viven formando cinturones u orlas al pie de los encinares, en lugares más secos que las comunidades de *Populetalia*, en la cual no la incluimos.

Estas comunidades alcanzan su óptimo en estos lugares microclimáticos y representan un paso más a la sequedad de las choperas de los cursos de los ríos, maiezas de espinales, bosquetes y bosques aclarados, procedentes de la climax mediterránea de las Alianzas del Orden *Quercetalia ilicis*. Muchas de las especies dadas en los inventarios ya se indicaron para la *Quercetalia ilicis* esto no debe extrañar, ya que esta comunidad representa la etapa aclarada de esta climax .

Esta comunidad cuyas especies a continuación transcribimos se halla ubicada en los barrancos que discurren por la falda de Sierra Gorda en sus vertientes Norte y Oeste, en concreto se halla muy bien representada en las proximidades del Cortijo de la Fuente de San Pedro.

- Rubus ulmifolius* Schott.
- Crataegus monogyna* Jacq.
- Spartium junceum* L.
- Tamus communis* L.
- Rosa canina* L.
- Clematis vitalba* L.

Compañeras :

Catananche coerulea L.

Rubia peregrina L.

Salix alba L.

Scirpus holoschoenus L.

Daphne gnidium L.

CONCLUSIONES

FLORA

1) Se ha confeccionado un catalogo junto con un herbario de especies recolectadas en la zona objeto de estudio en número de 802.

2) En dicho catalogo se incluyen algunas especies que estimamos de interes botánico y que no figuran en la bibliografía consultada hasta la presente como citadas para la provincia de Granada:

Anagyris foetida L.

Viola demetria Prolongo et Boiss.

Orchis tridentata Scop.

Juncus silvaticus Reichard.

Sin. J. acutiflorus Ehrh.

Centaurea prolongii Boiss et DC.

3) Tambien figuran en él algunas especies, que, aunque ya han sido citadas para esta provincia, merecen destacarse por su poca frecuencia y ademas interesantes fitosociologicamente por caracterizar a determinados tipos de ve-

getación , tales son :

Biscutella frutescens Cosson

Vicia disperma DC

Tolpis barbata (L.) Gartner.

Koeleria cristata Per.

Saxifraga camposii Boiss. & Reuter

VEGETACION

Se describen para la zona las siguientes Clases fitosociológicas.

4)

Clase Phragmitetea Tx. Preisig. 1942

Orden Phragmitetalia (W. Koch.) Tx. et Prsg. 1942

Alianza Phragmition communis (W. Koch.) Br. BI. 1931

Asociación Typho-Schoenoplectetum Tabernaemontani
, (glauci) Br. BI. et O. Bolós, 1957

Alianza Glycerio-Sparganion Br. BI. et Sissingh.
1942.

Asociación Apietum nodiflori Br. BI. 1931

5) Clase Molinio-Arrhenateretea R. Tx. 1937

Orden Holoschoenetalia Br. BI. (1931) 1947

Asociación Lysimachio-Holoschoenetum vulgaris
Rivas Goday et Borja 1961

Subasociación Caricetosum hispidae Esteve Chueca
1972.

Subasociación Bonjeanietosum hirsutae (nova)

Asociación Peucedano-Sonchetum aquatilis O. Bolós (1957)
1967

Subasociación Scrophularietosum aquaticae O. Bolós 1957

6)

Clase Asplenietea rupestris Br. BI. 1934

Orden Potentilletalia caulescentis Br. BI. 1926

Alianza Saxifragion camposii Cuatrecasas 1929

Asociación Chaenorrhino-Campanuletum mollis Rivas
Goday 1953.

Subasociación Teucrietosum rotundifolii Morales To-
rres & Esteve Chueca 1973.

Subasociación Saxifrageto-Biscutellaetosum frutes-
centis (nova) .

Asociación Saxifragetum camposii (nova).

Orden Parietarietalia muralis Rivas Martinez 1955

7)

Clase Adiantetea Br. BI. 1947

Orden Adiantetalia Br. BI. 1931

Alianza Adiantion Br. BI. 1931

Asociación Trachelio-Adiantetum O. Bolós 1957

8)

Clase Thiaspetea rotundifolii Br. BI. 1947

Orden Phagnaletalia saxatile Rivas Goday 1964

Alianza Hypericion ericoidis Esteve Chueca 1968

9)

Clase Rudero-Secalieta Br. BI. 1936

Subclase (Cl.) Secalieta Br. BI. 1951

Orden Secalietalia Br. Bl. 1931 (1936)

Alianza Secalinion mediterraneum (Br. Bl. 1936)
Tx. 1937

Asociación Roemerieto-Hypecoetum Penduli Br. Bl.
et Bolós 1957

Subclase (Clase) Chenopodietea (Br. Bl. 1951) Tx.
et Lohmayer. 1961.

Orden Chenopodietalia albi Tx. et Lohmayer 1950

Alianza Diplotaxidion Br. Bl. 1931) 1936

Alianza Chenopodion muralis Br. Bl. 1936

Alianza Sylibo-Urticion Br. Bl. et Sissingh 1950

Alianza Hordeion leporini Br. Bl. (1931) 1947

Orden Thero-Brometalia annua Riv. Goday et Riv.
Martz. 1963

Alianza Aegilopsidion Riv. Goday et Riv. Martz. 1963

Subclase Plantaginetea majoris Tx. et Presg. 1950

Orden Plantaginetalia majoris Tx. (1947) 1950

10) Clase Thero-Brachypodietea Br. Bl. 1947

Orden Thero-Brachypodietalia Br. Bl. (1931) 1936

Alianza Thero-Brachypodion ramosi Br. Bl. 1925

Asociación Teucrio-Brachypodietum ramosi O. Bolós
1957

Orden Poetalia Bulbosae Riv. Goday et Riv. Martz.
1963

11)

Clase Ononido-Rosmarinetea Br. Bl. 1947

Orden Phlomidatalia pureae Riv. God. et Riv. Martz.
1968

Alianza Satujejo-Corydolithum Riv. God. Riv. Martz.
1968

Orden Rosmarinetalia Br. BI. 1931

Orden Erinacetalia pungentis Quezel 1951

12)

Clase Quercetea ilicis Br. BI. 1936

Orden Quercetalia ilicis Br. BI. 1936

Alianza Quercion ilicis Br. BI. 1936

Subalianza Quercion rotundifoliae Riv. God. 1959

Asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae Riv. Martz.
1954

Subasociación Typicum Riv. God. & Riv. Martz. 1971

Subasociación Quercetosum faginae Riv. God. & Riv.
Martz. 1971

13)

Clase Querc-Fagetea Br. BI. & Vlieger 1937.

Orden Populetalia albae Br. BI. 1931

Alianza Populion albae Br. BI. 1931

Asociación Spartietum juncei J. Fernandez Casas y
M. Lopez Guadalupe 1971

14)

Clase Crataego-Prunetea Tx. 1962. in Lit.

BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR, Editorial: Nuevo Atlas de España. Madrid 1961.
2. ALBAREDA HERRERA J.M. & HOYOS DE CASTRO A. Edafología. Madrid, 1948.
3. ALIAS PEREZ J.L. & PEREZ PUJALTE A. : Mapa de suelos de Granada. 1:200.000 (Granada 1967).
4. ALIAS PEREZ J.L. & PEREZ PUJALTE A. : Suelos de los pisos montano superior y alpino de la ladera sur del Mulhacen (Sierra Nevada). Anal. Edafol. Agrobiológica XXVII : 783-798 (Madrid, 1968).
5. ALDAYA F. : Sobre la geometria de las superficies de corrimiento de los Mantos Alpujarrides al sur de Sierra Nevada (Zona Bética, provincia de Granada) Cuad. Geol. 1:35-37 Universidad de Granada 1970.
6. ALLUE ANDRADE J.L. : Subregiones fitoclimáticas de España. Ministerio de Agricultura. I.F.I.E. Madrid, 1966.

- 7 AMO Y MORA M. del : Flora Cryptogámica de la Península Ibérica. (Ventura, Granada, 1870).
- 8 AMO Y MORA M. del: Flora Fanerogámica de la Península Ibérica. Vol. I, II, III, IV, V, VI. (Ventura, Granada, 1871-1873).
- 9 BELLOT RODRIGUEZ F. : Criptogamia Analítica - Elemental. (Santiago de Compostela, 1949).
- 10 BELLOT RODRIGUEZ F. : La vegetación de Galicia Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 14 : 5-308 (1966).
- 11 BELLOT F. & CASASECA B. : El Quercetum suberis en el límite nort-occidental de su área. Anal. Bot. A. J. Cavanilles 11 (1) : 479-501, Madrid, 1952.
- 12 BELLOT F. & RIVAS GODAY S. : Anotaciones de la flora de la provincia de Madrid, nota II. Farm. Nueva 44. Madrid, 1940.
- 13 BENITO CEBRIAN, N. de : Brezales y brezos. (Inst. Fors. Invest. Exp. Madrid, 1948).
- 14 BOISSIER, E. : Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837. 2 vol. (Paris, 1839-42)
- 15 BOISSIER, E. & REUTER, G. P. : Pugillus plantarum novarum (Paris, 1862).
- 16 BOLOS, A. : El género Lavandula en la Península - Ibérica. Anal. Inst. Mutis, 4 : 216-235 (Madrid, 1945)

- 17 BOLOS ORIOL de: *Tabula vegetationis europeae occidentalis*. *Acta Geobotánica Barcinonensis*. 3, 5-8 (Universidad de Barcelona, 1968).
- 18 BOLOS ORIOL de : La vegetación de la Serreta - Negrã de Fraga. *Mem. Real Ac. Ciencias y Artes*. Vol. XLII, 6 : 269-313 (Barcelona, 1973).
- 19 BORY DE SAINT VICENT : *Guide de voyageur en Espagne*. (Paris, 1823).
- 20 BOSQUE MAUREL, J. : Granada, la tierra y sus nombres. Delegación Provincial de Sindicatos. 341 pp. (Granada, 1971).
- 21 BRAUN BLANQUET, J. : *Sociología vegetal*. 464 pp. (Acme Agency, Buenos Aires, 1950).
- 22 BONNIER, G. et LAYENS, G. de : *Flore complete portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*. Nueva Ed. (Librairie Generale de L'Enseignement. Paris, 1964).
- 23 CEBALLOS, L. : *Mapa forestal de España*. D.G.M. C.P.F. (Madrid, 1966).
- 24 CEBALLOS, L. y RUIZ DE LA TORRE, J. : *Arboles y arbustos de la España Peninsular*. *Inst. For. Inv.* pp. 512, pl. 133 (Madrid, 1971).
- 25 CLARKE, GEORGE L. : *Elementos de Ecología*. 2ª - Edic. (Omega, Barcelona, 1967).

- 26 CLEMENTE, MARGARITA : Lista de Endemismos vegetales ibéricos. Escuela T. S. Ingenieros - Agrónomos (Madrid, 1973).
- 27 COLMEIRO, M. : Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana e Islas Baleares. 5 Vol. Madrid, 1889.
- 28 CORTES LATORRE, C. : Aportaciones a la Briología española. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 9 : 259-334 (Madrid, 1950).
- 29 COSSON, E. : Notes sur quelque plantes nouvelles critiques ou rares du midi de l'Espagne. Paris, - 1849-1851.
- 30 COSTE, H. : Flore descriptive et illustré de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Vol. I, II, y III. Paris, 1937
- 31 DELGADO M. : Génesis del yacimiento de caolín de Carataunas (Granada) Madrid 1949.
- 32 DELGADO, M. & HOYOS, A. : Génesis y caracterización del material denominado launa. Anal. - Edaf. Fis. Veg. 1952: 509-526, Madrid, 1952).
- 33 DIAZ TORTOSA, J. L. : Datos para la Flora de la provincia de Granada. Bol. R. S. Esp. Hist. Nat. 6 : 403-405.
- 34 DIAZ TORTOSA; J. L. : Datos para la Flora de la provincia de Granada. Bol. R. S. Esp. Hist. Nat. 7 : 410-413

- 35 DUE ROJO, A.: Contribución al estudio del clima de Granada. Segunda R. Estudios Geográficos, pp. 143-152. (Madrid, 1943).
- 36 EMBERGER, M.M., GANSSEN, M., KASSAS DE PHILIPPIS & COL.: Carte de la vegetation de la region mediterrannéeenne. 90 p. (Unesco-Fao. Paris, 1969).
- 37 ESPINOSA, P. et PRIETO, P.; Algunos datos sobre la Biometeorología en Sierra Nevada. Ars Pharm. 11: 513-516. (F. Farmacia Granada, 1970).
- 38 ESTEVE CHUECA, F.: Algunas novedades para la Flora murciana. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, p. 173-186.
- 39 ESTEVE CHUECA, F.: Datos para el estudio de las Clases Ammophiletea, Juncetes y Salicorniotea en las Canarias Orientales. Collec. Bot. 7 : 303-324 (Barcelona, 1968).
- 40 ESTEVE CHUECA, F.: Estudio de las Alianzas y Asociaciones del Orden Cytiso-Pinetalia en las Canarias Orientales. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.) 67 : 77-104)Madrid, 1969).
- 41 ESTEVE CHUECA, F.: Primera cita del género - Pteranthus Forsk. para la Flora continental europea. Ars Pharm. 9 : 405-412 pl. 1 (1968).
- 42 ESTEVE CHUECA, F. & FERNANDEZ CASAS, J. :- De vegetazione Baetica I. C. Biologt 1 : 56-71 (Universidad de Granada, 1971).

- 43 ESTEVE CHUECA, F. & FERNANDEZ CASAS J. :
Resedo-Moricandietum nova es. de las margas del
sudente iberico. *Ars Pharm.* 11 417-418 (F. Farma-
cia, Granada, 1970).
- 44 ESTEVE CHUECA, F. & PRIETO FERNANDEZ, P. :
Vegetación y Flora Nevadense. Ferrer, M. Sierra
Nevada 393-402. F. 19 (Granada, 1971).
- 45 ESTEVE CHUECA, F. & RIGUAL, A. : Notas sobre
la Flora y la vegetación del dudente iberico. (Nue-
vas comunidades de la provincia de Murcia). *An. -
Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 27 : 135-144. (Madrid
1970).
- 46 ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J. : *Chamaes
partium nevadense* sp. nova. *Trab. Dep. Bot. Univ.
Granada*, 1 : 3-6 (Granada, 1972).
- 47 ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J. : Revi-
sión iconografica de la Flora Meridional Iberica.
Ars. Pharm. 9 : 1-2 : 53-66 (Granada, 1968).
- 48 ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J. : Revi-
sión iconografica de la Flora Meridional Iberica.
(continuación). *Ars Pharm.* 9 : 205-213 (Granada,
1968).
- 49 ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J. : Revi-
sión iconografica de la Flora Meridional Iberica.
(continuación). *Ars Pharm.* 11: 435-447 (Granada
1970).

- 50 ESTEVE CHUECA, F. & LOPEZ GUADALUPE M.:
Contribución al estudio fitosociológico de la Pen-
nibética. Trab. Dep. Bot. 2, 1 : 55-59 (Granada, -
1973).
- 51 FERNANDEZ CASAS, J.: Contribución al estudio
de la vegetación almeriense. P. Inst. Biol. Apl. -
50 : 49-57 (Barcelona, 1971).
- 52 FERNANDEZ CASAS J. & LOPEZ GUADALUPE, M.:
Una excursión botánica por la cuenca baja del río
Guadalfeo. Cuad. C. Biol. 2 : 5-12 (Granada, 1972).
- 53 FERNANDEZ CASAS J. & SANCHEZ M^a E.: Acerca
de la climax vegetal y sus restos en la región sudo-
oriental ibérica. Cuad. C. Biol. 2
- 54 FERNANDEZ MORENO, F.: Especies ancestrales de
esta región. Libro de Actas del 8^o Congreso Inter-
nacional de la Sociedad Farmacológica del Medite-
rráneo Latino. p. 261-263 (Granada 1968).
- 55 FONT QUER, P.: DATOS acerca de la flora orofila
de Sierra Nevada. Bol. R. Soc. Esp. H. Nat. 24 :
238-244 f. l. (1924).
- 56 GARCIA FONTANET R.: Taxonomía fitosociológica
Trabajo fin de carrera. (Granada, 1972).
- 57 GUINEA E.: Cistáceas españolas (Cistografía Espa-
ñola) con exclusión del género Cistus. 192 p. (Inst.
Fors. Invest. Exp., Madrid, 1954).

- 58 GUINEA E.: Estudio botánico de las vezas y alverjas españolas (Monografía del género *Vicia* Linne en España) 227 p. (Inst. Nac. Invest. Agr., Madrid, 1953).
- 59 GUINEA E.: Juncaceas, Cyperaceas, An. Inst. A. J. Cavanilles, 9 : 335-360 (Madrid, 1970).
- 60 HEYWOOD V. H.: Taxonomía vegetal. (Madrid, 1968).
- 61 HORJALES LUACES M.: Estudio cariológico del género *adenocarpus* DC. Trab. Dep. Bot. y F. Vegt. 5 : 3-44 (Madrid, 1972).
- 62 HORTELANO, R.: Los viajes de Boissier a Sierra Nevada. Trabajo fin de carrera, Granada, 1971.
- 63 HOYOS DE CASTRO, A. & MEDINA ORTEGA, A. M^ª: Sucesión de suelos en Sierra Nevada en relación con la altura sobre el nivel del mar. An. Edaf. Fisiol. Veg. 10/1: 19-50 (1951).
- 64 HUGUET DEL VILLAR, E.: Geobotánica. 339 pg. f 7 7 p 63 (Labor. Barcelona, 1929).
- 65 Instituto Geográfico y Catastral: Albuñol 1/50.000. Hoja 1056. Edición Militar (Madrid, 1939).
- 66 Instituto Geográfico y Minero de España: Mapa Geológico de España 1/1.000.000 (Madrid, 1955).
- 67 LAGASCA M. & RODRIGUEZ J.: Descripción de algunas plantas que recolectó D. Guillermo Thalacker en Sierra Nevada. An. Cien. Nat. 5, 13: 263-268 (Madrid 1802).

- 68 LANJOUW J. et Col.: Code International de la Nomenclature Botanique. Bur. Ln. Tax. Veg. Nom. As. In. T. Veg. 76-138 (Utrecht, 1966).
- 69 LAZA PALACIOS M.: Estudio sobre la Flora y Vegetación de las sierras de Tejeda y Almirajara. Anal. Jard. Bot. Madrid, Vol. VI/11 pp. 317-370 (Madrid 1946).
- 70 LAZARO IBIZA B.: Botánica Descriptiva. Compendio de la Flora Española. T. I, II y III. Imprenta Clásica Española (Madrid 1920).
- 71 LOPEZ FERNANDEZ M.L.: Aportación al estudio de la Flora y del Paisaje Vegetal de las Sierras de Urbasa, Andía, Santiago de Loquiz y El Perdón (Navarra). Tesis Doctoral. Pamplona, 1970.
- 72 LOSA T.M.: Plantagos españoles. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 10 : 5-50 (1962).
- 73 LOSA ESPAÑA T.M. et RIVAS GODAY S.: Estudio Florístico y Geobotánico de la Provincia de Almería. Archivos del Instituto de Aclimatación. 13 : 1ª parte (Almería, 1968).
- 74 MAIRE RENE: Flore de l'Afrique du Nord. Vol. del I al XIII. Editions Paul Lechevalier (Paris, 1952 a 1967)
- 75 MARTIN BOLAÑOS M. y GUINEA E.: Jarales y Jarras. (Cistograffa hispánica). 228 p. (Inst. Fors.-Invest. Exp., Madrid, 1949).

- 76 MONTERO DE BURGOS J. L. & GONZALEZ REBOLLAR J. L.: Diagramas Bioclimáticos. Instituto Nacional para la conservación de la Naturaleza, (Madrid, - 1974).
- 77 MORALES TORRES C.: Estudio Fitosociológico y Florístico de la Dehesa de Güejar-Sierra (Sierra Nevada). Tesis Doctoral. Granada, 1973.
- 78 MUÑOZ MEDINA, J. M.: Datos para el estudio fitoecológico de Sierra Nevada. Bol. Univer. Granada, 19 : 323-332 (Granada, 1947).
- 79 MUÑOZ MEDINA, J. M.: Lanjaron como localidad botánica. Anal. Inst. Farmacog. III nº 5 (Madrid, - 1944).
- 80 MUÑOZ MEDINA, J. M.: Ojeada fitoecológica en el alto valla del Genil. Anal. Jard. Bot. 6 : 173-185. (Madrid, 1945).
- 81 MUÑOZ MEDINA, J. M.: El *Leontopodium alpinum* en Sierra Nevada. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Madrid. 11 : 1 (1952).
- 82 MUÑOZ MEDINA, J. M.: Notas biográficas sobre D. Mariano del Amo y Mora. Discurso de apertura de curso. (Universidad, 1962).
- 83 NIETO SALVATIERRA, M.: Estudio hidrológico de la Rambla de Albuñol (Granada). Universidad de Granada, 1947.

- 84 COSTING H.: Ecología Vegetal. p. 436 (Aguilar, Madrid, 1951).
- 85 ORZCO M.: Los Alpujárrides de Sierra de Gádor Occidental. Tesis doctoral, pp. 379. 1 mapa gran formato. (Universidad de Granada, 1972).
- 86 PAU C.: Mi segunda visita a Sierra Nevada. Bol. Soc. Aragonesa C. Nat. 8 : 104-124, 130-135 (Zaragoza, 1909).
- 87 PAUNERO R., E.: Las especies españolas del género *Alopecurus*. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles X/II, 300-346 (Madrid, 1952).
- 88 PAUNERO R., E.: Las especies españolas del género *Trisetaria*. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 9 : 503-582 (Madrid, 1950).
- 89 PAUNERO R., E.: Las Paniceas españolas. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 10 : 51-90 (Madrid, 1962).
- 90 PITA CARPENTER, A.: Clima y vegetación arbórea Aplicaciones a la Península Ibérica. Servicio Meteorológico Nacional (Madrid, 1968).
- 91 PRIETO FERNANDEZ, P.: Presencia de tejos en Sierra Nevada. Ars Pharm. 9 : 1-2 (Fac. Farmacia, Granada, 1968).
- 92 PRIETO FERNANDEZ, P.: Fitoteca Gráfica de las Cordilleras Béticas. (Cedora, Granada, 1969).

- 93 PRIETO FERNANDEZ, P.: Vegetación de Sierra Nevada. La cuenca del Monachil. Col. Monogr. - Univ. Granada, 11 (1971).
- 94 PRIETO P., MORALES C., LOPEZ GUADALUPE M., y ESPINOSA P.: Cliserie altitudinal en las laderas noroccidentales de Sierra Nevada. El Barranco del Guarnón. Ars Pharm. 11 : 407-415 - (Granada, 1970).
- 95 PRIETO, P. & ESPINOSA, P.: Vegetación de los barrancos de Sierra Nevada. Trab. Dep. Bot. 2-1 47-54 (Universidad Granada, 1973).
- 96 QUEZEL, P.: Contribution à l'étude phytosociologique et Geobotanique de la Sierra Nevada. Mem. Soc. Broteriana, 9 : 5-78, T 21 esquemas. pl5 - (Coimbra, 1953).
- 97 RIGUAL, F., y RIVAS GODAY, S.: Contribución al estudio de la Asplenietea rupestris de la región sudoriental de España. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 10 : 129-158. (1952).
- 98 RIVAS GODAY, S.: Aspectos de vegetación y Flora orófila del Reino de Granada. An. R. Ac. Farmacia 1965 345-400 (1965).
- 99 RIVAS GODAY, S.: Prontuario de Ecología Vegetal (Dirección General de Enseñanza Media, 1960).
- 100 RIVAS GODAY, S.: Revisión de las comunidades hispanas de la Clase Isoeto-Nanojuncetea, Br. Bl. & Tx. 1943. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 37:225-276, (Madrid, 1970).

- 101 RIVAS GODAY, S.: Vegetación y Florula de la Cuenca Extremeña del Guadiana. p. 777 (Public. Exma. Dip. Prov. Badajoz. Madrid. 1964).
- 102 RIVAS GODAY, S. & BORJA CARBONELL, J.: Comunidades de tomillar-Pradera en los páramos del NO del Macizo Ibérico. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 26 : 131-146 (1968).
- 103 RIVAS GODAY, S. et Col: Nuevas comunidades del sudeste árido ibérico. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 9-78, Madrid.
- 104 RIVAS GODAY, S. y ESTEVE CHUECA, F.: Flora serpentinicola española. Anal R. Acad. Farmacia, 38-3: 409-462 (Madrid 1972).
- 105 RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.: Estudio y clasificación de los pastizales españoles. 269 p. (Min. de Agricultura. Madrid, 1963):
- 106 RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.: Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la Clase Ononido-Rosmarinetea, Br. Bl. - 1947. Anal. Invest. Bot. A. J. Cavanilles 15 : 5-198 (1967).
- 107 RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.: Vegetación potencial de la provincia de Granada, Trab. - Dep. Bot. y F. Veg. 4 : 3-85 (Madrid, 1971).
- 108 RIVAS MARTINEZ, S.: Los pisos de la vegetación en Sierra Nevada. Bol. R. Soc. Esp. H. Nat. 59 : 55-64 (MADRID, 1961).

- 109 RIVAS MARTINEZ, S.: La vegetación de la alta montaña española. V Simposium de Flora Europea Universidad Hispalense. Pub. Univ. Sevilla, 53-80 (Sevilla, 1969).
- 110 RIVAS MARTINEZ, S.: Comentarios sobre el paisaje español a través de la obra de Boissier. Conferencia Festividad de la Inmaculada Concepción, - pp. 31 (Universidad de Barcelona, 1966).
- 111 RIVAS MARTINEZ, S.: Ensayo sintaxonómico de la vegetación cormofítica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el rango de subalianza. Trab. Dep. Bot. y F. Veg. 6 : 31-43 (Madrid, 1973).
- 112 RIVAS MARTINEZ, S.: Estudio sistemático-edáfico de las Rhamnáceas españolas. An. R. Acad. Farmacia, 5 : 363-398 (Madrid, 1962).
- 113 RIVAS MARTINEZ, S.: Scheme des groupements végétaux de l'Espagne. Multicopiado, p. 23 (1970).
- 114 RIVAS MARTINEZ, S.: Vegetatio Hispaniae. Notula II An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 27 : 145-170 (Madrid, 1970).
- 115 RIVAS MARTINEZ, S.: Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. An. Inst. Bot. A, J. Cavanilles, 30 : 69-89 (Madrid, 1973).
- 116 RIVAS MARTINEZ, S.: Vegetatio Hispaniae. Notula III Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (biol.) 70 : 153-162 (1972).

- 117 RIVAS MARTINEZ, S.: Vegetatio Hispaniae. Notula IV. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 31 (1) : 199-207 (1974).
- 118 RIVAS MARTINEZ, S. & IZCO SEVILLANO, J.: Bibliografía Fitosociológica y Geobotánica de España. Depart. Bot. Facultad de Ciencias. Universidad Complutense, (Madrid, 1974).
- 119 ROIVAINEN, H.: Studien über die moore Fenerlands. Ann. Bot. Soc. "Vanamo" 28/2 : 1-205 (Helsinki, 1967).
- 120 SAENZ DE RIVAS, C.: Biometria foliar de una población de Quercus ilex L. en Monserrat (Barcelona). An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 29 : 39-58 (Madrid, 1972).
- 121 SAENZ DE RIVAS, C.: Biometria foliar de una población de Quercus ilex L. ssp. rotundifolia (Lam) T. Morais, en el Pardo (Madrid). An. Inst. Bot. - A. J. Cavanilles, 27 : 105-114 (Madrid, 1970).
- 122 SAENZ DE RIVAS, C.: Estudios biométrico-taxonomicos sobre Quercus faginea Lamk. V Simposium de Flora Europea. Universidad Hispalense, 335-350. (Publicaciones Univ. Sevilla, 1969).
- 123 SAENZ DE RIVAS, C.: Estudios sobre Quercus ilex L. y Quercus rotundifolia Lamk. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25 : 244-262 (Madrid, 1967).
- 124 SAENZ DE RIVAS, C.: Notas sobre Quercus canariensis Willd. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 26: 45-52 (Madrid, 1970).

- 125 SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO: Granada-Málaga 1/200.000, hoja 5-11. (Madrid, 1968).
- 126 SOCORRO ABREU, O.: Estudio Florístico y Fitosociológico de Sierra de Harana. Tesis Doctoral, - Granada, 1977.
- 127 TERAN, M.: SOLE SABARIS M. & COLSV.: Geografie regional de España. Barcelona, 1968.
- 128 TUTIN, T.G. et Col.: Flora europaea, I, II, III, - (Cambridge, 1964, 1968, 1972.).
- 129 THERIOT, I.: Mousses de la Sierra Nevada récolctés par le Dr. R. Maire en 1925. Vol. V, Fasc.I-IV (Barcelons, 1932).
- 130 TUXEN, REINHOLD et Colab. de OBERDORFER, E.: Eurosibirsche phanerogamen-gesellschaften spaniens. (Verlag Hans Huber. Bern, 1958).
- 131 VALDES CASTRILLON, B.: Revisión de las especies europeas de Linaria con semillas aladas. Anales de la Universidad Hispalense. Serie Ciencias - nº 7, 288 p. (Publicaciones de la Universidad. Sevilla. 1970).
- 132 VARO ALCALA, J. & FERNANDEZ CASAS, J.: Notas sobre algunas comunidades béticas con Adiantum capillus-veneris L. Ars Pharmaceutica, 11 : 517-520 (Granada, 1970).
- 133 VERA, J.A.: Estudio Geológico de la zona subbética en la transversal de Loja y sectores adyacentes. Granada, 1966.

- 134 VICIOSO, BENITO : Plantas de Andalucía, Bol. Soc. Aragonesa Cienc. Nat. 7 : 71-81 (Zaragoza, 1908).
- 135 VICIOSO, CARLOS : Estudio monográfico sobre el género "Carex" en España. 205 p. (Inst. Fors. Inv. Exp., Madrid, 1959).
- 136 VICIOSO, CARLOS: Estudios sobre el género "Rosa" en España. 2ª Ed. p. 134 (Inst. Fors. Inv. Exp., Madrid, 1964).
- 137 VICIOSO, CARLOS: Genisteas españolas. I, Genista-Genistella. 54 p. (Inst. Fors. Invest. Exp., - Madrid, 1953).
- 138 VICIOSO, CARLOS: Genisteas españolas. II Erina-cea, Spartium, Retama, Chamaecytisus, Sarothanus, Calicotome, Aedeocarpus. 258 p. (Inst. Fors. Invest. Exp., Madrid, 1955).
- 139 VICIOSO, CARLOS : Revisión del género Ulex en España. 60 p. (Inst. Fors. Invest. Exp. Madrid - 1962).
- 140 VICIOSO, CARLOS : Salicaceas de España. (Inst. Fors. Invest. Exp. Madrid, 1951).
- 141 VICIOSO, CARLOS : Treboles españoles. Vol. X/11 pp 347-398 Madrid, 1952).
- 142 VILLEGAS MOLINA, F.: El Valle de Lecrin. Cuad. Geog. 1 : 5-36. 9 map. (Universidad de Granada, 1971).

- 143 WEBB, PH. B.: *Iter hispaniense*. (Paris, 1938).
- 144 WILLKOMM, MAURITIO & LANGE, JOANNI : *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. I, II, III y Suplemento. Stuttgartiae, 1870. (E. Scheweizerbart'sche Verlagebuchhandlung (Nägege u. Obermiller) Stuttgart, 1972).