



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

# PROYECTO DE ORDENACION AGROHIDROLOGICA DE LA ZONA DE ARTA (MALLORCA)

ANEXO N.º 2 DE LA MEMORIA  
DESCRIPCION DE LA ZONA



EMPRESA DE TRANSFORMACION AGRARIA, S.A.

MADRID, JUNIO 1990



784-5



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

# PROYECTO DE ORDENACION AGROHIDROLOGICA DE LA ZONA DE ARTA (MALLORCA)

ANEXO N.º 2 DE LA MEMORIA  
DESCRIPCION DE LA ZONA



EMPRESA DE TRANSFORMACION AGRARIA, S. A.

MADRID, JUNIO 1990

ANEXO Nº2  
DESCRIPCION GENERAL

INDICE  
ANEXO 2  
DESCRIPCION GENERAL

2.1. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y TOPOGRAFICAS.	1
2.1.1. Descripción general.	1
2.1.2. Parámetros de relieve.	3
2.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS.	11
2.2.1. Historia Geológica.	11
2.2.2. Litoestratigrafía.	12
2.2.3. Tectónica.	31
2.2.4. Hidrogeología.	33
2.3. CARACTERISTICAS EDAFOLOGICAS.	36
2.3.1. Ordenes de suelos representados.	36
2.4. CLIMA.	41
2.4.1. Dinámica general del clima.	41
2.4.2. Datos disponibles.	46
Datos pluviométricos.	46
Datos termométricos.	47
2.4.3. Régimen pluviométrico.	48



2.4.4. Indices climáticos.	53
Indice de erosión pluvial: R	53
Diagramas bioclimáticos.	59
Comentarios de los diagramas.	115
Clasificación climática de Papadakis.	118
Indice climático de potencialidad agrícola de Turc.	127
2.5. VEGETACION.	131
2.5.1. Biogeografía.	131
2.5.2. Fitosociología.	133
Encinares.	135
La maquia esclerofica.	140
Fitocenosis sobre dunas consolidadas.	142
Vegetación de ribera.	143
Brezales o brollas.	143
Comunidades del lapiaz y derrubios de ladera.	144
Vegetación de los roquedos costeros.	146
Vegetación rupicola.	147
Vegetación de las dunas litorales.	148
Pinares.	148
2.6. USO ACTUAL DEL SUELO Y EVOLUCION.	150
2.6.1. Estado actual de usos.	150

- Forestal.	151
- Maquina esclerófila y matorrales.	153
- Repoblado de pinar.	156
- Areas recientemente incendiadas.	158
- Pinar claro sobre matorral.	158
- Zona de cultivos.	158
- Cultivos herbaceos de regadío.	160
- Labor intensiva.	161
- Labor intensiva con arbolado.	161
- Labor extensiva.	161
- Frutales de secano.	162
- Olivar.	163
- Olivar asociado a otras especies.	164
2.6.2. Aprovechamientos del suelo.	165
- Aprovechamientos cinegéticos.	165
- Aprovechamientos ganaderos.	172
- Aprovechamientos apícolas.	176
- Aprovechamientos agrícolas.	176
- Aprovechamientos madereros.	181
2.6.3. Usos del suelo según el vuelo de 1956.	182
Comparación con el uso actual.	182
2.7. CARACTERISTICAS ECONOMICAS.	186
2.7.1. Datos de población.	186
2.7.2. Infraestructura viaria.	191
Carreteras.	191



Caminos recientemente reparados.	192
Caminos no reparados.	193
2.7.3. Análisis por sectores.	194
2.8. VALORES ESPECIALES.	203
2.8.1. Endemismo y flora amenazada.	206
2.8.2. Fauna amenaza.	229

TEXTO



## 2.1. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y TOPOGRAFICAS.

### 2.1.1. DESCRIPCION GENERAL.

El área objeto del Proyecto, de 11.695 ha de superficie, se encuentra situada al N.E. de la Isla de Mallorca, la de mayor extensión del archipiélago balear.

Dicha área se compone de dos zonas separadas:

- La primera de estas zonas se sitúa al norte de la localidad de Artá, presentando una superficie de 9.355,6 ha, de las cuales 8.343,1 ha corresponden al término municipal de Artá y el resto (1.012,5 h) se sitúan en Capdepera.

- La segunda zona se sitúa al S.E. de la localidad de Artá, presentando una superficie de 2.339,4 ha, de las que 1.731,3 corresponden al municipio de Capdepera y el resto (608,1) corresponden a Son Servera.

Los límites geográficos de las dos zonas son los siguientes:

- De 39° 38' 12'' N a 39° 47' 19,4'' N
- De 3° 15' 51'' E a 3° 27' 48'' E

Dichas zonas no se corresponden en absoluto con cuencas hidrográficas, habiéndose tratado sus límites siguiendo fundamentalmente criterios basados en la utilización del suelo, que es predominantemente agrícola, forestal o ganadero en las dos zonas.

De esta manera las zonas de costa se sitúan a menudo fuera de los límites marcados, al estar urbanizadas o dedicadas a usos no agrícolas. Los núcleos de población también suelen quedar excluidos.

La zona situada al norte presenta los siguientes límites: por el oeste, la carretera PM-3331 prolongada hasta las proximidades de S'Aign a Dolça. Por el sur, la carretera C-712, excluyéndose el núcleo urbano de Artá.

A partir de esta última localidad, el límite sur coincide con la carretera C-715, hasta su kilómetro 72'2. El límite Este de esta primera zona coincide aproximadamente con el cambio de usos del suelo, de matorral a cultivos. El límite Norte es el mar mediterráneo.

La zona situada al Sur presenta los siguientes límites: El límite N lo constituye el núcleo urbano de Capdepera, siguiendo luego la carretera PMV-4043 dejando fuera las urbanizaciones de la zona, llegando hasta el



Clot des Forell Mari, siguiendo la línea de costa para luego abandonarla dejando fuera el núcleo de Canyamel, costa de Canyamel y costa de los Pinos. El límite SO se dirige hacia las proximidades de Es Rafalet. El límite NO pasa por el Coll des Vidrier siguiendo luego la carretera PM-404.

La cuenca del torrente de Canyamel no se encuentra incluida en su totalidad en las zonas de estudio, ya que su parte media se sitúa en las áreas de cultivo localizadas el E y S de la localidad de Artá, tenemos que no son objeto del proyecto: La superficie de la cuenca es de 7870 ha, de las que 3.000 se sitúan fuera de la zona de estudio.

#### 2.1.2. PARAMETROS DE RELIEVE.

##### Altitudes

La principal zona montañosa se sitúa en la zona Norte, siguiendo una línea que va desde el N.E. hasta el S.O., con alturas máximas de 561 m (Puig Morci) y 522 m (Puig de Ferrrutx). Se trata de la sierra de Artá.

Otros picos menores de la anterior alineación son el Puig d'en Xoroi (489 m.), Talsa Freda (492 m.), Puig de sa

Tudossa (444 m.), Talaia de Moreia (432 m.), Puig das Porrassar (481 m.) y Puig des Corb (439 m.).

Fuera de esta zona montañosa principal se encuentran otras alturas como Sa Moleta (394 m.), Puig des Rascó (371 m.) o Puig de Ses Fites (351 m.).

La zona 2 presenta altitudes considerablemente menores, destacando Puig de San Jordi (316 m.), Puig Negre de sa Torre (276 m.) o Puig de Sa Cova Negra (277 m.).

#### Formas topográficas

Tanto la zona 1 como la 2 presentan generalmente elevaciones pequeñas con pendientes moderadas, exceptuando las laderas de la Sierra de Artá orientadas al N o NO, donde la topografía es más escarpada.

El Sur de la zona 1 y la parte central de la zona 2 son predominantemente llanas, coincidiendo en gran parte con el curso del torrent de Canyamel y sus afluentes principales.

La pequeña parte de costa de la zona 2 es bastante escarpada, existiendo frecuentemente acantilados. Se sitúan en esta parte las cuevas de Artá.

Las costas de la zona 1 presentan acantilados en la parte Norte, en especial desde Cap Ferrutx hasta Penya Roja. Hacia el este el relieve costero se hace más suave, existiendo frecuentes playas, como la Platja de Sa Font Celada o de Sa Mesquida. En la parte de costa que se sitúa en la Badia d'Alcudia se presentan frecuentemente cuevas y algunos acantilados.

### Pendientes

Tomando como base el mapa topográfico a escala 1:25.000 se ha realizado el mapa de pendientes para las dos zonas. La equidistancia de curvas de nivel es de 10 m en ese mapa. (Anexo nº 2. Mapas).

Se han considerado las siguientes clases de pendiente:

<u>Clase</u>	<u>Pendiente</u>
1	0- 3 %
2	3-12 %
3	12-20 %
4	20-35 %
5	35-50 %
6	> 50 %



Tras la realización del plano de pendientes, se observa que las clases 1 y 2, es decir, hasta un 12% de pendiente, se encuentran asociadas a cultivos herbáceos o arbóreos. La clase 3, es decir, del 12 al 20%, se asocia a cultivo arbóreo a veces abanclado y en gran parte abandonado, así como a encinares y matorrales. La clase de pendiente más extrema se asocia a matorrales y pinares, perteneciendo todos los roquedos costeros y comunidades rupícolas a la clase 6.

Al norte de la localidad de Artá se sitúan las zonas más llanas coincidiendo una zonas de cultivos en fincas de tamaño reducido. La parte baja del torrente de Canyamel coincide también con zonas de escasa pendiente, asociadas en su mayor parte a cultivos.

En el resto de la zona de estudio las pendientes son fuertes, extremándose esta situación en la parte N.O., teniendo las laderas de la Sierra de Artá con esa orientación unas caídas de gran importancia en poco espacio de terreno. Todas las laderas de la Talaia de Moreia presentan pendientes muy fuertes.

La base de la unidad es muy sifusa en los distintos cortes que se han realizado, debido a la intensa dolomitización que presenta la unidad inferior y que en muchos casos llega a estar dolomitizado la totalidad del Lías.

La potencia de la sección tipo de esta unidad cartográfica oscila alrededor de los 100 m. y está constituida por un conjunto de calizas bioclásticas, calizas oolíticas y micritas de colores grises y beige dispuestas en capas de 40 centímetros a un metro. En la base se intercalan bancos de calizas dolomíticas y dolomías que dan paso progresivamente a la unidad inferior. A techo presentan un nivel de algunos metros (3 a 5 metros observados) de calizas bioclásticas, calizas algales y areniscas calcáreas con glauconita y cuarzo que terminan con una superficie ferruginizada (hard-ground)

A lo largo de todo el tramo, éste se organiza en secuencias granodecrecientes que varían ligeramente de la parte inferior a la superior. Las secuencias inferiores comienzan con un nivel de peckestones de bioclastos y graveles, ocasionalmente grainstones, con granoselección positiva y estratificación cruzada, pasan a wackestones y finalizan con un nivel de mudstones con laminación algal (estromatolito) y porosidad fenestral.

En la parte superior de la serie el nivel inferior muestra predominio de grainstones sobre peckestones que puede ser oolítico, hay un nivel intermedio de wackestones y finaliza con uno de mudstones-wackestones, a veces estromalítico, pero menos desarrollada que en la parte inferior. En conjunto se trata de secuencias somerizantes (shallowing up) en las que la pérdida de importancia del nivel supramareal indica una progresiva profundación. La serie culmina con una superficie ferruginosa que indica una interrupción sedimentaria reconocida a nivel regional.

La edad de esta unidad cartográfica es Lias.

Margas y calizas arcillosas con sílex, calizas nodulosas  
(4) Dogger.

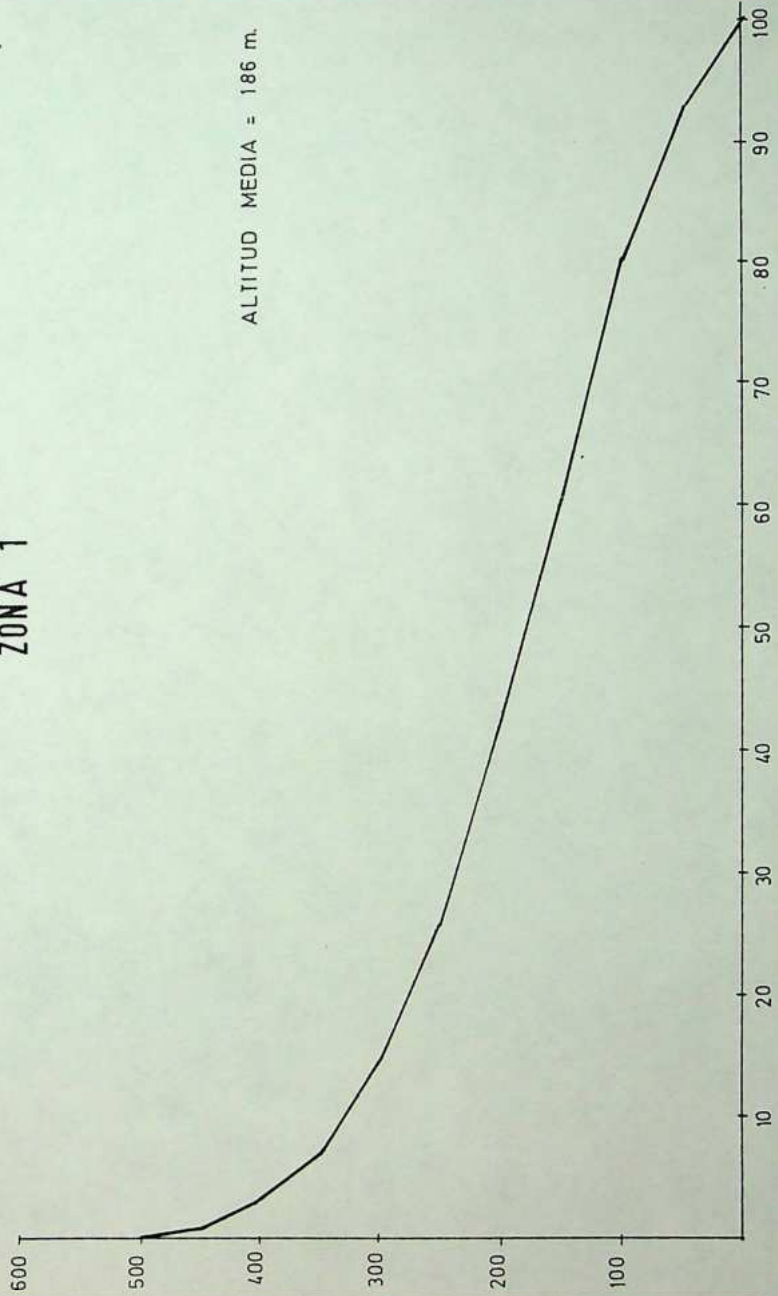
Afloran fundamentalmente en los alrededores del Puig Cutri.

Los sedimentos que constituyen esta unidad cartográfica se disponen concordantemente sobre la unidad descrita en el apartado anterior y debido a su naturaleza blanda y situarse entre dos potentes conjuntos calcáreos más duros de origen a zonas más deprimidas en las que se encajan los arroyos y dando lugar a los collados que aparecen entre los picos formados por las calizas del Lias y las calizas del Malm.



CURVA HIPSOMETRICA

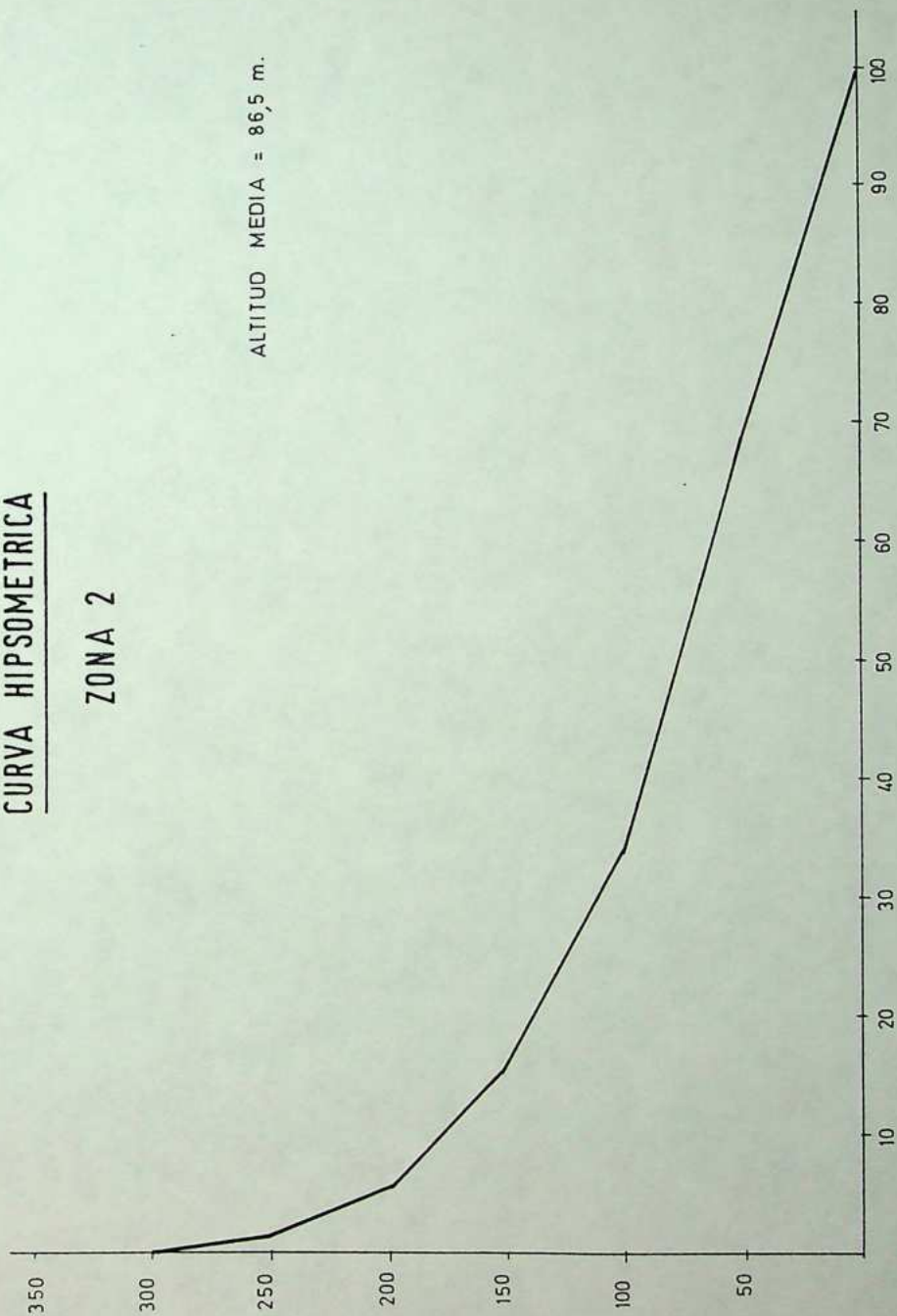
ZONA 1



CURVA HIPSOMETRICA

ZONA 2

ALTITUD MEDIA = 86,5 m.



## 2.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

### 2.2.1. HISTORIA GEOLOGICA

La posición de las Islas Baleares en el Mediterraneo, como una continuación de las zonas de las Cordilleras Béticas, han motivado que tradicionalmente sean consideradas como su prolongación estructural y paleogeográfica, especialmente de las zonas prebética interna y subbética. Sin embargo el Archipiélago Balear constituye una extensión natural hacia el Mediterráneo, de los ámbitos celtibérico y Citolánide y son patentes sus relaciones especialmente en ciertos momentos de su historia geológico.

Mallorca, como el resto de las Baleares, es un fragmento de las Cadenas Alpinas ligadas al Thethys, que adquiere su entidad actual fundamentalmente a partir de la creación definitiva de las cuencas del Mediterraneo occidental durante el Plioceno.

La Isla de Mallorca está constituida por tres unidades geológicas claramente diferenciadas: La Sierra Norte, Los Llanos Centrales y La Sierra de Levante.



La zona de estudio se localiza íntegramente en el sector septentrional de la Sierra de Levante, limitando por el Occidente con los depósitos terciarios postorogénicos y cuaternarios de la unidad de Los Llanos Centrales. La Sierra de Levante se individualiza como un conjunto de estructuras discontinuas de dirección predominante noroeste-suroeste que están afectando a sedimentos del Triásico, Jurásico, Cretácico inferior y Mioceno medio.

### 2.2.2. LITOSTRATIGRAFIA

Los materiales que aparecen pertenecen al Triásico (Facies Keuper), Jurásico (Lías, Dogger y Malm), Cretácico inferior, Paleógeno, Mioceno, Pleistoceno y Cuaternario.

Los materiales están afectados por varias fases del plegamiento Alpino con desarrollo de estructuras tangenciales y una o dos fases de fracturación en régimen distensivo. El resultado es una estructura compleja que queda sobrepuesta a unos materiales que reflejan importantes variaciones en su composición y espesor como resultado de su sedimentación en dominios paleogeográficos diferentes, especialmente en el caso de los sedimentos terciarios. Las afloraciones existentes dentro de la zona de estudio son:

Lutitas, areniscas, yesos y rocas volcánicas (1) Facies Keuper.

Los principales afloramientos de esta unidad cartográfica se localizan en los alrededores de las localidades de Artá y Capdepera. Estan ligados a los frentes de cabalgamiento principales que separan las distintas unidades tectónicas.

Debido a la naturaleza blanda de los sedimentos que entran a formar parte de las Facies Keuper dan lugar a zonas deprimidas, apareciendo en la base de los fuertes escarpes a que dan lugar los sedimentos calizos pertenecientes al Lías y que se sitúan directamente encima.

Por la intensa tectónica así como por el recubrimiento que estos sedimentos presentan no ha sido posible el levantamiento de series estratigráficas de detalle dentro de los mismos limitándose a afloramientos muy parciales en donde puede reconocerse la naturaleza de esta facies.

Se trata fundamentalmente de secuencias de margas y arcillas abigarradas con cuarcos bipyramidados entre las que se intercalan hiladas de yesos y algunos niveles de dolomías.

En las proximidades de Capdepera existen explotaciones locales de yesos pero donde se pone de manifiesto la importancia de los mismos es en los sondeos que para investigación de aguas se realizaron en las proximidades de dicha localidad así como el suroeste de Artá. En estos sondeos se pone de manifiesto que la potencia de los yesos supera los 100 m. en la región de Artá.

La falta de argumentos paleontológicos impide realizar mayores precisiones sobre la cronología del tramo que se atribuye al Triásico superior en base a su posición estratigráfica y consideraciones regionales.

Dolomías, brechas y carniolas (2) Triásico superior  
Jurásico medio.

Esta unidad constituye la mayor parte de los afloramientos jurásicos de la Sierra de Levante.

Dentro de la presente zona da lugar al núcleo fundamental de las sierras que con dirección suroeste noreste se sitúan en su mitad oriental.

La morfología y condiciones de afloramiento son variables en función del grado de tectonización que presentan. Cuando este es elevado, lo que ocurre



frecuentemente, dan lugar a zonas escasos relieve. En el caso contrario originan zonas de relieve energético, como en las zonas de los vértices Morey y Atalaya de Morey, así como en la sierra que va del vértice Reco al Puig es Castellals y Sierra de San Jordi.

En estas zonas aparecen frentes acantilados casi verticales en su vertiente noroeste, mientras que da lugar a laderas tendidas su vertiente sureste. La gran potencia de las paredes acantiladas se debe en algunos casos a la repetición de la serie sedimentaria por cabalmientos secundarios y fallas inversas.

Los afloramientos con elevado grado de fracturación, dan lugar a brechas tectónicas que se explotan en canteras de áridos para la construcción ya que apenas necesitan del empleo de explosivos para su extracción.

Los límites de la formación son imprecisos. Su base suele aparecer limitada por las facies Keuper, aunque generalmente los afloramientos aparecen limitados por contactos mecanizados. El techo es variable en función de los niveles que llega alcanzar la intensa dolomitización que afecta a esta unidad, llegando a veces a afectar a niveles del Dogger.

El espesor total oscila entre 200 y 300m.

Las condiciones de afloramiento y el grado de tectonización y la dolomitización secundaria de este tramo no permiten levantar una sección que tenga un sentido estratigráfico y sedimentológico práctico. Las litofacies más frecuentes son carniolas, brechas calcodolomíticas, y fundamentalmente dolomías cristalinas, con un grado variable de trituración. Se disponen bien en bancos de espesor decimétrico, bien en potentes conjuntos de aspecto masivo.

La edad de esta unidad cartográfica es Triásico Superior-Jurásico medio (Rethiense a Dogger).

Calizas y dolomías tableadas (3) Lias.

Los afloramientos más importantes de esta unidad cartográfica se sitúan en los alrededores de los siguientes puntos: Puig d'es Porrassa, Puig d'es Coloms, Puig Paré, Puig Campanet, Puig Cutri y Talaia Nova.

Los sedimentos calizos que constituyen esta unidad se sitúan directamente encima de los que hemos descrito en el apartado anterior y morfológicamente no origina ningún resalte dentro de la potente serie de sedimentos carbonatados que constituyen la totalidad del Jurásico.

La base de la unidad es muy difusa en los distintos cortes que se han realizado, debido a la intensa dolomitización que presenta la unidad inferior y que en muchos casos llega a estar dolomitizado la totalidad del Lías.

La potencia de la sección tipo de esta unidad cartográfica oscila alrededor de los 100 m. y está constituida por un conjunto de calizas bioclásticas, calizas oolíticas y micritas de colores grises y beige dispuestas en capas de 40 centímetros a un metro. En la base se intercalan bancos de calizas dolomíticas y dolomías que dan paso progresivamente a la unidad inferior. A techo presentan un nivel de algunos metros (3 a 5 metros observados) de calizas bioclásticas, calizas algales y areniscas calcáreas con glauconita y cuarzo que terminan con una superficie ferruginizada (hard-ground)

A lo largo de todo el tramo, éste se organiza en secuencias granodecrecientes que varían ligeramente de la parte inferior a la superior. Las secuencias inferiores comienzan con un nivel de peckestones de bioclastos y gravales, ocasionalmente grainstones, con granoselección positiva y estratificación cruzada, pasan a wackestones y finalizan con un nivel de mudstones con laminación algal (estromatolito) y porosidad fenestral.



En la parte superior de la serie el nivel inferior muestra predominio de grainstones sobre peckestones que puede ser oolítico, hay un nivel intermedio de wackestones y finaliza con uno de mudstones-wackestones, a veces estromalítico, epro menos desarrolladp que en la parte inferior. En conjunto se trata de secuencias somerizantes (shallowing up) en las que la pérdida de importancia del nivel supramareal indica una progresiva profundación. La serie culmina con una superficie ferruginosa que indica una interrupción sedimentaria reconocida a nivel regional.

La edad de esta unidad cartográfica es Lias.

Margas y calizas arcillosas con sílex, calizas nodulosas  
(4) Dogger.

Afloran fundamentalmente en los alrededores del Puig Cutri.

Los sedimentos que constituyen esta unidad cartográfica se disponen concordantemente sobre la unidad descrita en el apartado anterior y debido a su naturaleza blanda y situarse entre dos potentes conjuntos calcáreos más duros de origen a zonas más deprimidas en las que se encajan los arroyos y dando lugar a los collados que aparecen entre los picos formados por las calizas del Lias y las calizas del Malm.

Debido a la intensa tectonización que aparece en el área ocupada por la hoja que estamos describiendo, y a la baja competencia de esta unidad cartográfica frente a las unidades infra y suprayacente, hace que se presente muy tectonizado con frecuentes laminaciones y repliegues e incluso estar ausente.

El espesor del tramo es muy variable, principalmente por causas tectónicas.

#### LA COLUMNA TIPO DE ESTOS SEDIMENTOS

Consiste en una ritmita calcárea constituido por calizas wackestones arcillosas grises con "filamentos" y pirita, y margas grises lajosas, dispuestas en capas de 80-50 cm. en la base y 30 a 15 centímetros a techo. Presentan laminación paralela, abundante bioturbación, a veces con rellenos piritosos, zoophycus, ammonites, aptychus y radiolarios.

La edad de esta unidad cartográfica es Dogger, comprendiendo el Aoleniense y el Bajociense, al menos.

Calizas oolíticas, calizas tableadas con sílex (5) Dogger-Malm.

Sus principales afloramientos se sitúan en los alrededores de los siguientes puntos: Puig d'es Porrassa, Puig d'es Coloms, Ermita de Betlem, Puig d'es Borrass, Puig Pare, Puig Campanet, Puig Cutri y S'Heretat.

Morfológicamente en la base de esta unidad cartográfica da lugar a fuertes escarpes de paredes casi verticales modeladas en los potentes paquetes de calizas oolíticas con que comienza la serie estratigráfica. El resto de la misma da lugar a laderas tendidas que se continúan con las zonas deprimidas originadas por los afloramientos del Cretácico inferior que se sitúan por encima.

En esta unidad hemos incluido también la unidad inferior descrita en el apartado anterior debido a que en muchos puntos es prácticamente imposible la cartografía de la ritmita del Dogger, debido a la laminación que presenta por causas tectónicas.

Estos sedimentos han sido estudiados a partir de las secciones estratigráficas de Porrassa y Cutri.



La potencia de esta unidad cartográfica oscila alrededor de los 160 m. de los cuales únicamente los 23 m. basales corresponden al Dogger perteneciendo el resto a la totalidad del Malm.

La serie comienza por un tramo muy cubierto en el que se reconocen wackestones y mudstones en bancos de 50 cm. de potencia media. La potencia del tramo no sobrepasa los 25 m. y se sitúa directamente encima de las calizas del Lías.

A continuación de este tramo se han medido 135 m. de sedimentos, consistente en una serie de calizas grises bien estratificadas en bancos de 20 a 50 m. con muy escasas intercalaciones de grainstones bioclásticos.

En la base aparece un banco de 4 m. de calizas nodulosas brechoides con tonalidades verdes y amarillentas que se podría asimilar a una facies "Ammonitico Rosso". Está compuesto por biomicritas con un 30% de fósiles y una recristalización acusada por dolomitización.

El resto de la serie son micritas y pelmicritas con gravels con un contenido variable en fósiles entre el 5 y el 30% en las que se aprecia la presencia de cuarzos antígenos y una tendencia a la orientación de los fósiles en láminas paralelas. La presencia de sílex es importante.

En los últimos 15 m. de la serie aparecen wackestones y grainstones de tonos claros y un nivel de conglomerados calcáreos poligénicos clast-supported con cantos muy heterométricos y huellas de presión-solución. Algunos cantos con bioclastos de corales, belemnites y erizos, así como cantos de sílex y óxidos de hierro. La matriz es un grainston bioclástico.

El último tramo de la formación lo constituye una caliza pisolítica algal con un 40% de micrita en la que se observa una matriz grumo gravelosa por acción algal.

La base de la formación puede representar el Oxfordiense.

El resto de la serie representa al Kimmeridgiense y al Portlandiense inferior.

Los tramos más altos de la serie corresponden al Tithónico.

**Calizas arenosas y margas (6) Cretácico inferior.**

Afloran en gran parte de la zona de estudio fundamentalmente en la depresión existente en los alrededores de la localidad de Artá y en la costa

nororiental, así como en el valle de Torrente de Son Mesquida situado al noroeste de la localidad de Capdepera.

Debido a la naturaleza de los sedimentos que componen esta unidad cartográfica, algo más blandos que los sedimentos del Jurásico, da lugar a valles y zonas deprimidas, encajadas entre los fuertes escarpes que originan las masas calizas, descritas en apartados anteriores.

Ha sido estudiado a partir de las secciones estratigráficas de Porrassa y Cala Mesquida.

En la sección de Porrassa únicamente puede observarse la base del Cretácico debido a que el resto de los sedimentos quedan cabalgados por el Jurásico. En esta sección se han medido 25 a 30 m. de Wackestones de color gris claro con intercalaciones de margas grises y amarillentas en capas de 20 a 30 m. que a veces tienen aspecto noduloso.

En la sección de Cala Mesquida se han medido 550 m. de una serie muy monótona de calizas grises con estratificación difusa, tectónica acusada con fuerte esquistosidad, fracturas y diaclasas con calcita, así como gran profusión de fenómenos de slumping de grandes



dimensiones que hace muy difícil los cálculos de potencia real en muchos puntos de la serie estratigráfica.

Los 240 m. locales están constituidos por una alternancia de calizas arenosas y calizas arcillosas de colores grises más o menos oscuros en capas de 15 a 50 cm. con nódulos de sílex.

Fundamentalmente son biomicritas con un contenido en fósiles entre el 15 y el 40% en las que es frecuente la orientación en badas paralelas de los bioclastos, y la presencia de nannoplacton en la matriz. Un número elevado de las muestras estudiadas presentan un contenido en cuarzo de tamaño limo con un porcentaje constante del 5%.

El resto de la serie los constituye una sucesión de calizas en bancos de 30 a 80 cm. bienestratificadas, en donde los fenómenos de slumping son más ocasionales y pueden seguirse mejor la sucesión de las distintas capas. Se trata de micritas y biomicritas con un contenido en fósiles entre el 10 y el 30% en las que solo se ha podido observar la presencia ocasional de bioturbación no muy intensa a techo de algunos bancos. Son frecuentes los erizos y restos de ammonites.

El techo de la serie está formado por 20 m. de una alternancia de micritas y margas blanquecinas en capas de 20 a 40 cm.

La serie debe corresponder al Valanginiense y Hauteriviense y únicamente los últimos pueden ser que lleguen a tener una edad Barremiense.

Conglomerados, arcillas, areniscas y calizas (7) Eoceno.

Sus afloramientos más importantes se sitúan al Norte y noroeste de la localidad de Artá, en los alrededores de los siguientes puntos Puig Arbos, Puig Rey y Puig d'Escastellon.

Debido a la naturaleza de sus sedimentos, conglomeráticos y calizos, originan un cierto resalte morfológico en formas alomadas que contrastan en las suaves pendientes a que dan lugar los afloramientos de calizas margosas del Cretácico inferior.

La intensa tectónica que afecta a sus afloramientos y el recubrimiento que presenta la serie estratigráfica, imposibilita la realización de secciones estratigráficas en esta unidad cartográfica habiéndose estudiado en afloramientos parciales.

Sobre los sedimentos del Cretácico inferior, mediante discordancia afloran 15 m. de conglomerados, de cantos de calizas de 3 a 5 cm. de tamaño medio y de hasta 15 cm. de tamaño máximo, poligénico, y una matriz microconglomerática con cuarzo.

Estos cantos son fundamentalmente de calizas del Jurásico y Cretácico que forman parte de la Sierra de Levante, pero también aparecen algunos cantos de calizas con orbitolinas, que pertenecen a unidades Cretácicas no observables en la actualidad en superficie en ningún punto.

Por encima de esta unidad conglomerática se sitúan algunos niveles muy enmascarados de areniscas y arcillas que dan paso a bancos calizos con estratificación difusa y una potencia que oscila entre los 10 y 15 m. Al microscopio son biopelmicritas con un contenido en fósiles entre el 30 y el 45% y un contenido en cuarzo entre el 5 y el 10% de tamaño limo y arena fina.

Coronando la serie de sedimentos aparece un nivel de oncolitos sueltos de tamaños variados llegando hasta los 15 cm. de diámetro y que aparentemente semejan un conglomerado de cantos muy bien redondeados.



La edad de esta unidad cartográfica comprende el Eoceno medio y el superior.

Conglomerados, areniscas y calizas margas a techo (8)  
Aquitaniense-Langhiense.

Solamente afloran en una estrecha franja que con dirección noreste, suroeste, se sitúa entre el Coll de sa Font Crutia y el Puig den Choroy.

Sus sedimentos forman un sinclinal muy fracturado, cabalgado por las dolomías del Jurásico inferior.

Las condiciones de afloramiento debido a la intensa tectónica no permiten el levantamiento de secciones estratigráficas y únicamente permite reconocerlo en puntos aislados y compararlo con el Mioceno inferior que aflora en mejores condiciones en el resto de la Isla.

Un corte esquemático de unos 25 m. de potencia en las proximidades de la Ermita de Artá y da una unidad conglomerática basal con restos de ostreidos y políperos, a la que sigue una unidad carbonatada con Miogypsina sp. A continuación cita una unidad de calizas margosas en las que también aparecen miogypsinas.

La edad de la base de esta formación es Mioceno inferior Aquitaniense-Burdigaliense.

Calcarenitas y "mares" (9) Plioceno superior-Pleistoceno.

En conjunto se trata de calcarenitas bioclásticas de grano medio a grueso que se sitúan directamente encima de los sedimentos del complejo arrecifal.

El espesor medio de la formación es de 30 a 50 m.

Se trata de calcarenitas compactas amarillentas con ostreidos y pectinidos de pequeño tamaño, así como foraminíferos y fragmentos de algas Rodofíceas. A techo se localiza una lumaquela de Lamelibranquios, bien cementada, siendo los últimos términos de la formación, calcarenitas con estratificación cruzada.

Se trata de sedimentos de una llanura litoral que muestran secuencias somerizantes en la que se localizan desde shoals bioclásticos hasta depósitos de playa.

Los niveles más altos corresponden a dunas de playa con retoque eólico.

#### Terra rossa (10) Holoceno.

Se sitúan directamente encima de la unidad cartográfica descrito en el apartado anterior.

Se trata de un suelo fundamentalmente arcilloso de color rojizo con un contenido en limo del 30% y un 10% de arena que constituye la tierra de labor en esta parte de la Isla.

Su potencia en las zonas más karstificadas llega a superar los 5 m., y en algunos puntos existen evidencias de que ha sufrido un transporte más o menos importante. Son frecuentes las costas calcáreas por oscilaciones del nivel freático.

#### Arenas eólicas (11) Holoceno.

Se sitúan en las zonas de Cala Mesguida y Cala Guya.

Morfológicamente dan lugar a un amplio campo de dunas constituido por arenas calcáreas de grano fino a medio, que en algunos puntos supera los 25 m. de potencia.



#### Aluviales (12) Holoceno.

Afloran a lo largo de los cursos fluviales y están constituidos por limos arenosos con pasadas centimétricas de limos orgánicos así como niveles con pequeños cantos de caliza y matriz limo arenosa.

Esta unidad cartográfica está constituida por los sedimentos por los cursos fluviales cuyos aportes están relacionados con las variaciones climáticas y oscilaciones del nivel del mar comprendidas entre el Pleistoceno y el Holoceno.

#### Coluviales (13) Holoceno.

Afloran a lo largo de toda la Sierra de Levante y solamente se han representado en la cartografía, aquellos con potencia superior a los 5 m.

Están constituidos por cantos y bloques de materiales del mesozoico y del Terciario, según los distintos puntos y el área madre de los mismos, empastados en una matriz limo-arcillosa.

Tobas calcáreas (14) Holoceno.

El afloramiento más importante de esta unidad cartográfica se sitúa en las proximidades del caserío de sa Cora.

Son tobas calizas con travertinos envolviendo a restos de cañas, que llegan a tener una potencia superior a los 30 m. y se sitúan enmascarando el contacto mecanizado existente entre las dolomías del Jurásico inferior y el Cretácico Inferior.

### 2.2.3. TECTONICA

La arquitectura de la Sierra de Levante esta formado fundamentalmente por un apilamiento de unidades tectónicas de tipo manto de corrimiento con vergencia Norte, cuyas relaciones estructurales se encuentran enmascaradas por el funcionamiento de un importante sistema de fracturas transversales. El estilo estructural dominante está caracterizado por superficies mecánicas de bajo ángulo (cabalgamientos, fallas inversas y planos de corrimiento) y fallas verticales de componente lateral y vertical. El desarrollo cinemático y la geometría final de las estructuras han estado condicionadas asimismo por la naturaleza y comportamiento mecánico de las diferentes tramos de la serie estratigráfica.

Existe un nivel de despegue regional, las margas yesíferas de las Facies Keuper, que ha permitido que toda la cobertera mesozoica se desolidarice de su zocalo, que no es conocido en la región. Los materiales jurásicos constituyen un conjunto competente que se deforma mediante plegamiento y fractura, aunque la ritmita del Dogger actúa con frecuencia como nivel de despegue secundario, originando disarmonias y cabalgamientos secundarios. Los niveles margosos del Cretácico inferior se deforman plásticamente, con numerosos pliegues de orden menor, despegues y desarrollo de esquistosidad en la base de las superficies de corrimiento.

En esta tectónica de la cobertera son de destacar dentro de la región:

- La importancia de la fase de plegamiento que tiene lugar al final de la deposición de los sedimentos del Cretácico, o al comienzo del Eoceno y que condiciona la sedimentación del Terciario sobre el Mesozoico.
- Una fase distensiva durante el Oligoceno superior y Mioceno inferior.
- La fase de plegamiento del Mioceno medio, responsable de la arquitectura en unidades cabalgantes de gran envergadura.



- Una etapa de distensión pliocena que retoca las estructuras de plegamientos y condiciona el relieve y la morfología actual.

#### 2.2.4. HIDROGEOLOGIA

La complejidad geológica de la Isla de Mallorca hace difícil realizar un esbozo de sus características hidrogeológicas. Por otra parte, la creciente demanda de los recursos de agua para la agricultura y el sector de servicios, con notable impacto de la infraestructura turística, y la misma circunstancia de la insularidad, han planteado los recursos hidráulicos de Mallorca como un problema apremiante para todos los organismos relacionados con el tema.

Por esta razón durante los últimos años se han venido realizando, y continúan en la actualidad, numerosos estudios sobre ello, patrocinados por el Instituto Geológico y Minero de España, el Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario, el Servicio Geológico de Obras Públicas y el Servicio Hidráulico de Baleares. Resulta ocioso por tanto pretender esbozar unas características hidrogeológicas cuya extensión sobrepasa los límites geográficos de este estudio, y que se encuentran ampliamente recogidas en los informes de los organismos mencionados.

Unicamente, y a modo de consideraciones muy generales, cabe señalar que la prospección de aguas subterráneas en la Sierra Norte y Sierra de Levante está muy dificultada por la compartimentación derivada de la complicación estructural, y exige estudios detallados para cada caso.

Los principales acuíferos se localizan en las formaciones calcáreas y dolomíticas del Jurásico, y en las brechas calcodolomíticas del Oligoceno superior - Aquitaniense. El Keuper, el Jurásico medio y superior, y las margas burdigalienses son los niveles impermeables que los individualizan.

En el Llano de Mallorca hay tres formaciones permeables: las calizas y dolomías mesozoicas, las calcarenitas y calizas recifales del Tortonense, Messiniense y Plioceno, y los materiales cuaternarios. En este área un problema importante, que se agrava progresivamente, es la intrusión marina que tiene lugar en las zonas costeras por sobreexplotación de los acuíferos correspondientes.

En la publicación del IGME "Localización de zonas de recarga en Baleares" de 1987, se señala la cuenca del torrente de Canyamel como zona preferencial para la recarga artificial de acuíferos.

Las aportaciones del torrente de Canyamel se cifran en 6'38 Hm<sup>3</sup>/año en la estación del aforo E-11-13. Se indica que la recarga debe llevarse a cabo en la zona de aguas arriba de esta estación sobre calizas y dolomías fisuradas de permeabilidad elevada.

Con esta recarga se conseguirá un aumento de disponibilidad de agua en la zona, cuyas demandas son satisfechas actualmente con los recursos existentes.



## 2.3. CARACTERISTICAS EDAFOLOGICAS.

### 2.3.1. ORDENES DE SUELOS REPRESENTADOS.

No existen estudios edafológicos realizados a una escala adecuada para describir detalladamente los suelos existentes en la zona de proyecto. Nos basamos por lo tanto en estudios a nivel provincial, que lógicamente servirán sólo como marco general, para luego intentar profundizar en los suelos que existen en la comarca de Artá.

En la publicación del Ministerio de Agricultura "Mapa de cultivo y aprovechamientos de la provincia de Baleares" se señala que los suelos baleares presentan un régimen de humedad xérico en la mayor parte del territorio, pasando a veces en puntos localizados a ser "Aridico".

Utilizando el sistema morfométrico de clasificación apuntado en el "Soil Taxonomy", se pueden considerar cinco órdenes de suelos con representación destacada en Mallorca.

## Entisoles.

Los entisoles incluyen suelos de desarrollo muy superficial y reciente, normalmente con un simple epipedón ócrico.

La falta de evolución puede deberse a terrenos de tipo aluvial o a la existencia de arenales o zonas erosionadas. Se trata en suma de los suelos menos evolucionados, cuya representación en la zona de proyecto es importante.

Se localizarían en las zonas montañosas con mayores pendientes y menor cantidad de vegetación, así como en las zonas de materiales aluviales o de dunas litorales.

Los subórdenes que podrían encontrarse son los siguientes:

Orthents. Ocupan posiciones fisiográficas muy inestables, como cimas y laderas de fuerte inclinación, circunstancia que incrementa la acción de la erosión sobre los mismos impidiendo su evolución.

Son suelos pobres y poco profundos que presentan frecuentemente un contacto lítico a menos de 25 cm.

Psammenta. Se localizan en los arenales y dunas de la costa; en ellos la presencia de arena es tan importante que condiciona la estructura y la permeabilidad.

Fluvents. Son suelos formados por los aportes recientes de los arroyos y torrentes. Ocupan siempre posiciones fisiográficas llanas.

### Inceptisoles

Son suelos medianamente evolucionados, con perfiles tipo A (B) C, se trata de suelos que no hayan desarrollado características de diagnóstico para otros órdenes, pero que presentan un horizonte cámbico con moderado grado de evolución.

Ocupan posiciones fisiográficas diversas, estando ampliamente representados, y en muchas ocasiones asociados a otras órdenes.

### Aridisoles

Se trata de suelos de aspecto áridos, desarrollados sobre materiales calizos sometidos a una fuerte evapotranspiración en las depresiones costeras. Su representación en la zona no es muy importante, encontrándose por lo general asociados a otros suelos.



## Alfisoles

Abarca este orden los suelos más desarrollados, siendo profundos y potencialmente ricos en elementos minerales.

Los terrenos alfisólicos satisfacen dos requisitos.

- Una abundancia moderada de capas de arcilla reticular.
- Su acumulación en el subsuelo en cantidades suficientes para producir un horizonte arcilloso.

En la zona de proyecto deben buscarse en las partes llanas y de litología más permeable. Su grado de representación en la zona es muy pequeño, estando casi siempre asociada a otros suelos.

## Mollisoles

Se trata de suelos con epipedón móllico (rico en materia orgánica), formado bajo vegetación potente.

Estos suelos se forman en las zonas altas, de mayores índices de humedad, con vegetación muy potente.

Su importancia en la zona es reducida.

Atendiendo a las características comentada de los principales órdenes de suelos existentes en la zona, se ha confeccionado un mapa de suelos teórico, no contrastado con la realidad mediante realización de calicatas. Para ello se ha partido de los mapas de pendiente, vegetación, geológico y topográfico.

El mapa así realizado pretende ser una aproximación que indique únicamente el grado de representación de los órdenes anteriormente indicados.

La leyenda utilizada en el mapa recoge las mezclas que más frecuentemente aparecen:

- A. Entisoles.
- B. Entisoles + Inceptisoles.
- C. Mollisoles
- D. Mollisoles + Inceptisoles + Entisoles + Aridisoles.
- E. Entisoles + Inceptisoles + Aridisoles.
- F. Alfisoles asociados a otros suelos.

## 2.4. CLIMA

### 2.4.1. DINAMICA GENERAL DEL CLIMA.

El clima de Baleares es claramente mediterráneo, siendo templado y presentado estacionalidad térmica y pluviométrica; existe por lo tanto una estación seca en verano.

Como ocurre en general en la geográfica mediterránea, el máximo anual de lluvia se da en otoño, aunque también se producen precipitaciones en invierno y en primavera.

En Baleares, como media, puede afirmarse que más del 40% de la lluvia cae en otoño (septiembre o noviembre), alrededor del 25% en invierno, otro 25% en primavera y menos del 10% en verano, considerado como los meses comprendidos entre Junio y Agosto. Existen sin embargo diferencias de matiz según la zona que se considere.

Durante el otoño las necesidades de agua de las plantas pueden ir siendo cubiertas por las lluvias e incluso puede ir formándose una reserva de agua en los suelos. Salvo en las áreas de menor lluvia (sur de Mallorca y gran parte de Ibiza y Fuerteventura), a lo largo del otoño o a principios de invierno se llega a la



saturación del suelo y hasta finalizar la primavera existe un sobrante de agua, que se convierte en escorrentía superficial o se refiltra para aumentar los acuíferos.

Al finalizar la primavera aumentan las demandas de agua y disminuyen, hasta anularse en verano, las lluvias. El déficit primero es teórico, al consumirse los restos de agua existentes en el suelo, pero luego para ser real, el déficit estival de agua es absolutamente general en Baleares.

Las Baleares presentan diferencias notables de precipitación en el espacio. Existe una variación regional, teniendo valores medios de 600 L/m<sup>2</sup> en Menorca, 550 l/m<sup>2</sup> en Mallorca y 450 l/m<sup>2</sup> en Ibiza. Esta variación regional está relacionada con las posiciones relativas de las Islas respecto de las perturbaciones causantes de las lluvias.

Las variaciones en el interior de Mallorca, en cambio, tienen una causa principalmente orográfica. Aunque los periodos lluviosos y secos son los mismo en toda Mallorca, con aproximadamente el mismo número de días de lluvia en toda la Isla, las intensidades de lluvia son muy distintas de unos lugares a otros. Es decir, si nos referimos a lluvias generales o no convectivas, puede afirmarse que cuando llueve lo hace en toda la Isla, aunque con diferente intensidad.

Las situaciones de lluvia generalmente en Baleares no son las mismas que en la Península. Los grandes sistemas de frentes ligados a la circulación atlántica de los Ponientes inhiben su actividad al llegar al Mediterráneo, al caer las masas de aire y desecarse. Existen una serie de zonas en el mar Mediterráneo donde estas masas se regeneran, mediante el proceso conocido como ciclogénesis mediterránea. Dichas zonas son el Golfo de Génova (el más activo), el Golfo de León, el mar de Argelia, el mar catalano Balear y la zona de Palos. A las borrascas de Génova corresponden vientos del N., mientras que a las de Argelia, que son las más frecuentes, corresponden vientos del NE. Estas son las direcciones de vientos más frecuentemente ligadas a la lluvia.

Otra característica del clima balear es la irregularidad. Las series pluviométricas mensuales presentan desviaciones típicas del orden del 60%-80% del valor medio de los meses lluviosos (otoño), del 80%-100% en los meses intermedios, y se supera el 100% en el verano estricto. De esta forma, cualquier época del año tiene bastantes probabilidades de ser seca o muy seca, aunque también puede ser muy lluviosa. A lo largo de un año normal suele sin embargo haber compensaciones.

Las desviaciones típicas de las series pluviométricas anuales son relativamente menores que las de las

mensuales, debido a dichas compensaciones. Un valor normal puede ser del 25% de la precipitación anual media.

Las lluvias más intensas son producto de fenómenos convectivos. Los máximos de frecuencia de fenómenos convectivos intensos se dan en dos zonas bastantes definidas de Mallorca, abarcando (la de mayor pluviosidad) la Montaña y la otra una zona del Plá, más o menos centrada entre Felanitx, Manacor y Sienen. En este segundo caso se trata de la convergencia de las brisas: en Mallorca, en época no invernal, el calentamiento de la Isla atrae aire marino, constituyéndose un sistema de vientos convergentes, forzándose un levantamiento de aire que, en atmósfera potencialmente inestable, degenera en tormenta intensa. Ello puede ocurrir entre Mayo y Octubre.

Los episodios de calor exagerado se dan cuando, en circunstancias de dinámica anticiclónica en general, existe entrada de aire sahariano procedente del E y SE, inhibiendo la brisa marina. La temperatura se hace muy alta y la humedad muy baja, lo que provoca desecaciones en cultivos y un gran peligro de incendios forestales.

Con un anticiclón situado en el NO o N de Europa, existiendo a la vez actividad ciclogénica en el Golfo de Génova, el Mediterráneo es invadido por aire frío, pudiendo darse nevadas y olas de frío generales.



Aparte de estos casos excepcionales, no se puede decir que el frío sea un problema agrario en Menorca e Ibiza, pero en Mallorca no ocurre lo mismo. Episodios de irrupción fría incluso moderados tienen en Mallorca consecuencias que se prolongan durante días, al remansarse el aire frío, por irradiación nocturna, en el interior de la Isla. Este aire sobre-enfriado drena hacia las depresiones litorales, continuando su enfriamiento: así, en zonas casi costeras, las heladas no son raras.

PRECIPITACIONES TOTALES (mm.)

ESTACION DE : ARTA

ALTITUD (m.) : 143

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEJ	TOTALES
1951	68.4	9	100.7	193.9	78.7	7.3	3.2	16.2	41.5	349.7	85.3	17.9	1 349.70	971.80
1952	136	22.7	62.7	44.1	3.5	0	42	20.7	43.4	20.5	81.6	22.8	1 136.00	500.00
1953	163.4	2.1	223.4	21.3	0	2.6	7.4	28.6	37.8	109.3	40.8	21.6	1 223.40	658.30
1954	133.1	63.1	68.9	144.7	0	47.9	4.1	0	24.3	46.2	57.1	62.1	1 144.70	651.50
1955	103.6	89.2	166.2	14.6	0	50.7	0	15.4	91.1	81.6	33.6	51.2	1 166.20	697.20
1956	41.4	211.1	5.6	53.6	1.2	0	0	.3	36.3	186	186.2	20	1 211.10	741.70
1957	114.9	0	0	40.9	116.3	43.1	13.3	--	14.4	334.4	134.3	110.7	1 ##	##
1958	33.6	30.4	33	64.3	4.1	6.4	0	0	4.4	239.5	391.2	55.9	1 391.20	862.80
1959	22.1	--	56.4	8	109.1	66.9	7.9	30.6	125.4	--	42.6	98.7	1 ##	##
1960	132.9	56.4	60.9	64.4	0	13.1	7.6	0	56.9	27.5	16.2	292	1 292.00	727.90
1961	53.1	0	--	43.7	64.1	15.8	0	14.8	0	163.5	70.6	35	1 ##	##
1962	12.7	115.2	44.3	48	85.5	26.3	1.8	0	135.1	203	246.7	25.7	1 246.70	944.30
1963	55.1	31	53	27.2	0	5.3	0	25.7	176.1	40	61.5	97.7	1 176.10	572.60
1964	49.9	26.3	43.2	10.5	4.6	3.3	--	6.1	--	67.6	45.8	211.2	1 ##	##
1965	107.1	38.1	51.6	31.6	15.1	3.2	4	24	49.6	133	38.4	14.7	1 133.00	510.40
1966	36.8	15.5	68.8	1.1	67.7	15.4	4.4	5.4	15.5	133.5	46	37.7	1 133.50	449.80
1967	46.4	80.5	36.8	56.8	13.8	10.3	0	67.6	23.3	9.4	92	110.2	1 110.20	547.10
1968	34	46.6	37.2	30.1	57.8	34.9	0	31.7	6.5	18.1	146.8	67.7	1 146.80	511.40
1969	55.8	40.3	54.2	155.9	26.8	23.1	9.3	110.8	76.2	112.1	146.3	81.1	1 155.90	891.90
1970	42.6	9.9	140.2	32.8	15.4	16.1	1.5	.2	--	173.5	--	152	1 ##	##
1971	95	15.1	126	16.8	11.8	0	2.2	5.2	116.1	85.2	280.3	99.6	1 280.30	855.30
1972	109.5	46.2	16.9	175.9	69.5	58.3	1	25.5	239.7	84.3	135.7	112	1 239.70	1074.50
1973	160.9	121.9	89.2	13.2	2.3	38.6	17.3	22	47.8	115	11.8	163.4	1 163.40	603.40
1974	33.8	139.4	153.7	91.8	10.4	.7	4.4	32	35	171.9	33.8	1.2	1 171.90	712.10
1975	34.9	65	97.6	32.1	35.4	36.2	0	57.2	39.6	67.8	127.7	143.8	1 143.80	737.30
1976	43.2	146.3	15.2	48.2	52.8	13.7	54.1	33.3	61	224.3	45.5	58.2	1 224.30	795.80
1977	101.8	.7	50.3	55.9	101.7	31.6	5.9	86.5	84.9	13.8	103	35.7	1 103.00	675.60
1978	119.9	21	22.3	136.9	46.1	6.7	1.4	1.5	35.6	183.5	92.9	43.9	1 183.50	713.70
1979	28.2	131.2	70.5	53	1.6	0	40.3	44	156.4	102.4	81.3	143.6	1 156.40	852.50
1980	183.8	44.7	27.4	87.4	44	19	5.8	3.3	6.5	35.1	90.3	82.4	1 183.80	633.90
1981	62.9	44.7	53	175.9	10.9	3	3.6	6.2	20.5	36.8	13.7	45.4	1 175.90	476.50
1982	39.5	86	130.7	20.9	28.7	6.3	2.1	52.1	72.6	65.7	133	34	1 133.00	691.60
1983	0	25.3	48.5	0	3.3	3.7	--	85.7	--	42.4	19.2	45.7	1 ##	##
1984	39.2	64.6	--	--	--	--	--	44	60.8	63	50	43.8	1 ##	##
1985	68.2	2.4	183.5	23.2	73	--	--	0	32.2	146.5	148.1	73.4	1 ##	##

>>>MEDIA 73.25 54.17 72.48 55.43 33.58 18.47 7.89 26.38 51.64 114.47 97.98 78.17 191.69

>Precip. total del año medio.= 698.32 mm.

>NV.....= 114.38 mm.

>MR.....= 583.94 mm.

>-- Mes sin observacion.

>## Año incompleto.



PRECIPITACIONES TOTALES CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : ARTA

ALTITUD (m.): 143

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEJ	TOTALES
1951 I	68.40	9.00	100.70	193.90	78.70	7.30	3.20	16.20	41.50	349.70	85.30	17.90	349.70	971.80
1952 I	136.00	22.70	62.70	44.10	3.50	0.00	42.00	20.70	43.40	20.50	81.60	22.80	136.00	500.00
1953 I	163.40	2.10	223.40	21.30	0.00	2.60	7.40	28.60	37.80	109.30	40.80	21.60	223.40	658.30
1954 I	133.10	63.10	68.90	144.70	0.00	47.90	4.10	0.00	24.30	46.20	57.10	62.10	144.70	651.50
1955 I	103.60	89.20	166.20	14.60	0.00	50.70	0.00	15.40	91.10	81.60	33.60	51.20	166.20	697.20
1956 I	41.40	211.10	5.60	53.60	1.20	0.00	0.00	.30	36.30	186.00	186.20	20.00	211.10	741.70
1957 I	114.90	0.00	0.00	40.90	116.30	43.10	13.30	26.38	14.40	334.40	134.30	110.70	334.40	948.68
1958 I	33.60	30.40	33.00	64.30	4.10	6.40	0.00	0.00	4.40	239.50	391.20	55.90	391.20	862.80
1959 I	22.10	54.17	56.40	8.00	109.10	66.90	7.90	30.60	125.40	114.47	42.60	98.70	125.40	736.35
1960 I	132.90	56.40	60.90	64.40	0.00	13.10	7.60	0.00	56.90	27.50	16.20	292.00	292.00	727.90
1961 I	53.10	0.00	72.48	43.70	64.10	15.80	0.00	14.80	0.00	163.50	70.60	35.00	163.50	533.08
1962 I	12.70	115.20	44.30	48.00	85.50	26.30	1.80	0.00	135.10	203.00	246.70	25.70	246.70	944.30
1963 I	55.10	31.00	53.00	27.20	0.00	5.30	0.00	25.70	176.10	40.00	61.50	97.70	176.10	572.60
1964 I	49.90	26.30	43.20	10.50	4.60	3.30	7.89	6.10	61.64	67.60	45.80	211.20	211.20	538.03
1965 I	107.10	38.10	51.60	31.60	15.10	3.20	4.00	24.00	49.60	133.00	38.40	14.70	133.00	510.40
1966 I	36.80	15.50	68.80	1.10	67.70	15.40	4.40	5.40	15.50	133.50	48.00	37.70	133.50	449.60
1967 I	46.40	80.50	36.80	56.80	13.80	10.30	0.00	67.60	23.30	9.40	92.00	110.20	110.20	547.10
1968 I	34.00	46.60	37.20	30.10	57.80	34.90	0.00	31.70	6.50	18.10	146.80	67.70	146.80	511.40
1969 I	55.80	40.30	54.20	155.90	26.60	23.10	9.30	110.80	76.20	112.10	146.30	81.10	155.90	891.90
1970 I	42.60	9.90	140.20	32.80	15.40	16.10	1.50	.20	61.64	173.50	97.98	152.00	173.50	743.82
1971 I	95.00	15.10	126.00	16.80	11.80	0.00	2.20	5.20	118.10	85.20	280.30	99.60	280.30	855.30
1972 I	169.50	46.20	16.90	175.90	69.50	56.30	1.00	25.50	239.70	84.30	135.70	112.00	239.70	1074.50
1973 I	160.90	121.90	89.20	13.20	2.30	38.60	17.30	22.00	47.80	115.00	11.80	163.40	163.40	603.40
1974 I	33.80	139.40	153.70	91.80	10.40	.70	4.40	32.00	39.00	171.90	33.60	1.20	171.90	712.10
1975 I	34.90	65.00	97.60	32.10	35.40	36.20	0.00	57.20	39.60	67.80	127.70	143.80	143.80	737.30
1976 I	43.20	146.30	15.20	48.20	52.80	13.70	54.10	33.30	61.00	224.30	45.50	58.20	224.30	795.20
1977 I	101.80	.70	50.30	55.90	101.70	31.60	5.90	86.50	84.90	13.80	103.00	39.70	193.00	675.80
1978 I	119.90	21.00	22.30	138.90	46.10	6.70	1.40	1.50	35.60	183.50	92.90	43.90	183.50	713.70
1979 I	28.20	131.20	70.50	53.00	1.60	0.00	40.30	44.00	156.40	102.40	81.30	143.60	156.40	852.50
1980 I	183.80	44.70	27.40	87.40	44.00	19.00	5.80	3.50	6.50	39.10	90.30	82.40	183.80	633.90
1981 I	62.90	44.70	53.00	175.70	10.80	3.00	3.60	6.20	20.50	36.80	13.70	45.40	175.90	476.50
1982 I	39.50	86.00	130.70	26.90	26.70	6.30	2.10	52.10	72.60	65.70	133.00	54.00	133.00	691.60
1983 I	0.00	25.30	48.50	0.00	3.60	3.70	7.89	85.70	61.64	42.40	19.20	45.70	85.70	343.63
1984 I	39.20	64.60	72.48	59.43	33.98	18.47	7.89	44.00	60.80	63.00	50.00	43.80	72.48	527.66
1985 I	68.20	2.40	183.50	23.20	73.00	18.47	7.89	0.00	32.20	148.50	148.10	73.40	183.50	778.66
MEDIA	73.25	54.17	72.48	59.43	33.98	15.47	7.89	26.36	61.64	114.47	97.98	76.17	186.43	

\*Precip. total del año media = 696.32 mm.

MMV..... = 114.36 mm.

MM5..... = 586.94 mm.



PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. (mm.)

ESTACION DE : ARTA

ALTITUD (m.) : 143

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAX.	>F24h
1951	36.2	9	52.2	75.2	50	6.3	2.1	16.2	39.1	68.1	57.2	10.5	75.20	13.40
1952	60.1	16.2	16.5	16.5	3.5	0	42	18.5	16.3	8.2	28.6	15.2	60.10	14.71
1953	62	2.1	88.5	17.1	0	2.6	7.4	27.4	21.2	30	12.4	18.2	88.50	27.11
1954	22	18.4	16.6	62.2	0	31.4	4.1	0	24.3	31	28.3	48.1	62.20	13.51
1955	23.4	36.2	76	13.3	0	27.3	0	15.4	29.3	30.2	15.2	18.4	76.00	20.29
1956	18.5	44.6	5.6	30.1	1.2	0	0	.3	21.3	96	51.8	16.4	96.00	32.25
1957	63.2	0	0	15.3	38.1	25.1	11.2	--	14.4	83.2	30.2	50.1	##	##
1958	10.8	27.4	12.3	27	4.1	5.4	0	0	2.3	107.5	62.2	13.3	107.50	42.44
1959	11.7	--	31.7	8	90	80.7	7.9	26.3	36.2	--	25.6	37.5	##	##
1960	62	30.1	20.1	48.4	0	12.1	7.6	0	12.2	9	12.2	155.1	155.10	65.23
1961	13.2	0	--	23.1	29.3	15.8	0	13.6	0	41.1	15	18.1	##	##
1962	6.4	60	30.1	20.8	38	15	1.8	0	40.2	80.1	62.1	9.7	80.10	17.63
1963	17	7.6	33	8.2	0	4	0	10.1	46.5	30.4	18	23.6	46.50	10.90
1964	22.3	7	21.2	5	4	2.2	--	3.1	--	32.5	37.2	41.2	##	##
1965	78.1	20.7	18	6.3	4.5	2	3.6	18	26	90	11	6.5	190.00	28.25
1966	14.6	5.7	21.3	1.1	29	8.6	2.1	5.4	13	72.4	27	12	72.40	24.70
1967	25	21.3	12	44.1	5.6	6	0	44	15	4.3	28.4	26.1	44.10	8.39
1968	27	25	22.6	15.6	30	12.2	0	17.1	6.5	18.1	39	28	39.00	6.28
1969	36.1	24.3	23.1	44.4	10.4	11	7	20.1	46	58	46	12.2	58.00	9.94
1970	16.5	6	32.8	17.1	7.6	10.5	1.5	.2	--	40.3	--	38	##	##
1971	35	15.1	30	6.5	6	0	2.2	3.5	70	33.2	58	22.1	70.00	17.39
1972	30	40	8.1	40.1	25.4	35	1	11.1	75	31.2	76.7	22.4	76.70	14.86
1973	33.1	36	24	13.2	2.3	22	15.7	7.3	26.7	73	6	41.4	73.60	17.72
1974	30	81.2	67.5	26.7	3.4	.4	3.6	30.3	30.2	30.1	27.3	1	81.20	19.73
1975	20.2	40.1	32.6	38.7	14	26	0	32	19.8	30.1	26.6	63.1	63.10	11.88
1976	30.1	44.1	6	15.1	15	5.7	19.1	11.4	48.1	41.7	13	23	48.10	6.37
1977	27.8	.4	35.6	30.1	46.5	13.1	3.2	38.7	43.3	8.7	32.8	18.6	46.50	7.24
1978	33.1	17.6	13.2	45.2	16.3	5.2	1.4	1.5	24.4	84.2	42	21.1	84.20	22.93
1979	10.2	73.1	29.3	21.6	1.6	0	40	31.5	65.4	23.2	32.5	76.2	76.20	14.35
1980	66.2	27.1	15.2	42.4	15.2	19	5	3.3	6.5	18.1	30	32.2	66.20	15.87
1981	26.1	27	38	52.3	5	3	2	6.2	5.1	21	9.2	25.1	52.30	42.43
1982	19.3	22.1	72.6	16.5	21.5	6.3	2.1	22	45	38.1	42	28	72.60	15.71
1983	0	7.3	19.5	0	2.5	3.4	--	28.5	--	27.5	6.2	14.5	##	##
1984	17	18.1	--	--	--	--	--	31.4	31.7	37.4	25.8	18.4	##	##
1985	18	1.1	35.8	15	19	--	--	0	20.2	60	45	41.5	##	##
MEDIA	29.21	23.88	29.06	25.39	15.91	12.10	6.25	14.54	26.85	43.76	31.78	29.91		19.02

> -- Mes sin observacion.  
> ## Año incompleto.

PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : ARTA

ALTITUD (m.) : 143

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	P.M.A.	>F24<
1951	36.20	9.00	52.20	75.20	50.00	6.30	2.10	16.20	39.10	68.10	57.20	10.50	75.20	13.40
1952	60.10	16.20	16.50	18.50	3.50	0.00	42.00	18.50	18.30	8.20	28.60	15.20	60.10	14.71
1953	82.00	2.10	88.50	17.10	0.00	2.60	7.40	27.40	21.20	30.00	12.40	18.20	88.50	27.11
1954	22.00	18.40	16.60	62.20	0.00	31.40	4.10	0.00	24.30	31.00	28.30	48.10	62.20	13.51
1955	23.40	36.20	76.00	13.30	0.00	27.30	0.00	15.40	29.30	30.20	15.20	18.40	76.00	20.29
1956	18.50	44.60	5.60	30.10	1.20	0.00	0.00	.30	21.30	96.00	51.80	16.40	96.00	32.25
1957	63.20	0.00	0.00	15.30	38.10	25.10	11.20	14.54	14.40	83.20	30.20	50.10	83.20	20.04
1958	10.80	27.40	12.30	27.00	4.10	5.40	0.00	0.00	2.30	107.50	62.20	13.30	107.50	42.44
1959	11.70	23.88	31.70	8.00	90.00	60.70	7.90	26.30	36.20	43.76	25.60	37.50	90.00	20.09
1960	62.00	30.10	20.10	48.40	0.00	12.10	7.60	0.00	12.20	9.00	12.20	155.10	155.10	65.23
1961	13.20	0.00	29.06	23.10	29.30	15.80	0.00	13.60	0.00	41.10	15.00	18.10	41.10	8.52
1962	6.40	60.00	30.10	20.60	38.00	15.00	1.80	0.00	40.20	80.10	62.10	9.70	80.10	17.65
1963	17.00	7.60	33.00	8.20	0.00	4.00	0.00	10.10	46.50	30.40	18.00	23.60	46.50	10.90
1964	22.30	7.00	21.20	5.00	4.00	2.20	6.25	3.10	28.85	32.50	37.20	41.20	41.20	6.05
1965	78.10	20.70	18.00	8.30	4.50	2.00	3.60	18.00	26.00	90.00	11.00	6.50	90.00	28.25
1966	14.60	5.70	21.30	1.10	29.00	8.60	2.10	5.40	13.00	72.40	27.00	12.00	72.40	24.70
1967	25.00	21.30	12.00	44.10	5.60	6.00	0.00	44.00	15.00	4.30	26.40	26.10	44.10	8.39
1968	27.00	25.00	22.60	16.60	30.00	12.20	0.00	17.10	6.50	18.10	39.00	28.00	39.00	6.28
1969	36.10	24.30	23.10	44.40	10.40	11.00	7.00	20.10	46.00	58.00	46.00	12.20	58.00	9.94
1970	16.50	6.00	32.80	17.10	7.60	10.50	1.50	.20	28.85	40.30	31.78	38.00	40.30	7.03
1971	35.00	15.10	30.00	6.60	6.00	0.00	2.20	3.50	70.00	33.20	58.10	22.10	70.00	17.39
1972	30.00	40.00	8.10	40.10	25.40	35.00	1.00	11.10	75.00	51.20	76.70	22.40	76.70	14.86
1973	33.10	36.00	24.00	13.20	2.30	22.00	15.70	7.30	26.70	73.00	6.00	41.40	73.00	17.72
1974	30.00	61.20	67.50	26.70	3.40	.40	3.60	30.30	30.20	30.10	27.30	1.00	61.20	19.76
1975	20.20	46.10	32.60	28.70	14.00	28.00	0.00	32.00	19.80	30.10	26.60	53.10	63.10	11.88
1976	30.10	44.10	6.00	15.10	19.00	3.70	19.10	11.40	48.10	41.70	13.00	23.00	48.10	6.37
1977	27.80	.40	35.60	30.10	46.50	13.10	3.20	38.70	43.30	6.70	32.60	18.60	46.50	7.24
1978	33.10	17.60	13.20	49.20	16.30	5.20	1.40	1.50	24.40	84.20	42.00	21.10	84.20	22.93
1979	10.20	73.10	29.30	21.60	1.60	0.00	40.00	31.50	65.40	23.20	32.50	76.20	76.20	14.36
1980	66.20	27.10	13.20	42.40	13.20	19.00	5.00	3.30	6.50	18.10	30.00	32.20	66.20	15.67
1981	26.10	27.00	38.00	52.30	5.00	3.00	2.00	6.20	5.10	21.00	9.20	25.10	52.30	12.43
1982	19.30	22.10	72.60	16.50	21.50	6.30	2.10	22.00	45.00	38.10	42.00	26.00	72.60	16.71
1983	0.00	7.30	19.50	0.00	2.50	3.40	6.25	28.50	28.85	27.50	6.20	14.50	28.85	5.76
1984	17.00	18.10	29.06	25.39	15.91	12.10	6.25	31.40	31.70	37.40	25.60	18.40	37.40	5.21
1985	18.00	1.10	35.80	15.00	15.00	12.10	6.25	0.00	20.20	60.00	45.00	41.50	60.00	13.14
MEDIA	29.21	23.88	29.06	25.39	15.91	12.10	6.25	14.54	28.85	43.76	31.76	25.91		17.16



PRECIPITACIONES TOTALES CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : 604 SERVERA

ALTITUD (m.) : 75

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEY	TOTALES
1953	93.30	21.30	199.00	12.50	27.30	22.20	8.10	38.70	59.60	95.40	105.00	33.30	199.00	715.70
1954	66.80	47.00	54.00	132.90	9.40	46.40	1.50	46.40	18.30	29.20	39.40	90.90	132.90	602.20
1955	96.70	95.10	124.10	0.00	16.90	49.40	0.00	4.90	124.20	47.50	14.80	47.20	124.20	620.80
1956	63.20	161.50	22.90	25.90	16.50	13.70	0.00	0.00	66.40	172.60	269.50	31.40	269.50	843.60
1957	110.80	0.00	1.60	66.10	80.10	75.80	16.60	8.80	18.70	437.70	148.00	118.70	437.70	1082.90
1958	34.80	17.90	43.80	50.30	6.50	18.70	0.00	0.00	26.50	217.10	320.20	60.40	320.20	796.20
1959	27.50	105.40	57.70	19.50	80.50	23.05	16.70	37.00	147.60	444.10	54.00	114.30	444.10	1127.35
1960	101.90	65.50	30.50	52.30	5.00	21.10	14.00	2.50	46.60	73.80	19.30	219.50	219.50	652.20
1961	92.30	0.00	0.00	28.00	53.90	14.50	9.50	16.00	4.00	175.40	87.20	12.50	175.40	493.30
1962	2.90	151.10	49.90	41.60	102.80	35.20	2.50	0.00	96.00	134.60	190.30	35.00	190.30	841.90
1963	101.90	60.20	36.10	31.50	4.20	8.90	2.10	32.00	154.00	42.60	37.90	156.90	156.90	668.30
1964	57.00	40.40	47.70	25.80	28.20	23.05	11.88	12.20	61.90	126.60	52.50	216.40	216.40	703.63
1965	77.70	38.10	29.70	20.90	29.50	23.05	11.88	25.10	77.70	207.50	90.80	34.40	207.50	666.33
1966	67.70	29.50	83.70	7.80	55.00	18.00	14.50	11.90	20.00	71.00	52.80	34.60	83.70	466.50
1967	67.05	79.60	21.90	72.00	33.00	12.70	0.00	33.05	30.70	23.40	84.00	119.70	119.70	577.08
1968	31.30	33.00	32.10	24.20	35.20	26.60	1.30	33.10	20.00	39.50	82.60	73.30	82.60	432.20
1969	85.10	23.50	50.50	157.70	31.90	29.70	5.40	119.30	80.00	93.40	121.80	83.00	157.70	891.30
1970	60.30	12.20	91.00	40.40	29.10	7.00	3.20	30.10	0.00	167.20	9.20	149.20	167.20	598.90
1971	66.80	16.60	95.10	18.60	8.60	0.00	1.20	32.80	113.40	81.10	181.50	84.60	181.50	700.50
1972	138.00	34.00	17.40	66.00	61.50	61.00	0.00	15.00	176.50	62.50	97.00	125.00	176.50	853.90
1973	113.50	63.70	73.50	10.00	0.00	58.00	20.00	15.00	55.50	95.50	0.00	147.00	147.00	651.70
1974	23.00	132.00	117.50	87.00	8.00	2.50	5.00	61.00	27.50	167.50	43.50	0.00	167.50	674.50
1975	19.50	56.00	136.00	20.40	31.50	44.00	0.00	49.00	30.80	49.50	147.40	151.50	151.50	735.60
1976	40.40	99.50	9.00	15.90	66.00	14.00	97.50	48.20	72.50	177.50	18.00	41.90	177.50	699.40
1977	89.10	1.50	18.00	46.50	76.50	22.00	18.00	80.50	56.50	10.50	75.50	31.00	89.10	525.60
1978	65.00	28.00	22.00	122.00	38.50	16.00	14.50	0.00	35.00	144.00	90.00	26.50	144.00	622.50
1979	28.00	104.50	54.30	44.00	1.00	0.00	32.00	50.00	164.00	76.40	79.00	137.50	164.00	770.70
1980	157.50	29.00	41.00	90.50	40.50	9.50	15.00	13.00	0.00	18.00	56.00	75.50	157.50	545.50
1981	26.50	41.50	16.00	160.40	5.50	1.00	4.00	0.00	13.00	27.00	11.50	26.00	160.40	332.40
1982	67.05	53.50	129.50	21.00	27.00	17.40	30.00	133.00	61.90	150.00	151.50	83.79	151.50	925.63
1983	0.00	53.50	45.80	49.67	12.00	23.05	11.88	85.00	61.90	122.41	28.00	83.79	122.41	577.01
1984	49.00	66.00	58.71	28.00	32.95	23.05	11.88	24.00	59.00	50.00	90.80	36.50	90.80	529.90
1985	50.50	6.00	127.50	49.67	32.95	0.00	11.88	33.05	61.90	209.00	147.50	63.79	209.00	813.75
MEYDIA	67.03	53.50	58.71	49.67	32.95	23.05	11.88	33.05	61.90	122.41	90.80	83.79	181.66	

>Precip. total del año medio = 668.76 mm.

>MV..... = 129.88 mm.

>MF..... = 558.88 mm.



PRECIPITACIONES TOTALES (mm.)

ESTACION DE : SON SERVERA  
 ALTITUD (m.) : 75

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PHEX	TOTALES
1953	93.3	21.3	199	12.5	27.3	22.2	8.1	38.7	59.6	95.4	105	33.3	199.00	715.70
1954	86.8	47	54	132.9	9.4	46.4	1.5	46.4	18.3	29.2	39.4	90.9	132.90	602.20
1955	96.7	95.1	124.1	0	16.9	49.4	0	4.9	124.2	47.5	14.8	47.2	124.20	620.80
1956	63.2	161.5	22.9	25.9	16.5	13.7	0	0	66.4	172.6	269.5	31.4	269.50	843.60
1957	110.8	0	1.6	66.1	80.1	75.6	16.6	8.8	18.7	437.7	148	118.7	437.70	1082.90
1958	34.8	17.9	43.8	50.3	6.5	18.7	0	0	26.5	217.1	320.2	60.4	320.20	796.20
1959	27.5	105.4	57.7	19.5	80.5	--	16.7	37	147.6	444.1	84	114.3	1##	##
1960	101.9	65.5	30.5	52.3	5	21.1	14	2.5	46.8	73.8	19.3	217.5	219.50	652.20
1961	92.3	0	0	28	53.9	14.5	9.5	16	4	175.4	87.2	12.5	175.40	493.30
1962	2.9	151.1	49.9	41.6	102.8	35.2	2.5	0	96	134.6	190.3	38	190.30	841.90
1963	101.9	60.2	36.1	31.5	4.2	8.9	2.1	32	154	42.6	37.9	156.9	156.90	668.30
1964	57	40.4	47.7	25.8	28.2	--	--	12.2	--	126.6	52.5	216.4	1##	##
1965	77.7	38.1	29.7	20.9	29.5	--	--	25.1	77.7	207.5	--	34.4	1##	##
1966	67.7	29.5	83.7	7.8	55	18	14.5	11.9	20	71	52.8	34.6	83.70	466.50
1967	--	79.6	21.9	72	33	12.7	0	--	30.7	23.4	84	119.7	1##	##
1968	31.3	33	32.1	24.2	35.2	26.6	1.3	33.1	20	39.5	82.6	73.3	82.60	432.20
1969	85.1	23.5	50.5	157.7	31.9	29.7	5.4	119.3	80	93.4	121.8	83	157.70	881.30
1970	60.3	12.2	91	40.4	29.1	7	3.2	30.1	0	167.2	9.2	149.2	167.20	598.90
1971	66.8	16.6	95.1	18.8	8.6	0	1.2	32.8	113.4	81.1	181.5	84.6	181.50	700.50
1972	138	34	17.4	66	61.5	61	0	15	176.8	62.5	97	125	176.50	853.90
1973	113.5	63.7	73.5	10	0	58	20	15	55.5	95.5	0	147	147.00	651.70
1974	23	132	117.5	87	8	2.5	5	61	27.5	167.5	43.5	0	167.50	674.50
1975	19.5	56	136	20.4	31.5	44	0	49	30.8	49.5	147.4	151.5	151.50	735.60
1976	40.4	96.5	9	15.9	66	14	97.5	48.2	72.5	177.5	18	41.9	177.50	699.40
1977	89.1	1.5	16	45.5	76.5	22	16	80.5	56.5	10.5	75.5	31	89.10	525.60
1978	85	18	22	122	38.5	16	14.5	0	36	144	90	28.5	144.00	622.50
1979	28	104.5	54.3	44	1	0	32	50	164	76.4	79	137.5	164.00	770.70
1980	157.5	29	41	90.5	40.5	9.5	15	13	0	18	56	73.5	157.50	545.50
1981	26.5	41.5	16	160.4	5.5	1	4	0	13	27	11.5	26	160.40	332.40
1982	--	--	129.5	21	27	17.4	30	133	--	150	151.5	--	1##	##
1983	0	--	45.8	--	12	--	--	85	--	--	28	--	1##	##
1984	49	66	--	28	--	--	--	24	59	50	--	36.5	1##	##
1985	50.5	6	127.5	--	--	0	--	--	--	209	147.5	--	1##	##
MEDIA	67.03	53.50	58.71	49.67	32.95	23.05	11.89	33.05	61.90	122.41	90.80	83.70	177.33	

> Precip. total del año medio = 686.76 mm.  
 > MNV..... = 129.88 mm.  
 > MRA..... = 598.86 mm.  
 > -- Mes sin observacion.  
 > ## Año incompleto.

PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. (mm.)

ESTACION DE : SON SERVERA

ALTITUD (m.) : 75

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAX.	>F24<
1953	42	6.4	67	4.6	14.5	6	4.3	36.5	36.4	38	45	27.4	67.00	13.68
1954	18.6	14.3	21.6	44	8	18.7	.8	22.5	16.5	19	21.5	47.5	47.50	8.92
1955	25	26.5	55.5	0	15.4	24.6	0	3.5	55.5	15.3	10.5	25.5	55.50	11.97
1956	14.4	33.5	9	10	4.6	13.7	0	0	42.5	80	45.4	12.6	80.00	24.09
1957	53.6	0	1.6	18.5	16.5	42	11	6.2	10	163	34.5	38.5	163.00	67.20
1958	8.6	10	9.7	20.2	6.5	14.5	0	0	26.5	92	45.5	16.6	92.00	33.84
1959	6.5	40.6	30	14.5	44	--	8.5	24	58	194	17	32.5	##	##
1960	42	28.6	8	41.5	2.4	19	12.4	2.5	20.5	18.4	10	77	77.00	21.00
1961	16.5	0	0	12.2	27.5	6.5	9.5	14	2.5	48.6	21.4	6.5	48.60	14.30
1962	1.5	82	26.5	16.5	40	20.2	2.5	0	28	41	32.5	6.8	82.00	22.60
1963	38	10.5	26.5	10	4.2	6.2	2.1	17.5	42.5	26.5	14	22.5	42.50	8.19
1964	40	18.2	20.2	8.6	24.3	--	--	6.5	--	46	28.6	47.5	##	##
1965	32.5	18	8.5	4.5	10.3	--	--	10.8	60.5	140	--	15.3	##	##
1966	24	14.2	28	7.2	25	6.5	6.5	6.5	17	28	12.5	12.5	28.00	4.17
1967	--	14.5	7	56	12.5	3.6	0	--	15.5	10.5	34.5	26	##	##
1968	25	15	23.5	10.5	15.5	10.5	1.3	21.4	19.5	39.5	24.5	21	39.50	6.87
1969	58	13.5	21	55	10.5	12.5	3.5	39	33.2	31	62	18.2	62.00	10.76
1970	27	4.2	33.5	21	9	4.5	1.6	16	0	34	7.5	44	44.00	9.57
1971	18.5	11	15	5.3	3	0	1.2	23.5	65	24.5	33	20.5	65.00	19.16
1972	42	30	5.4	15	36	40	0	15	60	19	52.5	63	63.00	10.50
1973	36	29.5	37	10	0	37	15	9.5	40	68	0	36.5	68.00	14.52
1974	8.5	60	68	28.5	3.5	2	5	41	13.1	44	22.5	0	68.00	15.62
1975	12	41	27	17	14.5	31	0	29	14.5	17.5	39.8	99.5	99.50	28.88
1976	32	29	4	7	19.5	13	34.5	18	49.5	51	7	12.5	51.00	9.39
1977	28.5	1.5	16.5	31	25.5	14	14	26	38	7.5	32.5	7.5	38.00	5.95
1978	39	18.5	10	42.5	11	8.5	10	0	24	58.5	35	6	58.50	12.51
1979	13	73	16	12	1	0	30	39	71	23.4	30	82	82.00	17.22
1980	60	23	20	43	16	9.5	11	13	0	11	23	40	60.00	13.36
1981	16	21	10	50.5	3	1	4	0	8	21	11.5	11	50.50	16.24
1982	--	--	71	13	11	10	30	76	--	--	63	--	##	##
1983	0	--	14.4	--	10	--	--	32	--	--	7	--	##	##
1984	32	--	--	24	--	--	--	21	41	29	--	14	##	##
1985	17	6	29.5	--	--	0	--	--	--	102	62	--	##	##
MEDIA	26.70	23.12	23.15	21.08	14.35	13.39	7.61	18.38	31.33	49.72	28.57	29.75		16.84

> -- Mes sin observacion.  
> ## Año incompleto.



PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. CORREGIDAS (en.)

ESTACION DE : SON SERVERA

ALTITUD (m.) : 75

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAX.	>F24<
1953	42.00	8.40	57.00	4.60	14.50	6.00	4.30	36.50	36.40	38.00	45.00	27.40	67.00	13.68
1954	18.60	14.30	21.60	44.00	8.00	18.70	6.00	22.50	16.50	19.00	21.50	47.50	47.50	8.92
1955	25.00	26.50	55.50	0.00	15.40	24.60	0.00	3.50	55.50	15.30	10.50	25.50	55.50	11.97
1956	14.40	33.50	9.00	10.00	4.60	13.70	0.00	0.00	42.50	80.00	45.40	12.60	80.00	24.09
1957	53.60	0.00	1.60	18.50	16.50	42.00	11.00	6.20	10.00	163.00	34.50	38.50	163.00	67.20
1958	8.60	10.00	9.70	20.20	6.50	14.50	0.00	0.00	26.50	92.00	45.50	16.60	92.00	33.84
1959	6.50	40.60	30.00	14.50	44.00	13.39	8.50	24.00	58.00	194.00	17.00	32.50	194.00	77.92
1960	42.00	26.60	8.00	41.50	2.40	19.00	12.40	2.50	20.50	18.40	10.00	77.00	77.00	21.00
1961	16.50	0.00	0.00	12.20	27.50	6.50	9.50	14.00	2.50	48.60	21.40	6.50	48.60	14.30
1962	1.50	62.00	26.50	16.50	40.00	20.20	2.50	0.00	28.00	41.00	32.50	6.90	82.00	22.60
1963	38.00	10.50	26.50	10.00	4.20	6.20	2.10	17.50	42.50	26.50	14.00	22.50	42.50	8.19
1964	40.00	18.20	20.20	8.60	24.30	13.39	7.81	6.50	31.33	46.00	28.60	47.50	47.50	7.72
1965	32.50	18.00	8.50	4.50	10.30	13.39	7.81	10.80	60.50	140.00	28.57	15.30	140.00	55.97
1966	24.00	14.20	28.00	7.20	25.00	6.50	6.50	6.50	17.00	28.00	12.50	12.50	28.00	4.17
1967	26.70	14.50	7.00	56.00	12.50	3.60	0.00	18.38	15.50	10.50	34.50	26.00	56.00	13.93
1968	25.00	15.00	23.50	10.50	15.50	10.50	1.30	21.40	19.50	39.50	24.50	21.00	39.50	6.87
1969	58.00	13.50	21.00	55.00	10.50	12.50	3.50	39.00	33.20	31.00	62.00	18.20	62.00	10.76
1970	27.00	4.20	33.50	21.00	9.00	4.50	1.60	16.00	0.00	34.00	7.50	44.00	44.00	9.57
1971	18.50	11.00	15.00	5.50	3.00	0.00	1.20	23.50	65.00	24.50	33.00	20.50	65.00	19.16
1972	42.00	30.00	5.40	15.00	36.00	40.00	0.00	15.00	60.00	19.00	52.50	63.00	63.00	10.50
1973	36.00	29.50	37.00	10.00	0.00	37.00	15.00	9.50	40.00	68.00	0.00	36.50	68.00	14.52
1974	8.50	60.00	68.00	28.50	3.50	2.00	5.00	41.00	13.10	44.00	22.50	0.00	68.00	15.62
1975	12.00	41.00	27.00	17.00	14.50	31.00	0.00	29.00	14.50	17.50	39.80	99.50	99.50	28.88
1976	32.00	29.00	4.00	7.00	19.50	15.00	34.50	18.00	49.50	51.00	7.00	12.50	51.00	9.39
1977	28.50	1.50	16.50	31.00	25.50	14.00	14.00	26.00	38.00	7.50	32.50	7.50	38.00	5.95
1978	39.00	18.50	19.00	42.50	11.00	8.50	10.00	0.00	24.00	58.50	35.00	8.00	58.50	12.91
1979	13.00	75.00	16.00	12.00	1.00	0.00	30.00	39.00	71.00	23.40	30.00	82.00	82.00	17.22
1980	60.00	23.00	20.00	43.00	16.00	9.50	11.00	13.00	0.00	11.00	23.00	40.00	60.00	13.36
1981	16.00	21.00	10.00	50.50	3.00	1.00	4.00	0.00	8.00	21.00	11.50	11.00	50.50	16.24
1982	26.70	23.12	71.00	13.00	11.00	10.00	30.00	76.00	31.33	49.72	63.00	29.75	76.00	13.29
1983	0.00	23.12	14.40	21.08	10.00	13.39	7.81	32.00	31.33	49.72	7.00	29.75	49.72	10.32
1984	32.00	23.12	23.15	24.00	14.35	13.35	7.81	21.00	41.00	29.00	28.57	14.00	41.00	6.19
1985	17.00	6.00	29.50	21.08	14.35	0.00	7.81	18.38	31.33	102.00	62.00	29.75	102.00	30.67
MEDIA	26.70	23.12	23.15	21.08	14.35	13.39	7.81	18.38	31.33	49.72	28.57	29.75		19.30



PRECIPITACIONES TOTALES (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA CALA RATJADA  
 ALTITUD (m.) : 5

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEY	TOTALES
1968	24.2	10.4	33	13.2	17.5	16.3	0	56.4	9	10.3	115.1	--	1 ##	##
1969	66.1	40.3	50.1	114.9	30.6	20.7	19	103.9	75.1	203.1	--	71.1	1 ##	##
1970	66	8.5	100.3	28	26.6	5.3	--	74.4	0	138.7	10.8	109	1 ##	##
1971	73.2	12.5	75.2	19.6	92.6	0	0	17.3	86.9	35.1	216.2	84.4	1 216.20	716.00
1972	108.3	22.4	25.3	121.6	76.9	37.2	7.5	22.4	269.9	66.5	122	138	1 269.90	1018.20
1973	27	27	16.7	7	6.5	19	10	19	28.8	60	1	19	1 60.00	241.00
1974	15.3	132.2	76	115.5	15.6	1	0	14.4	77	194.5	39.2	0	1 194.50	680.70
1975	51.5	60.9	105.4	2.5	34.5	20.3	0	54.6	24.7	129.5	137.6	146.3	1 146.30	769.60
1976	31.8	106.2	13.4	52.7	27.5	3	26.6	56.2	43.2	152.5	16.7	80.1	1 152.50	609.90
1977	80.1	13.3	41.5	53.9	96.3	23.3	35.2	84.7	80.2	27.5	115.5	27.3	1 115.50	578.80
1978	103	28.1	23.3	166	49.8	26	2.6	1	54.4	163.7	131.7	15.7	1 166.00	765.30
1979	23.3	73	44.5	39.3	1	0	29	56.3	102.8	117.7	64.9	72.4	1 117.70	624.20
1980	171.4	24	29.3	67.6	43.2	18	25	5.4	0	62.4	103	57.7	1 171.40	607.60
1981	47.9	64.2	47.8	192	6.3	2	5.5	7.5	16.8	58.7	3.8	27.5	1 192.00	460.00
1982	14.5	69.4	102	14.2	24.8	8	2.3	117.3	24	140	55.5	70.3	1 140.00	642.30
1983	0	28.5	--	0	1	1.8	0	97.4	23.9	37	44.4	46.6	1 ##	##
1984	67.2	52.6	57.5	19	67.7	28.5	0	53.4	44.9	70	40.2	50	1 70.00	551.00
1985	98.7	0	97.3	9.5	73.5	1	0	0	116	200.5	126.3	45.6	1 200.50	768.40
-----														
>MEDIA	59.42	42.97	55.21	57.59	38.44	12.86	9.57	46.76	59.67	103.93	79.05	62.53	138.18	

>Precip. total del año medio.= 628.19 mm.  
 >MV.....= 129.05 mm.  
 >MR.....= 499.14 mm.  
 > -- Mes sin observacion.  
 > ## Año incompleto.

PRECIPITACIONES TOTALES CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA CALA RATJADA  
 ALTITUD (m.) : 5

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEJ	TOTALES
1968	24.20	10.40	33.00	13.20	17.50	16.30	0.00	56.40	9.00	10.30	115.10	62.53	115.10	367.93
1969	66.10	40.30	50.10	114.90	30.60	20.70	19.00	103.90	75.10	203.10	79.05	71.10	203.10	673.95
1970	66.00	8.50	100.30	28.00	26.60	5.30	9.57	74.40	0.00	138.70	10.80	109.00	138.70	577.17
1971	73.20	12.50	75.20	19.60	92.60	0.00	0.00	17.30	86.90	38.10	216.20	84.40	216.20	716.00
1972	108.30	22.40	25.30	121.80	78.90	37.20	7.50	22.40	289.90	66.50	122.00	138.00	269.90	1018.20
1973	27.00	27.00	16.70	7.00	6.50	19.00	10.00	19.00	28.80	60.00	1.00	19.00	60.00	241.00
1974	15.30	132.20	76.00	115.50	15.60	1.00	0.00	14.40	77.00	194.50	39.20	0.00	194.50	680.70
1975	51.50	60.90	105.40	2.50	34.50	20.30	0.00	54.60	24.70	129.50	137.60	148.30	148.30	769.60
1976	31.80	106.20	13.40	52.70	27.50	3.00	26.60	56.20	43.20	152.50	16.70	80.10	152.50	609.90
1977	60.10	13.30	41.50	53.90	96.30	23.30	35.20	84.70	80.20	27.50	115.50	27.30	115.50	676.60
1978	163.00	28.10	23.30	166.00	49.80	26.00	2.60	1.00	54.40	163.70	131.70	15.70	166.00	765.30
1979	23.30	73.00	44.50	39.30	1.00	0.00	29.00	56.30	102.80	117.70	64.90	72.40	117.70	624.20
1980	171.40	24.00	29.30	67.60	43.20	18.00	25.00	5.40	0.00	62.40	103.00	57.70	171.40	607.00
1981	47.90	44.20	47.80	192.00	6.30	2.00	5.50	7.50	16.80	58.70	3.80	27.50	192.00	480.00
1982	14.50	69.40	102.00	14.20	24.60	8.00	2.30	117.30	24.00	140.00	55.50	70.30	140.00	642.30
1983	0.00	28.50	55.21	0.00	1.00	1.90	0.00	97.40	23.90	37.00	44.40	46.60	97.40	335.81
1984	67.20	52.60	57.50	19.00	67.70	26.50	0.00	53.40	44.90	70.00	40.20	50.00	70.00	551.00
1985	98.70	0.00	97.30	9.50	73.50	1.00	0.00	0.00	116.00	200.50	126.30	45.60	200.50	768.40
MEDIA	59.42	42.97	55.21	57.59	38.44	12.86	9.57	46.76	59.87	103.93	79.05	62.53	153.82	

>Frecip. total del año medio = 628.19 mm.

>MAY..... = 129.05 mm.

>MAR..... = 499.14 mm.

PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA CALA RATJADA  
 ALTITUD (m.) : 5

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAY.	>F24<
1968	15.2	5.8	17.5	6.8	9.5	12.4	0	47.8	8.5	10.3	21	--		
1969	45.9	22.5	21.5	28.2	8.3	10.4	10	62.3	50.5	139	--	17.3		
1970	36.5	3	30.5	14	9.6	4	--	52	0	34.3	8	26		
1971	24	12.5	15	8.5	47	0	0	17	38.2	17.7	55	16.6		
1972	27	20	10.5	21.6	20.7	20	7	14	60.5	21	55.5	45		
1973	27	27	16.7	7	6.5	19	10	19	28.8	60	1	19		
1974	6.5	58	38	50	10.3	1	0	6.5	32	29	25.2	0		
1975	40	35.3	38.7	2.5	34.5	10	0	33	9.8	50	34	80		
1976	17.9	40	6	13	9.1	3	11.5	26	37	38	12	19		
1977	19	7.6	28	34.5	33.5	16.3	24.2	52	43	10.3	39.5	6		
1978	20	18.2	12.2	63.5	19	26	2.6	1	44.5	72	47.2	9		
1979	15.4	20	12.5	11	1	0	26	29	40	46.5	23	38.4		
1980	51	22	9	27	20	18	25	4.5	0	28.3	28.5	15.8		
1981	18.9	36.8	35.5	70.5	6	2	5.5	7.5	10	31	3	10		
1982	8	23	49	9	15.5	8	2.3	84.5	14	54.7	21.3	23		
1983	0	16.7	--	0	.6	1.4	0	60	19.5	24	22	20		
1984	28	15	13	14	21	26.5	0	45.5	30	29	18	27		
1985	27.5	0	13	4	30	.8	0	0	192	86	21.5	28		
MEDIA	23.77	21.30	21.56	21.39	16.78	9.93	7.30	31.20	31.57	43.51	26.22	23.54		14.50

> -- Mes sin observacion.

> ## Año incompleto.



PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA CALA RATJADA  
 ALTITUD (m.) : 5

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAX.	>F24<
1968	15.20	5.80	17.50	6.80	9.50	12.40	0.00	47.80	8.50	10.30	21.00	23.54	47.80	12.81
1969	45.90	22.50	21.50	28.20	8.30	10.40	10.00	62.30	50.50	139.00	26.22	17.30	139.00	43.70
1970	38.50	3.00	30.50	14.00	9.60	4.00	7.30	52.00	0.00	34.30	8.00	26.00	52.00	12.01
1971	24.00	12.50	15.00	8.50	47.00	0.00	0.00	17.00	38.20	17.70	55.00	16.60	55.00	12.03
1972	27.00	20.00	10.50	21.60	20.70	20.00	7.00	14.00	60.50	21.00	55.50	45.00	60.50	11.34
1973	27.00	27.00	16.70	7.00	6.50	19.00	10.00	19.00	28.80	60.00	1.00	19.00	60.00	14.94
1974	6.50	58.00	38.00	50.00	10.30	1.00	0.00	6.50	32.00	29.00	25.20	0.00	58.00	13.12
1975	40.00	35.30	38.70	2.50	34.50	10.00	0.00	33.00	9.80	50.00	34.00	80.00	80.00	17.40
1976	17.90	40.00	6.00	13.00	9.10	3.00	11.50	26.00	37.00	38.00	12.00	19.00	40.00	6.88
1977	19.00	7.60	28.00	34.50	33.50	16.30	24.20	52.00	43.00	10.30	39.50	6.00	52.00	8.61
1978	20.00	16.20	12.20	63.50	19.00	26.00	2.60	1.00	44.50	72.00	47.20	9.00	72.00	15.47
1979	15.40	20.00	12.50	11.00	1.00	0.00	26.00	29.00	40.00	48.50	23.00	38.40	48.50	8.88
1980	51.00	22.00	9.00	27.00	20.00	18.00	25.00	4.50	0.00	28.30	28.50	15.80	51.00	10.44
1981	18.90	36.80	35.50	70.50	6.00	2.00	5.50	7.50	10.00	31.00	3.00	10.00	70.50	21.00
1982	8.00	23.00	49.00	9.00	15.50	8.00	2.30	84.50	14.00	54.70	21.30	23.00	84.50	22.86
1983	0.00	16.70	21.56	0.00	.60	1.40	0.00	60.00	19.50	24.00	22.00	20.00	60.00	19.38
1984	28.00	15.00	13.00	14.00	21.00	26.50	0.00	45.50	30.00	29.00	18.00	27.00	45.50	7.75
1985	27.50	0.00	13.00	4.00	30.00	.80	0.00	0.00	102.00	86.00	31.50	28.00	102.00	32.23
MEDIA	23.77	21.30	21.56	21.39	16.78	9.93	7.30	31.20	31.57	43.51	26.22	23.54		16.16

PRECIPITACIONES TOTALES (en mm.)

ESTACION DE : CAPOPERA FARO

ALTITUD (m.) : 48

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PMEJ	TOTALES
1952	65.3	10.5	51.8	96.1	38.3	5.7	11.4	37.8	51.4	224.2	37.6	19.4	1 224.20	649.50
1953	118	31.7	91.3	6.5	31.3	22.7	0	27.9	49.4	53.3	24.6	11.9	1 118.00	468.60
1954	110.6	9	41.6	89.5	6.4	63.4	.3	0	38.3	30	19.1	57.8	1 110.60	466.20
1955	82.5	46.1	37	3	3.4	23.2	0	12.5	78.1	46.1	22.9	24.3	1 82.50	379.10
1956	45.9	122.4	8.6	29.9	7.1	1.7	0	.3	31.7	106.8	184.5	20	1 164.50	538.90
1957	70	0	0	67.5	125.3	41.5	6.7	7.5	15.1	282.3	45.1	69.6	1 282.30	730.60
1958	26.4	13	25.5	55.8	1.5	5.5	0	0	4.8	157.5	180.7	25.4	1 180.70	496.10
1959	18	48.6	46.3	18.4	66.1	26.1	1.2	--	107.1	215.3	48.3	--	1 ##	##
1960	47.8	13.5	27.8	32.5	.6	17.8	35	0	42.4	41.2	4.6	81.2	1 81.20	344.40
1961	50.7	0	0	12.7	36.6	0	0	6.6	0	--	14.2	25.6	1 ##	##
1962	16.9	47.7	21.5	20.8	70.5	18.6	1.3	--	68.7	115.9	73.2	0	1 ##	##
1963	20.8	12.4	3.5	30.4	0	8.3	0	32.4	165.7	28.3	23.1	27.1	1 165.70	352.00
1964	8.2	5.6	13	7.2	0	3.2	2.1	2.5	2.5	33.1	48.8	103.2	1 103.20	229.40
1965	72.6	34.3	22.3	26.1	15.2	2.3	4	2.8	49.2	67.4	15	12.8	1 72.60	324.00
1966	29.2	7.3	22	4.7	45	6	3	4	9	82.7	34.8	19.2	1 82.70	266.90
1967	17.7	--	--	65.9	--	0	0	--	20.8	26	66	46.6	1 ##	##
1968	14.1	17.9	15.5	8.9	27.6	16.8	--	25.9	9.2	2.8	79.6	59.6	1 ##	##
1969	44	--	--	88.3	25.9	--	--	--	57.9	126.7	57.1	37.5	1 ##	##
1970	53.3	5.3	56.5	14.7	22.3	13.5	3.8	--	--	--	--	--	1 ##	##
1971	23	4.3	40.6	27.6	108.5	2	0	1.6	64.9	31.6	113.5	80.7	1 113.50	498.30
1972	59.3	9.4	6	100.1	68.9	27.2	5	17.4	276.2	66.9	82	62	1 276.20	780.40
1973	72.2	43	23.7	2.7	2.3	35.2	13.3	17.5	49.8	17.6	3	53.6	1 72.20	333.90
1974	49.5	15.2	27.1	81.1	16.3	.2	1	5.9	24.3	90.5	24.1	0	1 90.50	335.20
1975	4	53.4	79.2	11.9	32.1	25.7	0	20.3	18.6	143	241.7	108.2	1 241.70	738.10
1976	26.6	52.4	16.2	45.6	28.1	4	27.7	37.4	37.5	155.2	17.8	40	1 155.20	488.50
1977	39.6	10.4	21.5	30.3	118.1	10.6	25.5	53	47.6	33.1	58.9	18.4	1 118.10	470.00
1978	90.5	25.8	35	203.8	33	36.2	0	2.6	29.6	55.1	82.4	18.5	1 203.80	612.50
1979	18.8	25.8	38.5	8.5	0	0	5.1	32.2	89.1	90.6	19.2	12	1 90.60	339.80
1980	53.6	15	16.1	32.2	42.7	21.8	17.5	7.5	0	32.9	110.5	15.5	1 110.50	385.30
1981	28.9	21.8	14	119.6	8.7	5.3	5	6.4	14.3	30.6	6.1	13.9	1 119.60	274.60
1982	12.3	30	46.4	2.5	13.9	5.4	3	44.3	23.9	192.4	34.8	41.7	1 102.40	360.60
1983	0	27	35.3	--	0	3.4	--	72.1	--	16	25	26.3	1 ##	##
1984	17.5	--	20.5	13	--	--	0	29.5	24	31	30	31	1 ##	##
1985	45	1	31.4	7	39.3	0	0	0	57	126	--	17.5	1 ##	##
-----														
>MEDIA	42.73	24.51	29.23	41.36	32.41	14.17	5.55	17.62	48.70	83.19	56.31	36.90		140.10
-----														

>Precip. total del año medio = 432.87 mm.  
 >MEJ..... = 86.04 mm.  
 >MR..... = 346.83 mm.  
 > -- Mes sin observación.  
 > ## Año incompleto.



PRECIPITACIONES TOTALES CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : CAÑUEPERA FARO  
 ALTITUD (m.) : 48

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.	TOTALES
1952	65.30	10.50	51.80	96.10	38.30	5.70	11.40	37.80	51.40	224.20	37.60	19.40	224.20	649.50
1953	118.00	31.70	91.30	6.50	31.30	22.70	0.00	27.90	49.40	53.30	24.60	11.90	118.00	468.60
1954	110.60	9.00	41.60	89.50	6.40	63.40	.30	0.00	38.50	30.00	19.10	57.60	110.60	466.20
1955	82.50	46.10	37.00	3.00	3.40	23.20	0.00	12.50	78.10	46.10	22.90	24.30	82.50	379.10
1956	45.90	122.40	8.60	29.90	7.10	1.70	0.00	.30	31.70	106.80	164.50	26.00	164.50	538.50
1957	70.00	0.00	0.00	67.50	125.30	41.50	6.70	7.50	15.10	282.30	45.10	69.60	282.30	730.50
1958	26.40	13.00	25.50	55.80	1.50	5.50	0.00	0.00	4.80	157.50	180.70	25.40	180.70	496.10
1959	18.00	48.60	46.30	18.40	66.10	26.10	1.20	17.62	107.10	215.30	48.30	36.90	215.30	649.92
1960	47.80	13.50	27.80	32.50	.60	17.80	35.00	0.00	42.40	41.20	4.60	81.20	81.20	346.40
1961	50.70	0.00	0.00	12.70	38.60	0.00	0.00	6.80	0.00	83.19	14.20	25.60	83.19	231.79
1962	16.90	47.70	21.50	20.80	70.50	13.60	1.30	17.62	68.70	115.90	73.20	0.00	115.90	472.72
1963	20.80	12.40	3.50	30.40	0.00	8.30	0.00	32.40	165.70	28.30	23.10	27.10	165.70	352.00
1964	6.20	5.60	13.00	7.20	0.00	3.20	2.10	2.50	2.50	33.10	48.80	103.20	103.20	229.40
1965	72.60	34.30	22.30	26.10	15.20	2.30	4.00	2.80	49.20	67.40	15.00	12.80	72.60	324.00
1966	29.20	7.30	22.00	4.70	45.00	6.00	3.00	4.00	9.00	82.70	34.80	19.20	82.70	266.90
1967	17.70	24.51	29.23	65.90	32.41	0.00	0.00	17.62	20.80	26.90	66.00	46.60	66.00	346.77
1968	14.10	17.90	15.50	8.90	27.60	16.80	5.55	25.90	9.20	2.80	79.60	59.60	79.60	283.45
1969	44.00	24.51	29.23	88.30	25.90	14.17	5.55	17.62	57.90	126.70	57.10	37.50	126.70	528.46
1970	53.30	5.30	56.50	14.70	22.30	13.50	3.80	17.62	48.70	83.19	56.51	36.90	83.19	412.32
1971	23.00	4.30	40.60	27.60	108.50	2.00	0.00	1.60	64.90	31.60	113.50	80.70	113.50	498.30
1972	59.30	9.40	6.00	100.10	68.90	27.20	5.00	17.40	276.20	66.90	82.00	62.00	276.20	760.40
1973	72.20	43.00	23.70	2.70	2.30	35.20	13.30	17.50	49.80	17.60	3.00	53.60	72.20	333.90
1974	49.50	15.20	27.10	81.10	16.30	.20	1.00	5.90	24.30	90.50	24.10	0.00	90.50	335.20
1975	4.00	53.40	79.20	11.90	32.10	25.70	0.00	20.30	18.50	143.00	241.70	108.20	241.70	738.10
1976	26.60	52.40	16.20	45.60	28.10	4.00	27.70	37.40	37.50	155.20	17.60	40.00	155.20	438.50
1977	39.60	10.40	21.30	30.30	118.10	10.60	25.30	56.00	47.80	33.10	58.90	16.40	118.10	470.00
1978	90.50	25.80	35.00	203.80	33.00	36.20	0.00	2.60	29.60	55.10	82.40	18.50	203.80	612.50
1979	18.80	25.80	38.50	8.50	0.00	0.00	5.10	32.20	89.10	90.60	19.20	12.00	90.60	339.60
1980	53.60	15.00	16.10	32.20	42.70	21.80	17.50	7.50	0.00	32.90	110.50	15.50	110.50	365.30
1981	28.90	21.20	14.00	119.60	8.70	5.30	5.00	6.40	14.30	30.60	6.10	13.90	119.60	274.60
1982	12.30	30.00	46.40	2.50	13.90	5.40	3.00	44.30	23.90	102.40	34.80	41.70	102.40	360.60
1983	0.00	27.00	35.30	41.36	0.00	3.40	5.55	72.10	48.70	16.00	25.00	26.50	72.10	300.91
1984	17.50	24.51	20.50	13.00	32.41	14.17	0.00	29.50	24.00	31.00	30.00	31.00	32.41	267.58
1985	45.00	1.00	31.40	7.00	39.30	0.00	0.00	0.00	57.00	126.00	56.51	17.50	126.00	380.71
MEDIA	42.73	24.51	29.23	41.36	32.41	14.17	5.55	17.62	48.70	83.19	56.51	36.90	126.32	

>Precip. total del año medio = 432.87 mm.  
 >MV..... = 86.04 mm.  
 >MR..... = 146.83 mm.



PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA FARG  
 ALTITUD (m.) : 48

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	P.MAX.	>F24<
1952	22	4.5	28	37.2	20	5.7	8.4	27	34	59	11.4	12	59.00	12.93
1953	50	15.5	48.6	3.6	25.1	8.7	0	19.6	27.3	16.1	14.3	6.6	50.00	10.62
1954	34.2	6.5	12.5	28.9	4.1	41.6	.3	0	27	25	7.1	36.5	41.60	7.74
1955	23.3	12.9	16.1	3	2.1	10.9	0	12.5	26.4	14.5	12	8.3	26.40	4.91
1956	14.6	31.2	2.8	9	2	.9	0	.3	13.5	20	28	13.5	31.20	7.17
1957	23	0	0	23	65	25	4.5	7.5	8.7	61	10.5	28	65.00	16.49
1958	8.7	13	18	18	1.5	4	0	0	2.8	49	29	7.2	49.00	15.88
1959	12	17	30	11.5	52.5	18.3	.9	--	30	68.5	36	--	##	##
1960	27.5	4.5	16	18.3	.4	11.8	38	0	18	13.5	2.2	18	35.00	7.42
1961	12.2	0	0	6	29.2	0	0	6.5	0	--	5.6	20	##	##
1962	12.9	21.6	11	11	54.1	9.8	1.3	--	20	36.9	25	0	##	##
1963	4	4.7	2	7.2	0	3.8	0	26	42	22	12	6.2	42.00	13.58
1964	8.2	4	8	4.2	0	1.8	1.2	1.4	1.6	21	22	29	29.00	8.21
1965	30.6	18.5	10.1	18	5	1.4	4	21.8	17	39	12	6.5	39.00	8.27
1966	13	3.9	10	2.7	18.5	3	3	2.1	5	29	15	11	29.00	7.24
1967	9	--	--	30.1	--	0	0	--	17	7.1	29.1	16.8	##	##
1968	14.1	7	11.2	3.7	6.3	7.9	--	22.2	9.2	2.8	19.4	18.1	##	##
1969	30.1	--	--	26	8.1	--	--	--	30.1	103	27	5.3	##	##
1970	22.5	2	22.5	7.9	6.5	5.5	2	--	--	--	--	--	##	##
1971	7.3	4.3	10.4	10.2	52	2	0	.9	25.9	16.2	30.3	20.1	52.00	15.06
1972	10.2	5.1	5.2	30.1	30	8	5	14	65.7	17.6	33.7	9.6	65.70	18.43
1973	14.2	11.9	12.3	2.7	2.3	17.2	7	5.1	18.1	15.1	3	22.7	22.70	3.92
1974	17.2	8	11.3	11	10	.2	1	5	9.3	15.2	18.1	0	18.10	3.08
1975	2.5	32	18	10	10.2	19.8	0	10	6.8	61	130	42	130.00	49.36
1976	16.7	20.9	7.9	13.3	9.1	3.8	12	12.9	31	41.1	13	15	41.10	8.37
1977	12.1	9.8	11.5	13.3	40.1	7.3	12.1	17.9	24.1	12.2	20.2	5.1	40.10	8.66
1978	22.7	13.2	15	99	15	20	0	1.4	20.2	18.1	29.2	6.3	98.00	37.07
1979	5.1	7.9	9.3	3.2	0	0	5.1	17.4	27	24.1	8.3	6.8	27.00	6.38
1980	15.9	12.9	9.7	8.4	14.6	21.6	12.5	5.8	0	18.1	23	4.5	23.00	3.89
1981	11.5	10.1	6.7	38	3.5	3.9	5	6.4	5.2	14.8	6.1	10	38.00	11.91
1982	8.6	7	14	1.7	5.8	5.4	3	21.3	10.7	47	10.8	13.8	47.00	14.80
1983	0	7.6	12	--	0	2.9	--	16.8	--	16	11.5	13	##	##
1984	17.5	--	12	13	--	--	0	20	20	15	22	12	##	##
1985	12	1	9.2	5.8	13.5	0	0	0	45	62	--	17.5	##	##
MEDIA	16.05	10.27	12.85	16.15	15.89	6.51	3.98	10.40	19.95	30.65	21.15	13.80		12.55

> -- Mes sin observacion.  
 > ## Año incompleto.

PRECIPITACIONES MAXIMAS 24 h. CORREGIDAS (mm.)

ESTACION DE : CAPDEPERA FARD  
 ALTITUD (m.) : 48

- AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	P. MAX.	>F24<
1952	22.00	4.50	28.00	37.20	20.00	5.70	8.40	27.00	34.00	59.00	11.40	12.00	59.00	12.93
1953	50.00	15.50	48.60	3.60	25.10	8.70	0.00	19.60	27.30	16.10	14.30	6.60	50.00	10.62
1954	34.20	6.50	12.50	28.90	4.10	41.60	.30	0.00	27.00	25.00	7.10	36.50	41.60	7.74
1955	23.30	12.90	16.10	3.00	2.10	10.90	0.00	12.50	26.40	14.50	12.00	8.30	26.40	4.91
1956	14.60	31.20	2.80	9.00	2.00	.90	0.00	.30	13.50	20.00	28.00	13.50	31.20	7.17
1957	23.00	0.00	0.00	23.00	65.00	25.00	4.50	7.50	8.70	61.00	10.50	28.00	65.00	16.49
1958	8.70	13.00	18.00	18.00	1.50	4.00	0.00	0.00	2.80	49.00	29.00	7.20	49.00	15.86
1959	12.00	17.00	30.00	11.50	52.50	18.30	.90	10.40	30.00	68.50	36.00	13.80	68.50	15.59
1960	27.50	4.50	16.00	18.30	.40	11.80	35.00	0.00	18.00	13.50	2.20	18.00	35.00	7.42
1961	12.20	0.00	0.00	6.00	29.20	0.00	0.00	6.50	0.00	30.65	5.60	20.00	30.65	8.53
1962	12.90	21.60	11.00	11.00	54.10	9.50	1.30	10.40	20.00	36.90	25.00	0.00	54.10	13.70
1963	4.00	4.70	2.00	7.20	0.00	3.80	0.00	26.00	42.00	22.00	12.00	6.20	42.00	13.58
1964	8.20	4.00	8.00	4.20	0.00	1.80	1.20	1.40	1.60	21.00	22.00	29.00	29.00	8.21
1965	30.60	16.50	10.10	18.00	5.00	1.40	4.00	21.80	17.00	39.00	12.00	6.50	39.00	8.27
1966	13.00	3.90	10.00	2.70	18.50	3.00	3.00	2.10	5.00	29.00	15.00	11.00	29.00	7.24
1967	9.00	10.27	12.85	30.10	15.89	0.00	0.00	10.40	17.00	7.10	29.10	16.80	30.10	5.72
1968	14.10	7.00	11.20	3.70	6.30	7.90	3.98	22.20	9.20	2.80	19.40	18.10	22.20	3.92
1969	30.10	10.27	12.85	26.00	8.10	8.51	3.98	10.40	30.10	103.00	27.00	5.30	103.00	38.49
1970	22.50	2.00	22.50	7.90	8.50	5.50	2.00	10.40	19.96	30.65	21.15	13.80	30.65	5.63
1971	7.30	4.30	10.40	10.20	52.00	2.00	0.00	.90	25.90	16.20	30.30	20.10	52.00	15.06
1972	10.20	5.10	5.20	30.10	30.00	8.00	5.00	14.00	65.70	17.60	33.70	9.60	65.70	18.43
1973	14.20	11.90	12.30	2.70	2.30	17.20	7.00	5.10	18.10	15.10	3.00	22.70	22.70	3.92
1974	17.20	8.00	11.30	11.00	10.00	.20	1.00	5.00	9.30	15.20	18.10	0.00	18.10	3.08
1975	2.50	32.00	18.00	10.00	10.20	19.90	0.00	10.00	6.80	61.00	130.00	42.00	130.00	49.36
1976	16.70	20.90	7.90	18.30	9.10	3.80	12.90	12.90	31.00	41.10	13.00	15.00	41.10	8.37
1977	12.10	9.80	11.50	13.30	40.10	7.30	12.10	17.80	24.10	12.20	20.20	5.10	40.10	8.66
1978	22.70	13.20	15.00	98.00	15.00	20.00	0.00	1.40	20.20	18.10	29.20	6.30	98.00	37.07
1979	5.10	7.90	9.30	3.20	0.00	0.00	5.10	17.40	27.00	24.10	8.30	6.80	27.00	6.38
1980	15.90	12.90	9.70	8.40	14.60	21.80	12.50	5.60	0.00	18.10	23.00	4.60	23.00	3.59
1981	11.50	10.10	6.70	38.00	3.50	3.90	5.00	6.40	5.20	14.80	6.10	10.00	38.00	11.91
1982	8.80	7.00	14.00	1.70	5.80	5.40	3.00	21.30	10.70	47.00	10.60	13.80	47.00	14.80
1983	0.00	7.60	12.00	16.15	0.00	2.90	3.98	16.80	19.96	16.00	11.50	13.00	19.96	3.32
1984	17.50	10.27	12.00	13.00	15.89	8.51	0.00	20.00	20.00	15.00	22.00	12.00	22.00	2.91
1985	12.00	1.00	9.20	5.80	13.50	0.00	0.00	0.00	45.00	62.00	21.15	17.50	62.00	20.54
MEDIA	16.05	10.27	12.85	16.15	15.89	8.51	3.98	10.40	19.96	30.65	21.15	13.80		12.34

## DATOS TERMOMETRICOS.

Corresponden a la estación de Alcudia, que es la estación termopluviométrica más próxima a la zona de estudio. Para estimar las temperaturas en otros puntos a partir de los datos correspondientes a Alcudia, se ha considerado un gradiente altitudinal de  $-0.65^{\circ}\text{C}/100\text{ m.}$  de altura.

Los resultados se reflejan en el cuadro siguiente.

### Temperaturas medias

Estación	Altitud	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sen	Oct	Nov	Dic
Alcudia	10 m	11'2	11'3	12'7	14'1	17'7	22'1	25'5	25'3	22'9	18'5	14'6	12'1
CapdeperaF	48 m	10'9	11'0	12'4	13'8	17'4	21'8	25'2	25'0	22'6	18'2	14'3	11'8
Capdep,CR	5 m	11'2	11'3	12'7	14'1	17'7	22'1	25'5	25'3	22'9	18'5	14'6	12'1
Artá	143 m	10'3	10'4	11'8	13'2	16'8	21'2	24'6	24'4	22'0	17'6	13'7	11'2
S, Servera	75 m	10'8	10'9	12'3	13'7	17'3	21'7	25'1	24'9	22'5	18'1	14'2	11'7

Las temperaturas medias anuales resultarían ser:

Alcudia, 17'2; Capdepera Faro, 17'0; Capdepera Cala Ratjada, 17'3; Artá, 16'4; Son Servera, 16'9.

Se adjuntan los cuadros (C-17 y C-18) de temperaturas medias de las máximas mensuales y medias de las mínimas mensuales.



# MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MINIMAS MENSUALES (°C)

ESTACION : Alcudia

Años	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVEMBRE	DICIEMBRE	ANUALES
1971	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1972	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1973	8,1	6,6	6,7	8,3	13,7	17,2	21,9	20,9	19,9	13,7	--	8,5	13,2
1974	8,2	8,4	8,8	9,6	13,6	16,4	19,1	19,6	18,7	11,1	9,6	8,1	12,6
1975	8,1	8,3	7,8	9,5	12,5	15,7	20,3	21,5	18,2	13,8	10,4	8,6	12,9
1976	5,8	7,8	8,3	9,0	13,3	16,7	19,5	19,8	16,8	13,7	9,4	8,9	12,4
1977	8,0	8,8	8,8	10,1	12,7	15,7	19,1	18,7	16,9	16,1	11,0	9,7	13,0
1978	6,9	8,8	9,3	9,7	12,5	16,4	18,7	18,5	18,2	13,0	9,6	8,7	12,5
1979	8,2	7,1	7,4	9,6	12,6	15,0	19,4	20,3	17,0	13,6	8,4	8,0	12,2
1980	7,0	7,6	8,7	8,8	12,6	16,4	17,4	21,2	18,8	13,5	10,2	6,2	12,4
1981	5,9	5,5	10,2	11,3	13,5	16,9	20,1	19,8	18,2	16,0	10,6	10,5	13,2
1982	9,2	7,7	8,2	9,1	12,3	18,5	23,0	21,4	18,7	15,3	11,7	8,2	13,6
1983	4,8	6,2	8,4	9,8	14,2	17,8	22,4	21,1	20,3	15,9	13,0	8,5	13,5
1984	7,0	7,4	6,9	10,1	12,2	16,5	20,7	19,7	17,5	14,7	11,8	7,1	12,6

# MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS MENSUALES (°C)

ESTACION: Alcudia

Años	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTBRE.	OCTUBRE	NOVBRE.	DICBRE.	ANUALES
1.971	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.972	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.973	14,8	13,4	14,0	18,1	25,2	27,8	30,9	29,7	27,9	23,0	--	15,4	21,8
1.974	16,8	14,3	16,8	17,1	23,3	26,9	30,0	30,9	27,5	19,0	18,0	17,5	21,5
1.975	17,5	15,9	16,0	19,1	22,2	26,8	31,7	30,8	27,0	23,9	17,9	15,5	22,0
1.976	14,8	15,0	17,4	18,9	23,6	29,0	30,4	31,4	27,1	21,8	16,9	14,8	21,8
1.977	14,9	18,3	19,3	19,0	21,4	26,0	28,7	28,7	25,6	24,7	19,1	16,4	21,8
1.978	13,1	16,8	18,2	17,3	21,7	26,1	29,7	30,8	28,1	22,3	18,7	18,3	21,7
1.979	15,7	15,1	18,2	19,7	26,4	30,2	31,4	31,4	26,1	22,3	18,5	16,2	22,6
1.980	14,0	16,5	18,0	17,6	21,9	27,2	28,7	31,0	28,4	22,7	17,9	13,5	21,5
1.981	13,4	13,8	19,2	18,6	22,6	27,7	29,2	30,5	29,2	24,9	19,7	17,0	22,2
1.982	16,9	15,2	15,7	18,7	23,6	28,7	33,8	30,6	27,6	22,3	18,4	14,6	22,2
1.983	15,2	12,4	17,1	20,2	24,6	27,6	34,0	29,8	29,9	23,6	19,9	15,9	22,5
1.984	14,7	13,6	14,7	19,2	19,8	26,6	30,4	29,3	26,0	22,0	20,4	14,4	21,0



### 2.4.3. REGIMEN PLUVIOMETRICO.

De los datos de precipitaciones que se han obtenido se desprende una aparente homogeneidad climática en toda la zona de proyecto, con precipitaciones anuales que oscilan en torno a los 650 mm.

Existe sin embargo un observatorio meteorológico cuyos datos se apartan de la norma general existente. Se trata del faro de Capdepera, en que registra un módulo anual de 433 mm. La explicación de este valor debe buscarse en la situación del pluviómetro, que se encuentra al pié del acantilado, en una zona muy afectada por los vientos marinos. Ya se ha comentado que los vientos asociados a precipitaciones son las de N y NE, de manera que el pluviómetro no recibe más que una porción de la lluvia real, ya que ésta no cae vertical al ser arrastrada por los vientos.

No parece por lo tanto indicado considerar la zona costera del Este de la comarca de Arta como más seca que el resto: los fuertes vientos marinos sin embargo condicionan la vegetación existente al provocar una elevada evapotranspiración.



### Distribución estacional de la precipitación

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Artá	23,8%	7,4%	39,3%	29,5%
Capdepera Faro	24,0%	8,5%	43,5%	24,0%
Capdepera Cala				
Ratjada	24,0%	11,0%	39,0%	26,0%
Son Servera	20,5%	10,0%	40,0%	29,5%

En el cuadro adjunto puede apreciarse la distribución de la precipitación anual en las diferentes estaciones del año, que coincide aproximadamente con las cifras generales correspondientes a la Isla de Mallorca.

Es interesante hacer notar que los porcentajes varían en muy pequeña cuantía de unas estaciones a otras, no existiendo tampoco desviaciones notables en el caso de la estación de Capdepera Faro.

Precipitaciones máximas en 24 horas y su distribución para los distintos periodos de retorno.

En el presente proyecto tiene una gran importancia el análisis de la forma de distribución de intensidades horarias de los aguaceros.

Habitualmente para el análisis de las precipitaciones horarias máximas no se dispone de bandas de pluviógrafo, como ocurre en este caso, contándose para realizar el estudio horario de las precipitaciones en los datos de lluvia máxima en 24 horas, por lo que es necesario recurrir a procedimientos basados en métodos estadísticos que permitan determinar los volúmenes máximos de precipitación para distintas recurrencias (periodos de retorno).

El procedimiento estadístico basado en el uso de la distribución Gumbel ha sido utilizado con buenos resultados para valores extremos independientes de variables meteorológicas y se ajusta bien a los valores máximos de la precipitación de distintos intervalos de retorno.

Esta distribución ha sido utilizada por Elías Castillo y Ruiz Beltrán en su libro "Precipitaciones máximas en España" (Monografía nº 21 del ICONA), en el que, a partir de series de precipitaciones máximas anuales en 24 horas se ha realizado un estudio para todo el territorio nacional, obteniéndose las siguientes correlaciones entre las intensidades máximas de lluvia para diferentes duraciones.

$$x_{0.5} = 0,31 x_1$$

$$x_{1.2} = 0,58 x_1$$

$$x_{2.4} = 0,60 x_{1.2}$$

Siendo  $X$  t,h la intensidad máxima para una duración de  $t$  horas.

De esta manera, partiendo de las series de precipitaciones máximas en 24 horas que se han presentado anteriormente, se han obtenido los valores de precipitación máxima en 24 horas para diferentes periodos de retorno, aplicando la distribución Gumbel.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Estación	$P_{24}^2$	$P_{24}^{10}$	$P_{24}^{25}$	$P_{24}^{50}$	$P_{24}^{100}$
Artá	62,56	94,79	111,02	123,05	135,00
Capdepera F.	41,53	83,19	104,16	119,72	135,16
Capdepera Cala Ratj.	62,04	104,09	125,26	140,96	156,54
Son Servera	65,44	124,71	154,54	176,67	193,64

Utilizando las correlaciones consideradas más arriba, pueden conocerse las precipitaciones máximas en 1, 6 y 12 horas para distintos periodos de retorno.

En los cuadros siguientes aparecen los resultados obtenidos.



Estación Artá

Duración	T				
	2 años	10 años	25 años	50 años	100 años
1 hora	24,2	36,6	42,9	47,5	52,1
6 horas	44,9	68,1	79,8	88,4	97,0
12 horas	52,1	79,0	92,5	102,5	112,5

Estación Capdepera Faro

Duración	T				
	2	10	25	50	100
1 hora	16,0	32,1	40,2	46,2	52,2
6 horas	29,8	59,8	74,8	86,0	97,1
12 horas	34,6	69,3	86,8	99,8	112,6

Estación Capdepera Cala Ratjada

Duración	T				
	2	10	25	50	100
1 hora	24,0	40,2	48,4	54,4	60,5
6 horas	44,6	74,8	90,0	101,3	112,4
12 horas	51,7	86,7	104,4	117,5	130,4

Estación Son Servera

Duración	T				
	2	10	25	50	100
1 hora	25,3	48,2	59,7	68,2	76,7
6 horas	47,0	89,6	111,0	126,9	142,7
12 horas	54,5	103,9	128,8	147,2	165,5

#### 2.4.4. INDICES CLIMATICOS.

##### INDICE DE EROSION PLUVIAL: R

Establecido por Wischmeier, se define como el producto de la energía cinética de un aguacero por su máxima intensidad en 30 minutos.

La energía cinética  $E$  correspondiente a cada aguacero, se establece dividiendo la precipitación en periodos de aproximadamente la misma intensidad. La energía cinética correspondiente a cada periodo se calcula, según Wischmeier, por la ecuación en unidades métricas:

$$E = 210'2 + 89 \lg_{10} I, \text{ donde:}$$

$E$ , energía cinética del aguacero en julios por  $m^2$ . y cm. de lluvia.

$I$ , intensidad de la lluvia en el periodo considerado en  $cm. h^{-1}$ .

La energía cinética del aguacero se obtiene multiplicando la energía cinética calculada para cada periodo por los m. de lluvia caídos durante el mismo y sumando finalmente estos productos.

Y el factor de erosionabilidad del aguacero o índice de erosión pluvial R se define como:

$$R = \sum_{j=1}^n \frac{(210'2 + 891g_{10} I_j) (I_j T_j) I_{30}}{100}, \text{ donde}$$

R, es el índice de erosión pluvial en  $J.m^{-2} cmh^{-1}$

T<sub>j</sub>, el periodo de tiempo en horas para intervalos homogéneos de lluvia durante el aguacero.

I<sub>30</sub>, la máxima intensidad de la lluvia en 30 minutos durante el aguacero.

j, los intervalos homogéneos del aguacero.

n, el nº de intervalos.

En un estudio realizado por INTECSA para las Secciones de Hidrología y Conservación de Suelos del ICONA, a través del análisis de bandas de pluviógrafo, se estudiaron diversas ecuaciones de regresión y se utilizaron diversos parámetros para correlacionarlas con el factor R.

La fórmula que resultó más adecuada para su aplicación en Baleares fue la siguiente:

$$R = e^{-1.2225} \cdot (PMEX)^{1.2297} \cdot (MR)^{-0.911} \cdot (MV)^{0.266} \cdot (f24)^{0.414}$$



siendo:

PMEX. Lluvias en un mes máximas anuales. A partir de las correspondientes matrices mensuales se obtiene el valor medio de las series anuales de lluvias desiguales máximas.

MR. Precipitación media del periodo octubre-mayo en mm.

MV. Precipitación media del periodo junio-septiembre en mm.

F24. Factor de concentración de la máxima lluvia diaria. Este factor se obtiene mediante la división de la máxima lluvia en 24 h. del año, elevada al cuadrado, por la suma de las máximas en 24 de todos los meses de ese mismo año.

Calculo de R

"Agresividad de la lluvia en España"

Valores del Factor R de la USLE. ICONA.

$$R = e^{-1.225} \cdot (PMEX)^{1.297} \cdot (MR)^{-0.511} \cdot (MV)^{0.266} \cdot (f24)^{0.414}$$

ARTA

$$PMEX = 186'43$$

$$MR = 583'93 \quad R = 181'78$$

$$MV = 114'38$$

$$F24 = 17'18$$

SOY SERVERA

$$PMEX = 181'66$$

$$MR = 558'86 \quad R = 197'61$$

$$MV = 129'88$$

$$F24 = 19'30$$

CAPDEPERA CALA RATIADA

$$PMEX = 153'82$$

$$MR = 499'14 \quad R = 156'40$$

$$MV = 129'05$$

$$F24 = 16'16$$

CAPDEPERA FARO

PMEX = 128'32

MR = 346'83                      R = 114'82

MV = 86'04

F24 = 12'34

La obtención de dichos datos no permite la realización de un mapa de isolíneas de R, al tenerse un número reducido de valores, que son además similares si exceptuamos el correspondiente a la estación de Capdepera Faro.

En el Proyecto de Restauración Hidrológico Forestal de defensa de la vega y bahía de Alcudia, realizado por TRAGSA en 1986, se realizó un mapa de líneas ISO-R, posibilidad debida a la existencia de un gran número de estaciones situadas a diversas altitudes y localizaciones.

De la consulta de los datos que allí se obtuvieron se deducen las siguientes conclusiones:

- El valor de R se incrementa con la altitud en Mallorca.
- Los menores valores corresponden a las áreas costeras y a las situadas al sur.



A partir de los datos particulares que allí se establecían puede deducirse que la isolínea de  $R = 300$  puede hacerse coincidir aproximadamente con la curva de nivel de 500 m. De la misma forma la isolínea  $R = 200$  se hace coincidir con la curva de nivel de los 300 m. De esta forma se salva el vacío existente de estaciones localizadas a altitudes mayores de los 180 m.

Teniendo en cuenta las simplificaciones anteriores y los valores de  $R$  calculados, se ha establecido un mapa de isolíneas del factor  $R$  a escala 1:25.000. (Anexo nº 2 Mapas)

## DIAGRAMAS BIOCLIMATICOS DE MONTERO DE BURGOS.

### Fundamento

El diagrama bioclimático es un intento de cuantificación aproximada de las relaciones entre clima y vegetación (Montero de Burgos, 1987).

La interpretación de los diagramas ofrece información sobre la capacidad del terreno para albergar comunidades vegetales. Los parámetros bioclimáticos definirán si las condiciones son adecuadas para las especies que quieran usarse en la restauración de la cubierta vegetal.

En los diagramas se analizan no sólo las condiciones climáticas, sino también las edáficas, de manera que para su confección se establecen hipótesis en cuanto a capacidad de retención y escurriencia.

Los datos básicos necesarios para la confección de los diagramas son las temperaturas medias mensuales y las precipitaciones medias para cada estación, así como el coeficiente K del cálculo de la evapotranspiración potencial que corresponda a dicha estación.

La primera hipótesis fundamental para los diagramas bioclimáticos es la consideración de que la actividad

vegetativa máxima que puede proporcionar un clima se mide, aproximadamente, por el área comprendida entre la curva de temperaturas medias mensuales y la recta correspondiente a  $T = 7.5^{\circ}\text{C}$ . Se supone por lo tanto que la actividad vegetativa a temperaturas menores de  $7.5^{\circ}\text{C}$  es nula o suficientemente pequeña.

La intensidad vegetativa máxima se llama intensidad bioclimática potencial (IBP), que viene a ser un indicativo de la productividad del clima en caso de que no existan factores carenciales.

La intensidad bioclimática se mide en unidades bioclimáticas (ubc), que se definen como

$$1\text{ubc} = 5^{\circ}\text{c} \times 1 \text{ mes.}$$

Cada especie vegetal tiene una capacidad transformadora típica, es decir, una capacidad para transformar en materia vegetal una unidad bioclimática. Esta capacidad se mide mediante el coeficiente de transformación bioclimática.

La intensidad bioclimática correspondiente a las etapas frías se, denomina intensidad bioclimática fría (IBF), en la que se pretende decir el grado de paralización vegetativa por frío.



Con el fin de tener un conocimiento del grado en que se satisfacen las demandas hídricas a lo largo del año se efectúan balances hídricos, en que intervienen los siguientes factores:

P. Precipitaciones medias mensuales en mm.

D. Disponibilidades hídricas. Son iguales a la parte de precipitación que se infiltra más la cantidad de agua sobrante del mes anterior que el suelo puede transferir.

Su valor depende de las hipótesis realizadas en cuanto a escorrentía y capacidad de retención.

CR. Capacidad de retención climática, o máxima cantidad de agua que un suelo puede transferir al mes siguiente en mm. Se fija mediante las hipótesis.

E. Evapotranspiración potencial.

e. Evapotranspiración residual, o a savia parada. Es el valor al que se reduce E cuando la actividad vegetativa se detiene por falta de turgencia celular. Se considera  $e = 0.2 E$ .

S. Excedente de agua, en mm., que podrá pasar al mes posterior en la medida en que la CR lo permita.

Q. Agua de que se dispone para una nueva actividad vegetativa cuando la compensación hídrica se ha logrado, esto es, cuando la suma de los déficits

mensuales ha sido alcanzada por la de los superavits.

X. Periodo de actividad vegetativa en el mes, en tanto por uno.

En el balance se determinan todos estos valores mes a mes, ya a partir de ellos pueden construirse los diagramas bioclimáticos.

En los meses en que las disponibilidades hídricas (D) sean superiores a la evapotranspiración potencial (E), la intensidad bioclimática real (IBR) condición con la potencial (IEP), pudiendo existir un sobrante de agua que se transfiere al mes siguiente en la medida en que la CR del suelo lo permita.

En el caso del párrafo anterior pueden darse dos circunstancias: si el periodo anterior ha sido de sequía, existirá un déficit acumulado que es necesario compensar. El valor x representa el periodo de actividad negativa del mes, de manera que la IBR del mes puede descomponerse en intensidad bioclimática libre (IBL), que corresponde al periodo posterior a la compensación hídrica, y una intensidad bioclimática condicionada (IBC), correspondiente al periodo anterior. La IBC no puede ser aprovechada por el bosque.

En los meses en que las disponibilidades hídricas (D) sean inferiores a E pero superiores a la evapotranspiración residual (e), no existirá sequía fisiológica, pero no se alcanzará la máxima actividad vegetativa siendo  $IBR < IBP$ . El factor  $C_p = D - e / E - e$  relaciona los valores anteriores, de forma que  $IBR = C_p \cdot IBP$ .

En los meses en que las disponibilidades hídricas son inferiores a e, existe sequía fisiológica, apareciendo una intensidad bioclimática seca (IBS).

Se define la temperatura media básica como la temperatura media ponderada de la intensidad bioclimática. Puede existir una correspondencia entre la temperatura óptima a que vegeta una especie y la temperatura básica de las épocas de actividad vegetativa.

Los diagramas bioclimáticos se calculan partiendo de diversas hipótesis en cuanto a CR y W (escorrentía), que son los factores que definen el aprovechamiento real del agua en una estación determinada. Al variar los valores anteriores varían los diagramas correspondientes, de manera que los resultados obtenidos pueden considerarse como significativos de diversas etapas o fases de la progresión vegetal, pasando de valores elevados de cuantía



y bajas CR a situación de cuantía prácticamente nula y elevada CR.

Existe sin embargo una CR con la cual se satura el diagrama, de manera que así suponiendo valores superiores el diagrama no sufre cambios. Ese valor límite se designa como capacidad de retención típica (CRT), obteniéndose en la hipótesis de  $CR = CRT$  y  $W=0$  el diagrama climático o correspondiente a una comunidad vegetal climax. En ocasiones ese climax es ficticio no por ser calculable en la práctica una CR excesivamente elevada.

#### Resultados obtenidos

Se han construido los diagramas bioclimáticos correspondientes a las estaciones de Artá, Capdepera Faro, Capdepera, Cala Ratjada y Son Servera.

Debido a que ninguna de estas estaciones es representativa de las condiciones bioclimáticas reinantes en las zonas más altas situaciones en la sierra, se ha considerado una estación ficticia situada a 800 m. de altitud, considerando un gradiente altitudinal de temperatura de  $-0'65^{\circ}$  C/100 m. y un gradiente de precipitación de  $+8\%P/100$  m. en meses no veraniegos, partiendo de los datos de la estación de Artá.

Para las 4 estaciones reales se han calculado las capacidades de retención típicas, de manera que se han establecido 5 hipótesis para el cálculo de los diagramas bioclimáticos.

1)  $W = 30\%$ .  $CR = 0$  mm. Corresponde a situaciones del clima y suelo sin capacidad de transferencia de agua. Representa las condiciones correspondientes a las primeras etapas de la progresión vegetal.

2)  $W = 0$ .  $CR = 0$ . Suelos llanos de escasa capacidad de transferencia hídrica.

3)  $W = 30$ .  $CR = 100$  mm. Suelos en pendiente de buena capacidad de transferencia hídrica.

4)  $W = 0$ .  $CR = 100$  mm. Suelos llanos de buena CR.

5)  $W = 0$ .  $CR = CTR$ . Situación óptima, con diagrama climático e inalterable en ocasiones.

Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro siguiente:

ESTACION	HIPOTESIS	I8P	I8R	I8S	I8L	I8C	T8L
ARTA	w=30 CR=0	21'44	7'38	-1'44	5'39	1'99	13'152
	N=0 CR=0	21'44	8'79	-1'00	7'11	1'67	13'998
	w=30 CR=100	21'44	9'1	-1'42	6'22	2'96	13'125
	w=0 CR=100	21'44	10'63	-1'00	8'95	1'67	14'428
	w=0 CR=CRT=295'8	21'44	13'59	-0'76	9'17	4'41	14'485
SON SERVERA	w=30 CR=0	22,64	7'68	-1'24	5'92	1'75	13'835
	w=0 CR=0	22,64	9'33	-0'73	8'14	1'19	14'997
	w=30 CR=100	22,64	9'56	-1'19	7'18	2'38	13'738
	w=0 CR=100	22,64	11'25	-0'73	10,06	1'19	15'211
	w=0 CR=CRT=269	22,64	14'61	-0'58	10'58	4'03	15'313
CAPDEPERA CALA RATJADA	w=30 CR=0	23,60	8'19	-1'23	6'28	1'91	14'123
	w=0 CR=0	23,60	10'34	-1'07	8'75	1'59	12'258
	w=30 CR=100	23,60	9'98	-1'23	8'07	1'91	14'225
	w=0 CR=100	23,60	12'34	-1'07	10'75	1'59	15'492
	w=0 CR=CRT=197	23,60	14'21	-0'65	11'15	3'06	15'572
CAPDEPERA FARO	w=30 CR=0	22,88	6'47	-1'83	3'34	3'13	12'523
	w=0 CR=0	22,88	7'86	-1'48	5'77	2'09	14'071
	w=30 CR=100	22,88	7'18	-1'83	4'04	3'13	12'367
	w=0 CR=100	22,88	9'71	-1'48	7'62	2'09	13'952
	w=0 CR=CRT=91	22,88	9'71	-1'48	7'62	2'09	13'952
FICTICIA SIERRA DE ARTA	w=30 CR=0	19,04	6'58	-1'31	4'82	1'76	12'677
	w=0 CR=100	19,04	8'23	-1'31	6'47	1'76	13'225
	w=0 CR=100	19,04	9'47	-0'74	7'96	1'51	14'128
	w=0 CR=0	19,04	7'92	-0'91	6'41	1'51	13'795
	w=0 CR=CRT=200	19,04	11'67	-0'69	7'96	3'71	14'128



ESTACION :ARTA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Penen. : 100

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sua	Q	S	D	X
1	73.25	18.61	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	145.37	1.00
2	54.17	30.15	6.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	137.92	1.00
3	72.48	58.96	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.78	150.74	1.00
4	59.43	79.59	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.79	153.38	1.00
5	33.98	125.67	25.13	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	77.57	0.00
6	18.47	164.86	28.97	16.04	17.39	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.00
7	7.89	170.28	34.06	29.53	45.93	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00
8	26.38	149.23	29.85	11.38	57.31	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
9	61.64	86.92	17.38	0.00	0.00	25.76	25.76	0.00	0.00	43.15	0.00
10	114.47	54.02	10.80	0.00	0.00	69.33	95.09	37.78	14.23	80.13	.55
11	97.83	24.90	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.92	82.82	1.00
12	78.17	18.55	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.09	112.64	1.00

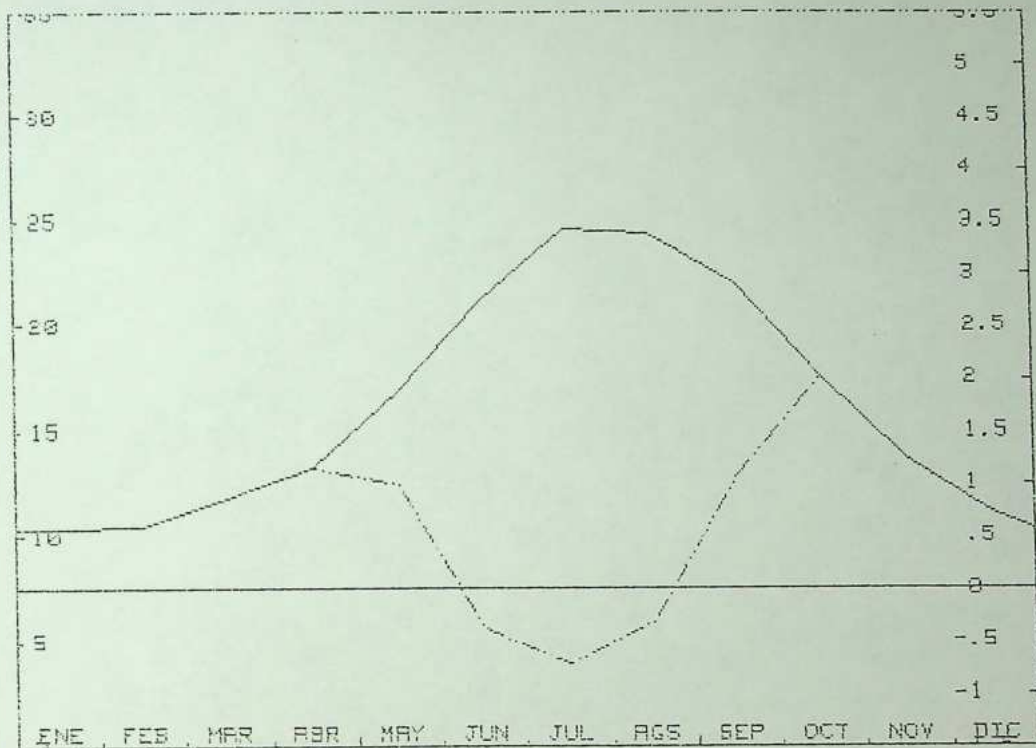
)))))) INDICES ((((((

MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.30	.56	0.00	.56	0.00	.56	0.00	0.00
2	1.00	10.40	.58	0.00	.58	0.00	.58	0.00	0.00
3	1.00	11.80	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00
4	1.00	13.20	1.14	0.00	1.14	0.00	1.14	0.00	0.00
5	.52	15.80	1.56	.89	.77	0.00	0.00	.97	0.00
6	-.14	21.20	2.74	2.74	0.00	-.38	0.00	0.00	0.00
7	-.21	24.60	3.42	3.42	0.00	-.72	0.00	0.00	0.00
8	-.10	24.40	3.38	3.38	0.00	-.32	0.00	0.00	0.00
9	.37	22.00	2.90	1.83	1.07	0.00	0.00	1.07	0.00
10	1.00	17.60	2.02	0.00	2.02	0.00	1.10	.92	0.00
11	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
12	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00

)))))) TOTALES : 21.44 12.25 9.18 -1.42 6.22 2.96 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

13.125



W

ESTACION :ARTA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	73.25	12.61	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	173.25	1.00
2	54.17	30.15	6.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	154.17	1.00
3	72.48	58.56	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	172.48	1.00
4	59.43	79.59	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.54	159.43	1.00
5	33.98	125.67	25.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.82	1.00
6	18.47	144.86	28.97	10.50	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
7	7.89	170.28	34.06	25.17	36.67	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00
8	26.38	149.23	29.25	3.47	40.14	0.00	0.00	0.00	0.00	26.38	0.00
9	61.64	86.92	17.38	0.00	0.00	44.26	44.26	4.12	0.00	61.64	.09
10	114.47	54.02	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.45	114.47	1.00
11	97.98	24.30	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	158.43	1.00
12	78.17	18.55	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	178.17	1.00

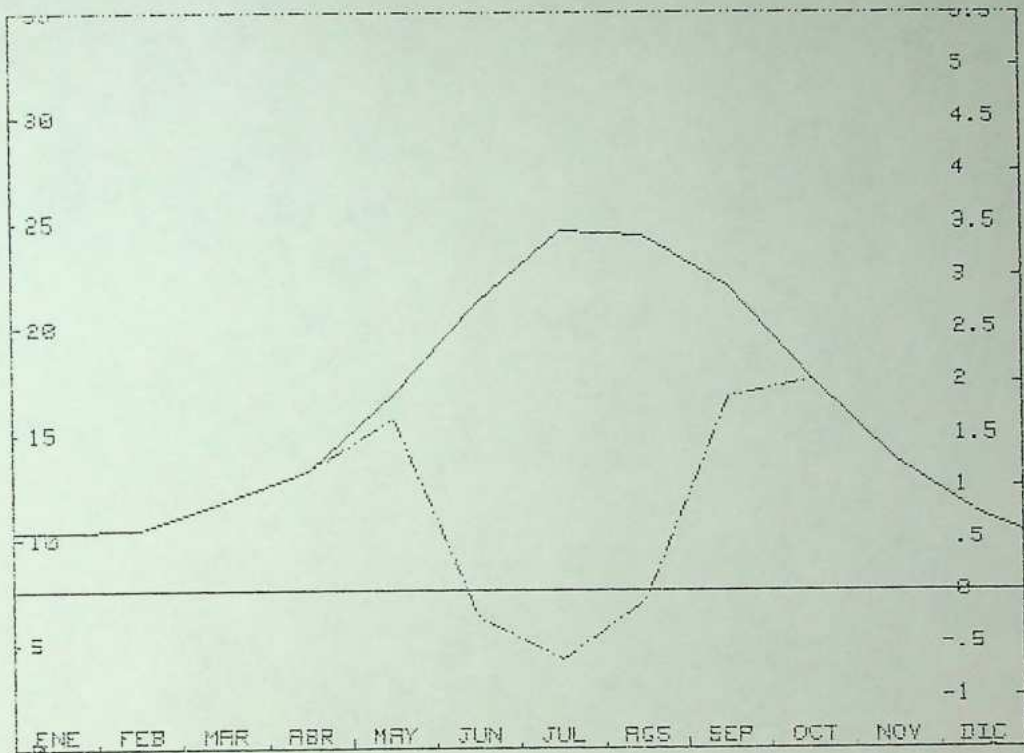
INDICES

MES	Cp	T	ISP	ISS	ISR	IRS	IRL	IRC	IRF
1	1.00	10.30	.56	0.00	.56	0.00	.56	0.00	0.00
2	1.00	10.40	.58	0.00	.58	0.00	.58	0.00	0.00
3	1.00	11.30	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00
4	1.00	13.20	1.14	0.00	1.14	0.00	1.14	0.00	0.00
5	.88	16.80	1.86	.22	1.64	0.00	1.64	0.00	0.00
6	-.09	21.20	2.74	2.74	0.00	-.25	0.00	0.00	0.00
7	-.19	24.80	3.42	3.42	0.00	-.55	0.00	0.00	0.00
8	-.03	24.40	3.38	3.38	0.00	-.10	0.00	0.00	0.00
9	.64	22.00	2.90	1.05	1.85	0.00	.17	1.67	0.00
10	1.00	17.60	2.02	0.00	2.02	0.00	2.02	0.00	0.00
11	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
12	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
))))))TOTALES :			21.44	10.81	10.63	-1.00	8.35	1.67	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

14.426





8

ESTACION :ARTA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

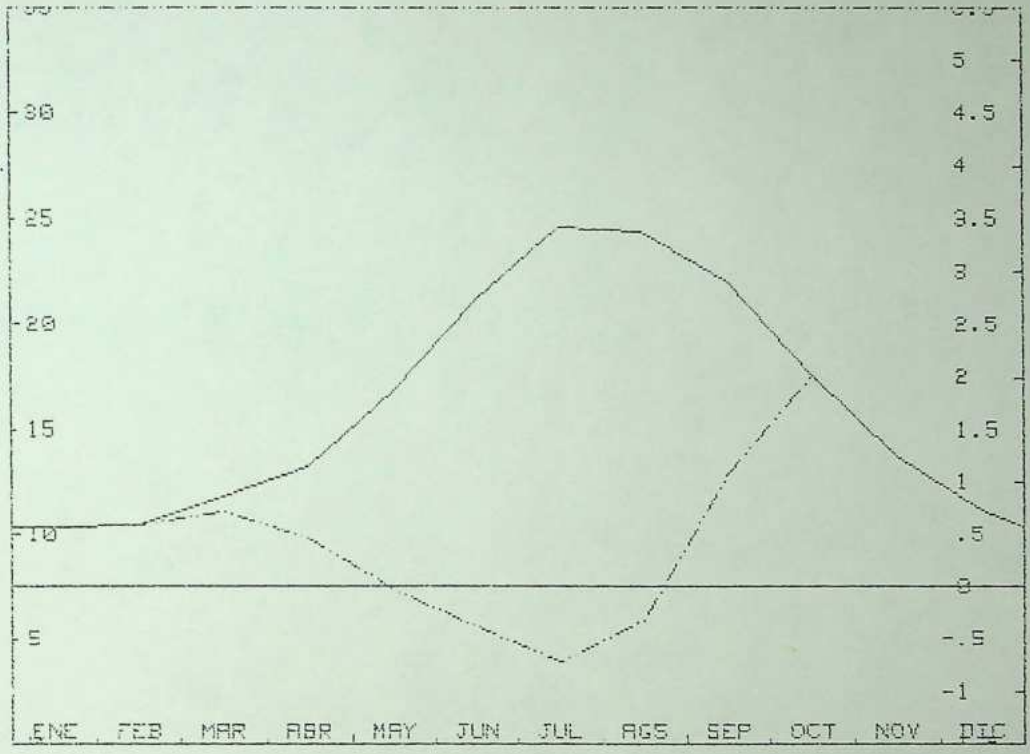
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	73.25	18.61	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.28	1.00
2	54.17	30.15	6.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.92	1.00
3	72.48	58.96	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.74	1.00
4	59.43	78.59	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.60	1.00
5	33.98	128.67	25.13	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	23.79	0.00
6	18.47	144.86	28.57	16.04	17.39	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.00
7	7.89	170.28	34.06	28.53	45.93	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00
8	26.38	149.23	29.85	11.38	57.31	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
9	61.64	86.92	17.38	0.00	0.00	25.76	25.76	0.00	0.00	43.15	0.00
10	114.47	54.02	10.80	0.00	0.00	69.33	95.09	37.78	0.00	80.13	.55
11	97.98	24.90	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.59	1.00
12	78.17	18.55	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.72	1.00

)))))) INDICES ((((((

MES	Dp	T	IBP	ISS	IBR	IES	IBL	IEC	IBF
1	1.00	10.30	.56	0.00	.56	0.00	.56	0.00	0.00
2	1.00	10.40	.58	0.00	.58	0.00	.58	0.00	0.00
3	.83	11.80	.86	.12	.71	0.00	.71	0.00	0.00
4	.40	13.20	1.14	.68	.46	0.00	.46	0.00	0.00
5	-.01	16.80	1.86	1.86	0.00	-.02	0.00	0.00	0.00
6	-.14	21.20	2.74	2.74	0.00	-.58	0.00	0.00	0.00
7	-.21	24.60	3.42	3.42	0.00	-.72	0.00	0.00	0.00
8	-.10	24.40	3.38	3.38	0.00	-.32	0.00	0.00	0.00
9	.37	22.00	2.90	1.83	1.07	0.00	0.00	1.07	0.00
10	1.00	17.60	2.02	0.00	2.02	0.00	1.10	.92	0.00
11	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
12	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
))))))TOTALES :			21.44	14.06	7.38	-1.44	5.39	1.99	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

13.152



16



ESTACION :ARTA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

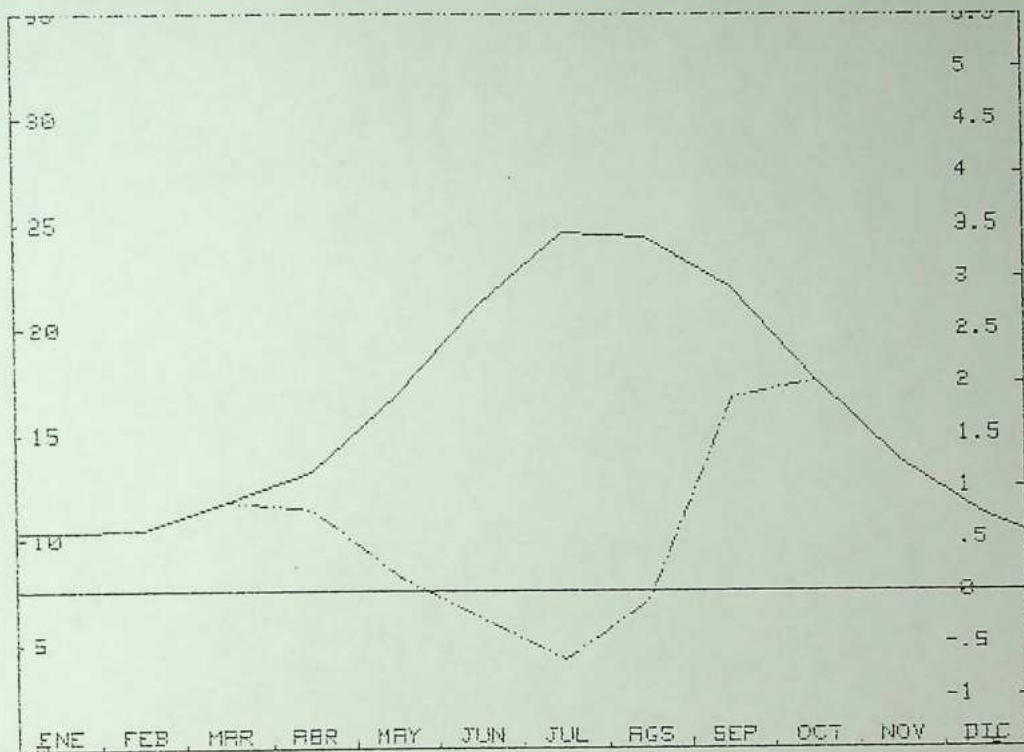
MES	P	E	a	a-D	SUM	D-e	sun	Q	S	D	X
1	73.25	18.61	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.25	1.00
2	54.17	30.15	6.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.17	1.00
3	72.49	58.96	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.49	1.00
4	59.43	79.59	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.43	1.00
5	33.98	125.67	25.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.98	1.00
6	18.47	144.96	28.97	10.50	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
7	7.89	170.28	34.06	26.17	36.67	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00
8	26.38	149.23	29.85	3.47	40.14	0.00	0.00	0.00	0.00	26.38	0.00
9	61.64	86.92	17.38	0.00	0.00	44.26	44.26	4.12	0.00	61.64	.09
10	114.47	54.02	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	114.47	1.00
11	97.98	24.90	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97.98	1.00
12	78.17	18.55	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.17	1.00

)))) INDICES (((((

MES	Cp	T	IBP	IBS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.30	.56	0.00	.56	0.00	.56	0.00	0.00
2	1.00	10.40	.58	0.00	.58	0.00	.58	0.00	0.00
3	1.00	11.50	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00
4	.68	13.20	1.14	.56	.78	0.00	.78	0.00	0.00
5	.09	16.80	1.86	1.70	.16	0.00	.16	0.00	0.00
6	-.09	21.20	2.74	2.74	0.00	-.25	0.00	0.00	0.00
7	-.19	24.60	3.42	3.42	0.00	-.65	0.00	0.00	0.00
8	-.03	24.40	3.38	3.38	0.00	-.10	0.00	0.00	0.00
9	.64	22.00	2.90	1.05	1.85	0.00	.17	1.67	0.00
10	1.00	17.60	2.02	0.00	2.02	0.00	2.02	0.00	0.00
11	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
12	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00

)))) TOTALES : 21.44 2.65 8.79 -1.00 7.11 1.67 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 13.996



ESTACION :ARTA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 286

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sun	Q	S	D	X
1	73.25	18.61	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	247.79	266.41	1.00
2	54.17	39.15	6.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	271.82	301.96	1.00
3	72.48	58.96	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	285.34	344.30	1.00
4	59.43	79.59	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	265.18	344.77	1.00
5	33.98	125.97	25.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	173.49	299.16	1.00
6	18.47	144.86	28.97	10.50	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	191.96	0.00
7	7.89	170.28	34.04	24.17	35.67	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	6.00
8	26.38	149.23	29.85	3.47	40.14	0.00	0.00	0.00	0.00	26.38	0.00
9	61.64	85.92	17.38	0.00	0.00	44.26	44.26	4.12	0.00	61.64	.99
10	114.47	54.02	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.45	114.47	1.00
11	97.98	24.70	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	133.54	158.43	1.00
12	78.17	18.55	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193.16	211.71	1.00

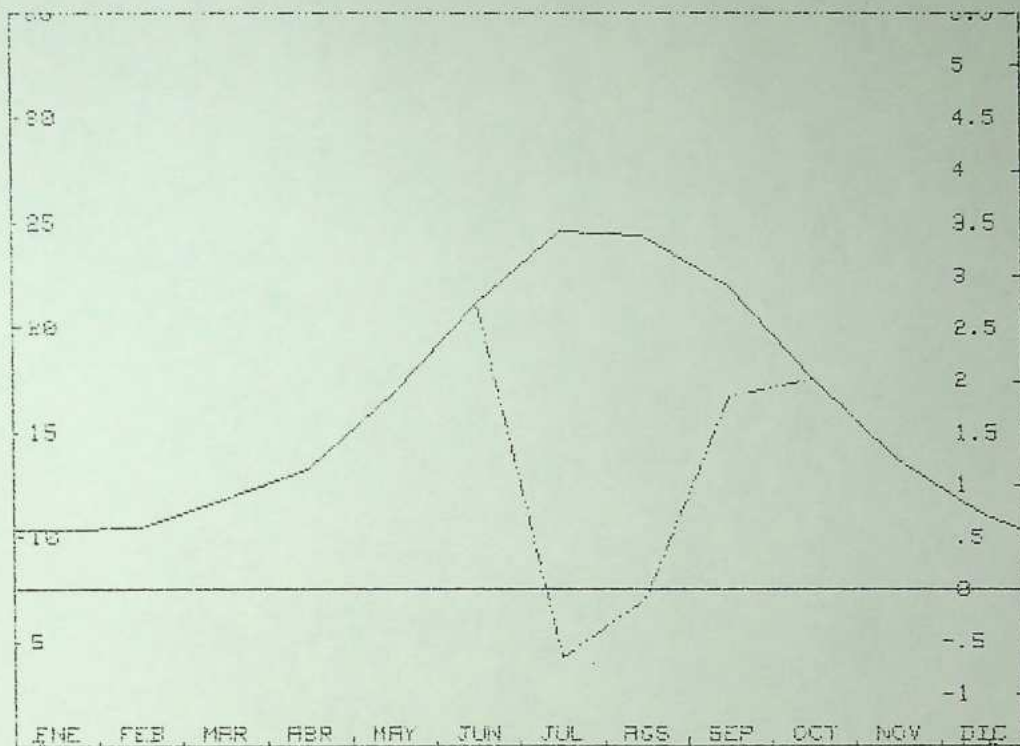
INDICES

MES	Cp	T	18P	18S	18R	186	18L	18C	18F
1	1.00	10.30	.56	0.00	.56	0.00	.56	0.00	0.00
2	1.00	10.43	.58	0.00	.58	0.00	.58	0.00	0.00
3	1.00	11.30	.83	0.00	.83	0.00	.83	0.00	0.00
4	1.00	13.20	1.14	0.00	1.14	0.00	1.14	0.00	0.00
5	1.00	16.30	1.86	0.00	1.86	0.00	1.86	0.00	0.00
6	1.00	21.20	2.74	0.00	2.74	0.00	0.00	2.74	0.00
7	-.19	24.60	3.42	3.42	0.00	-.63	0.00	0.00	0.00
8	-.03	24.40	3.38	3.38	0.00	-.10	0.00	0.00	0.00
9	.64	22.60	2.90	1.05	1.35	0.00	.17	1.67	0.00
10	1.00	17.60	2.02	0.00	2.02	0.00	2.02	0.00	0.00
11	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
12	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
>>>>TOTALES :			21.44	7.85	13.59	-0.76	9.17	4.41	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

14.43E





MR

ESTACION : SDN SERVERA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

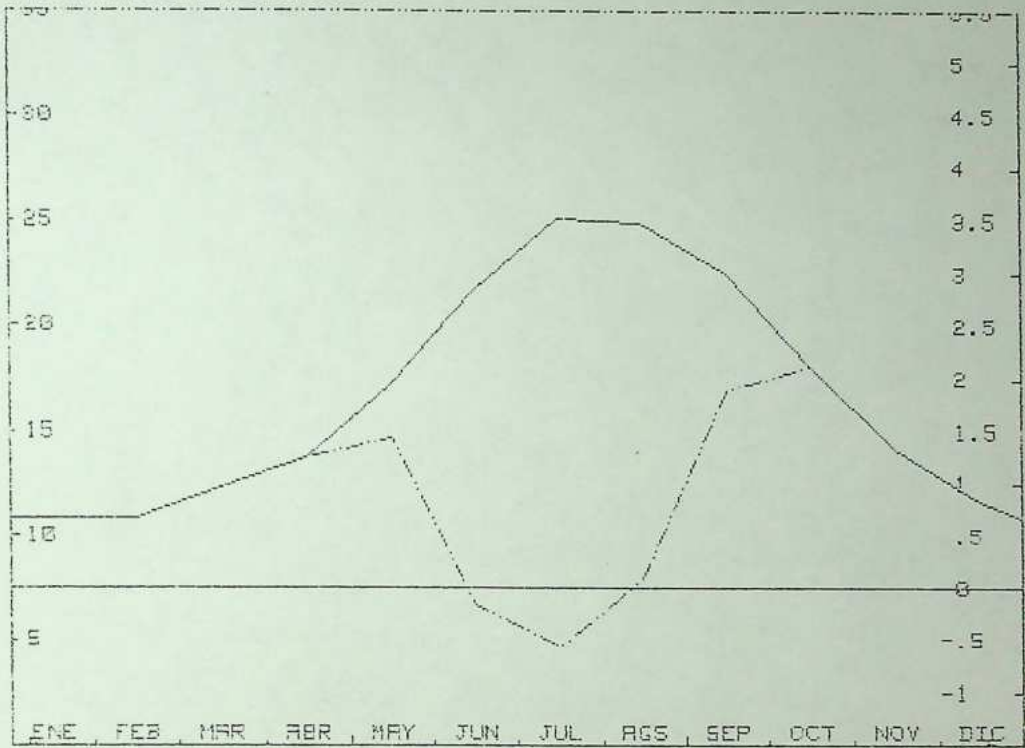
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sur	Q	S	D	X
1	67.03	18.95	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	167.03	1.00
2	53.50	30.68	6.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	153.50	1.00
3	58.71	59.95	11.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.76	158.71	1.00
4	49.67	80.68	16.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.55	148.43	1.00
5	32.95	127.49	25.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.50	1.00
6	23.05	146.72	29.34	6.29	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	23.05	0.00
7	11.38	172.29	34.46	22.58	28.87	0.00	0.00	0.00	0.00	11.38	0.00
8	33.05	151.00	30.20	0.00	0.00	2.85	2.85	0.00	0.00	33.05	0.00
9	61.90	65.01	17.60	0.00	0.00	44.30	47.15	18.27	0.00	61.90	.41
10	122.41	54.78	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.63	122.41	1.00
11	90.80	25.29	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	158.43	1.00
12	83.79	18.87	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	183.79	1.00

INDICES

MES	Cp	T	ISP	ISS	ISR	IRS	IRL	IRC	IRF
1	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
2	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
3	1.00	12.30	.96	0.00	.96	0.00	.96	0.00	0.00
4	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
5	.74	17.30	1.96	.52	1.44	0.00	1.44	0.00	0.00
6	-.65	21.70	2.84	2.84	0.00	-.15	0.00	0.00	0.00
7	-.76	25.10	3.52	3.52	0.00	-.58	0.00	0.00	0.00
8	.02	24.90	3.48	3.40	.05	0.00	0.00	.08	0.00
9	.63	22.50	3.00	1.11	1.89	0.00	.73	1.11	0.00
10	1.00	18.10	2.12	0.00	2.12	0.00	2.12	0.00	0.00
11	1.00	14.20	1.34	0.00	1.34	0.00	1.34	0.00	0.00
12	1.00	11.70	.84	0.00	.84	0.00	.84	0.00	0.00
))))TOTALES :			22.84	11.39	11.25	-.73	10.06	1.19	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE :

15.211



MI



ESTACION : SON SERVERA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

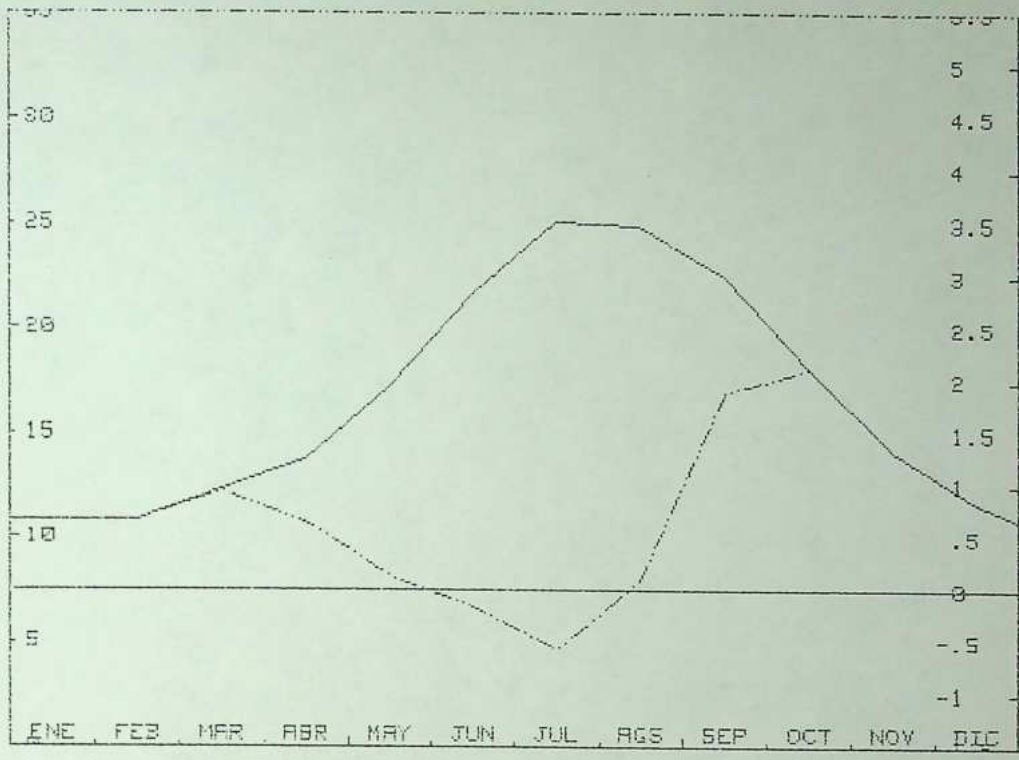
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	67.03	18.95	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.03	1.00
2	53.50	30.68	6.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.50	1.00
3	58.71	59.95	11.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.71	1.00
4	49.67	80.88	16.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.67	1.00
5	32.95	127.49	25.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.95	1.00
6	23.05	146.72	29.34	6.29	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	23.05	0.00
7	11.88	172.29	34.46	22.58	28.87	0.00	0.00	0.00	0.00	11.88	0.00
8	33.05	151.00	30.20	0.00	0.00	2.85	2.85	0.00	0.00	33.05	0.00
9	61.90	88.01	17.60	0.00	0.00	44.30	47.15	18.27	0.00	61.90	.41
10	122.41	54.78	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.41	1.00
11	90.80	25.29	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.80	1.00
12	83.79	18.87	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.79	1.00

INDICES

MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IES	IEL	IBC	IBF
1	1.00	10.80	.65	0.00	.65	0.00	.65	0.00	0.00
2	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
3	.97	12.30	.96	.02	.94	0.00	.94	0.00	0.00
4	.52	13.70	1.24	.60	.64	0.00	.54	0.00	0.00
5	.07	17.30	1.96	1.32	.14	0.00	.14	0.00	0.00
6	-.05	21.70	2.84	2.84	0.00	-.15	0.00	0.00	0.00
7	-.16	25.10	3.52	3.52	0.00	-.58	0.00	0.00	0.00
8	.02	24.90	3.48	3.40	.08	0.00	0.00	.68	0.00
9	.63	22.50	3.00	1.11	1.87	0.00	.78	1.11	0.00
10	1.00	18.10	2.12	0.00	2.12	0.00	2.12	0.00	0.00
11	1.00	14.20	1.34	0.00	1.34	0.00	1.34	0.00	0.00
12	1.00	11.70	.84	0.00	.84	0.00	.84	0.00	0.00
))))TOTALES :			22.64	13.31	9.33	-.73	8.14	1.19	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

14.997



25

ESTACION : SON SERVERA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sur	Q	S	D	X
1	57.03	18.95	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.92	1.00
2	53.50	30.68	6.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.45	1.00
3	58.71	59.95	11.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.10	1.00
4	49.67	80.88	16.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.77	1.00
5	32.95	127.49	25.50	2.43	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	23.07	0.00
6	23.05	146.72	29.34	13.21	15.64	0.00	0.00	0.00	0.00	16.13	0.00
7	11.58	172.29	34.46	26.14	41.78	0.00	0.00	0.00	0.00	8.32	0.00
8	33.05	151.00	30.20	7.07	48.85	0.00	0.00	0.00	0.00	23.13	0.00
9	61.90	88.01	17.60	0.00	0.00	25.73	25.73	0.00	0.00	43.33	0.00
10	122.41	54.78	10.96	0.00	0.00	74.73	100.46	51.61	0.00	85.69	.59
11	90.80	25.29	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.56	1.00
12	83.79	18.87	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.65	1.00

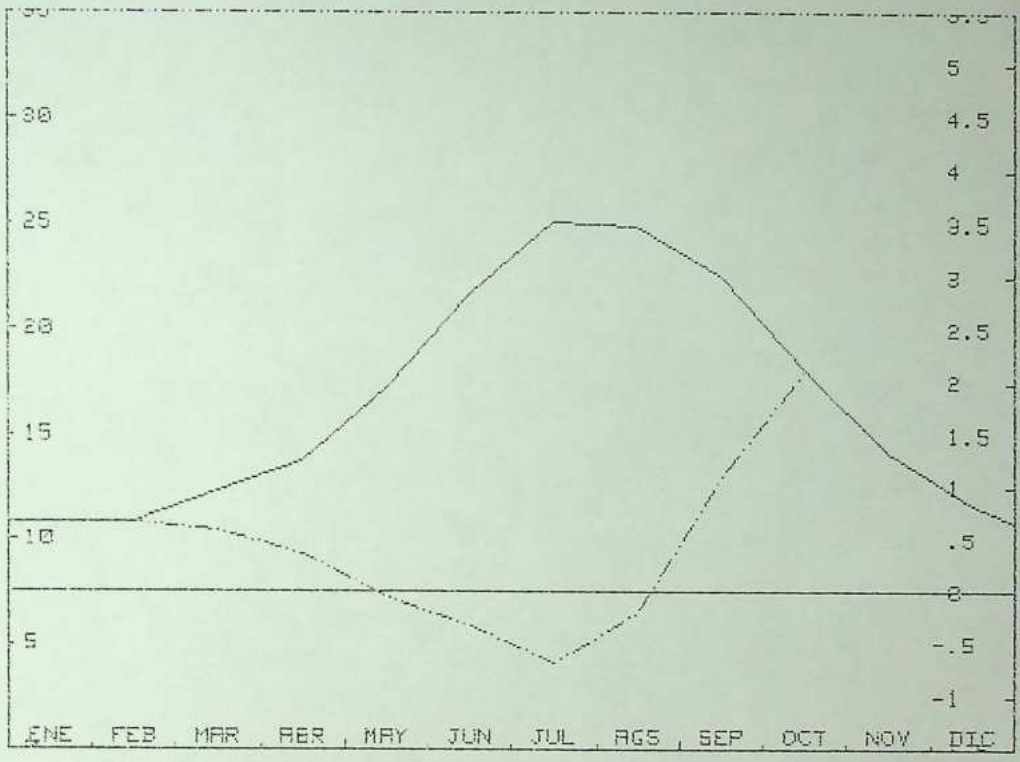
INDICES

MES	Op	T	IBP	ISS	IBR	ISE	ISL	IRC	IBF
1	1.00	10.30	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
2	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
3	.61	12.30	.76	.38	.58	0.00	.58	0.00	0.00
4	.29	13.70	1.24	.38	.36	0.00	.36	0.00	0.00
5	-.02	17.30	1.96	1.96	0.00	-.05	0.00	0.00	0.00
6	-.11	21.70	2.84	2.84	0.00	-.32	0.00	0.00	0.00
7	-.19	25.10	3.52	3.52	0.00	-.57	0.00	0.00	0.00
8	-.06	24.90	3.48	3.48	0.00	-.20	0.00	0.00	0.00
9	.37	23.50	3.60	1.90	1.10	0.00	0.00	1.10	0.00
10	1.00	16.10	2.12	0.00	2.12	0.00	1.46	.66	0.00
11	1.00	14.20	1.34	0.00	1.34	0.00	1.34	0.00	0.00
12	1.00	11.70	.84	0.00	.84	0.00	.84	0.00	0.00
>>>>TOTALES :			22.64	14.96	7.68	-1.24	5.92	1.75	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

13.635





3

ESTACION : SON SERVERA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

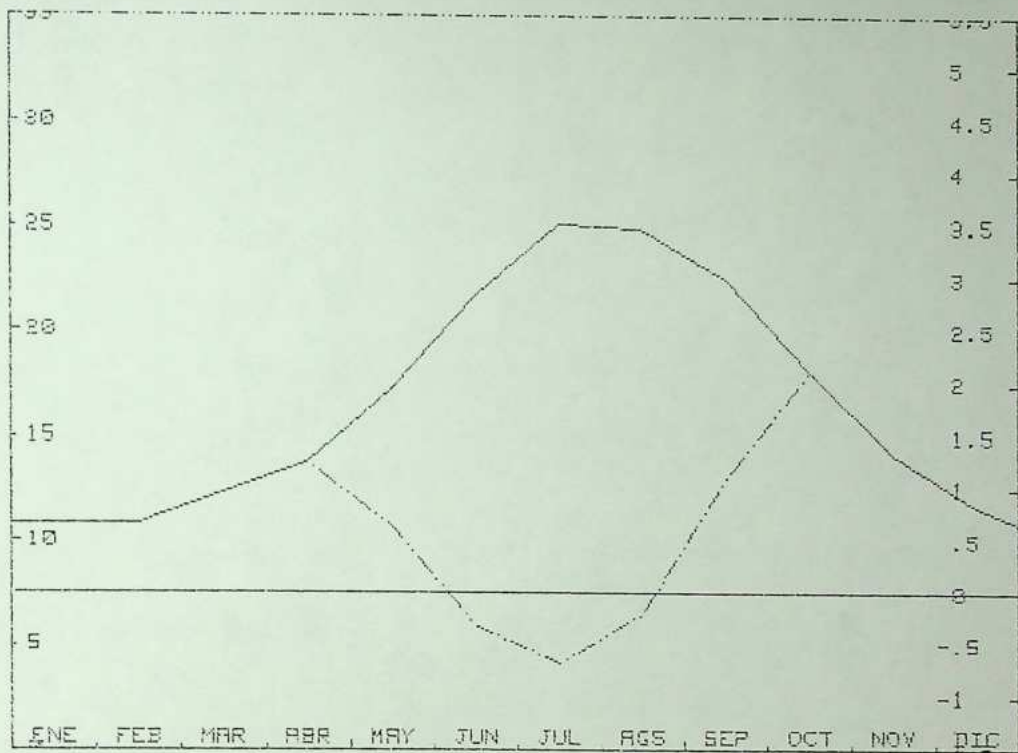
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	B	X
1	67.03	18.95	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	146.32	1.00
2	53.50	30.68	6.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	137.45	1.00
3	58.71	59.95	11.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.14	141.10	1.00
4	49.67	30.88	16.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.03	115.91	1.00
5	32.95	127.49	25.50	2.43	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	58.10	0.00
6	23.05	146.72	29.34	13.21	15.64	0.00	0.00	0.00	0.00	15.13	0.00
7	11.88	172.29	34.46	26.14	41.78	0.00	0.00	0.00	0.00	8.32	0.00
8	33.05	151.00	30.20	7.07	48.85	0.00	0.00	0.00	0.00	23.13	0.00
9	61.90	68.01	17.60	0.00	0.00	25.73	25.73	0.00	0.00	43.33	0.00
10	122.41	54.78	10.96	0.00	0.00	74.73	100.46	51.61	21.34	85.69	.69
11	90.80	25.29	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.61	84.90	1.00
12	83.79	18.87	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.40	118.26	1.00

)))) INDICES ((((((

MES	Cp	T	IBP	ISS	ISR	ISB	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.80	.65	0.00	.56	0.00	.65	0.00	0.00
2	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
3	1.00	12.30	.96	0.00	.96	0.00	.96	0.00	0.00
4	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
5	.32	17.30	1.95	1.33	.63	0.00	0.00	.63	0.00
6	-.11	21.70	2.64	2.84	0.00	-.32	0.00	0.00	0.00
7	-.19	25.10	3.52	3.52	0.00	-.57	0.00	0.00	0.00
8	-.06	24.90	3.48	3.48	0.00	-.20	0.00	0.00	0.00
9	.37	22.50	3.00	1.99	1.10	0.00	0.00	1.10	0.00
10	1.00	18.10	2.12	0.00	2.12	0.00	1.46	.66	0.00
11	1.00	14.20	1.34	0.00	1.34	0.00	1.34	0.00	0.00
12	1.00	11.70	.84	0.00	.84	0.00	.84	0.00	0.00
))))TOTALES :			22.64	13.08	9.56	-1.19	7.18	2.38	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

13.738



88



ESTACION : SON SERVERA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 269

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

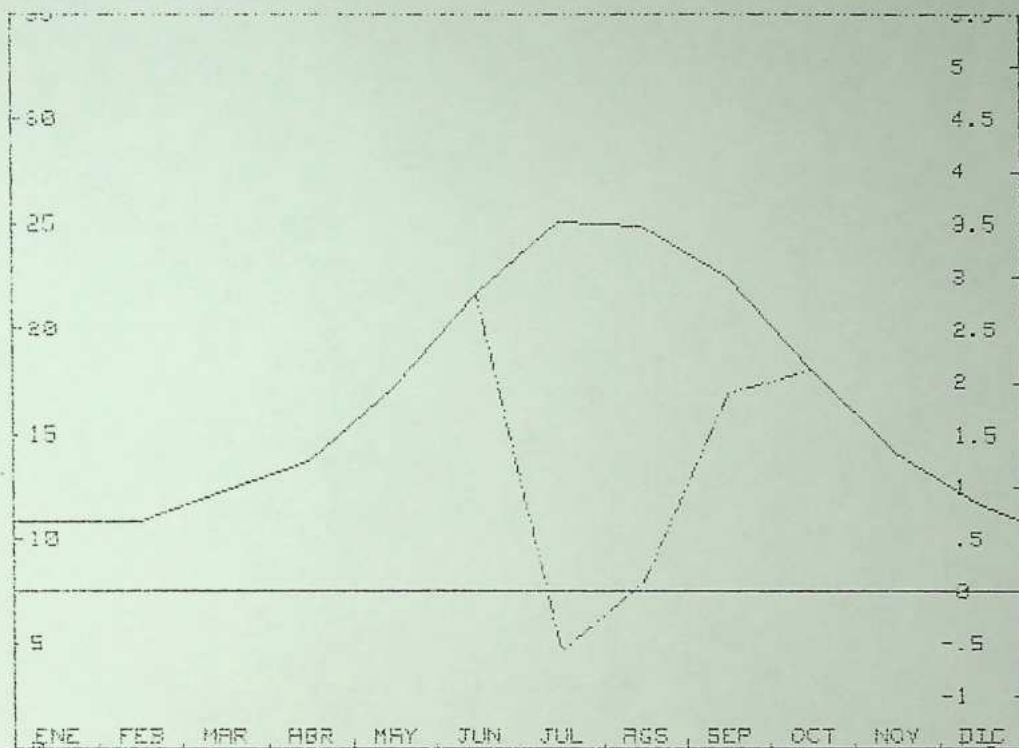
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	67.03	19.95	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.14	265.09	1.00
2	53.53	30.68	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	268.96	299.64	1.00
3	52.71	59.95	11.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	267.72	327.67	1.00
4	49.67	60.38	16.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	236.51	317.39	1.00
5	32.95	127.49	25.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	141.97	269.43	1.00
6	23.05	146.72	29.34	6.29	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	165.02	0.00
7	11.86	172.29	34.43	22.58	28.87	0.00	0.00	0.00	0.00	11.89	0.00
8	33.05	151.00	30.20	0.00	0.00	2.85	2.85	0.00	0.00	33.05	0.00
9	61.99	32.01	17.63	0.00	0.00	44.36	47.15	18.27	0.00	61.99	.41
10	122.41	54.78	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.63	122.41	1.00
11	90.80	25.29	5.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	133.14	158.43	1.00
12	83.79	18.97	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	198.06	216.93	1.00

)))) INDICES (((((

MES	Cp	T	IEP	IES	IEB	IEC	IEL	IEC	IEF
1	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
2	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
3	1.00	12.30	.75	0.00	.75	0.00	.75	0.00	0.00
4	1.00	13.70	1.24	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
5	1.00	17.30	1.96	0.00	1.96	0.00	1.96	0.00	0.00
6	1.00	21.70	2.84	0.00	2.84	0.00	0.00	2.84	0.00
7	-.14	25.10	3.52	3.52	0.00	-1.53	0.00	0.00	0.00
8	.32	24.90	3.48	3.48	.08	0.00	0.00	.08	0.00
9	.63	22.50	3.00	1.11	1.89	0.00	.78	1.11	0.00
10	1.00	18.10	2.12	0.00	2.12	0.00	2.12	0.00	0.00
11	1.00	14.20	1.34	0.00	1.34	0.00	1.34	0.00	0.00
12	1.00	11.70	.84	0.00	.84	0.00	.84	0.00	0.00
))))TOTALES :			22.64	8.03	14.61	-1.58	10.58	4.03	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIQIDE : \_\_\_\_\_

15.310



8

ESTACION :CAPDEPERA CALA RATJADA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sub	Q	S	D	X
1	59.42	19.21	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.39	106.60	1.00
2	42.57	31.11	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.36	117.46	1.00
3	55.21	66.75	12.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.25	125.00	1.00
4	57.59	81.90	15.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.66	104.56	1.00
5	38.44	128.94	25.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.57	1.00
6	12.56	148.21	29.64	20.64	20.64	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00
7	9.57	173.90	34.78	28.98	48.72	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	0.00
8	48.76	152.42	30.48	0.00	0.00	2.25	2.25	0.00	0.00	32.73	0.00
9	59.67	68.89	17.75	0.00	0.00	24.13	26.38	0.00	0.00	41.91	0.00
10	103.93	55.39	11.08	0.00	0.00	61.67	68.05	39.33	11.07	72.75	.64
11	79.05	26.05	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.35	56.41	1.00
12	62.53	19.12	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.00	84.13	1.00

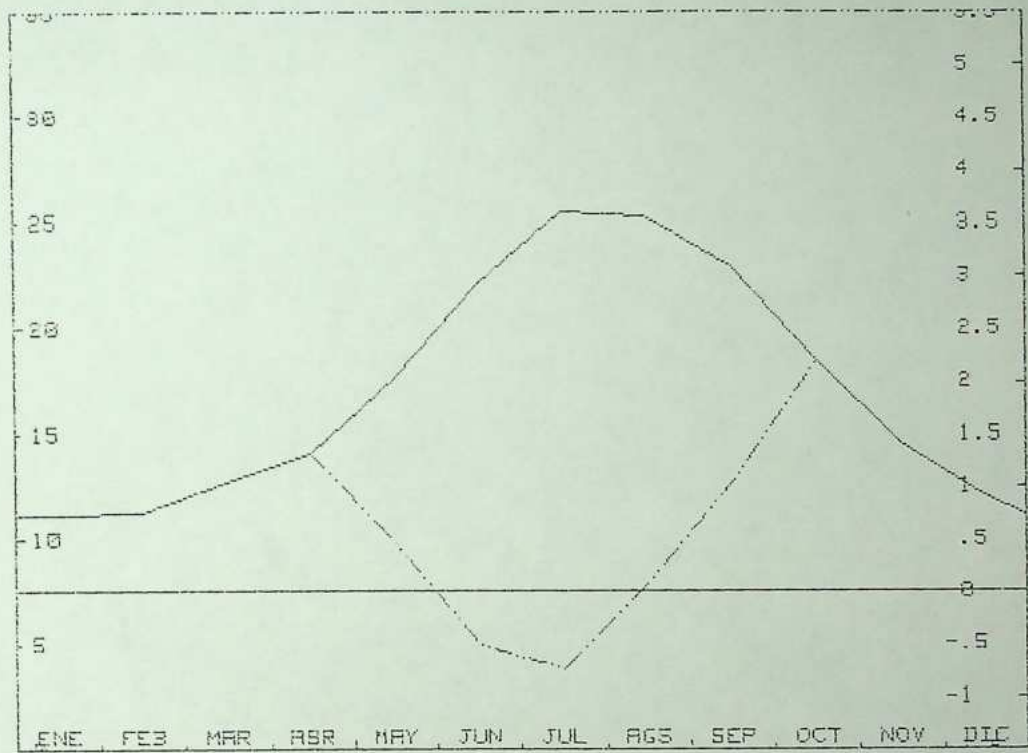
)))) INDICES (((((

MES	Cp	T	ISP	ISS	ISR	ISB	ISL	IRC	IRF
1	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
2	1.00	11.30	.76	0.00	.76	0.00	.76	0.00	0.00
3	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
4	1.00	14.16	1.32	0.00	1.32	0.00	1.32	0.00	0.00
5	.23	17.70	2.04	1.57	.47	0.00	.47	0.00	0.00
6	-.17	22.10	2.92	2.92	0.00	-.51	0.00	0.00	0.00
7	-.20	25.50	3.60	3.60	0.00	-.73	0.00	0.00	0.00
8	.02	25.30	3.56	3.49	.07	0.00	0.00	.07	0.00
9	.34	22.90	3.08	2.03	1.05	0.00	0.00	1.05	0.00
10	1.00	18.50	2.20	0.00	2.20	0.00	1.40	.80	0.00
11	1.00	14.60	1.42	0.00	1.42	0.00	1.42	0.00	0.00
12	1.00	12.10	.92	0.00	.92	0.00	.92	0.00	0.00

)))) TOTALES : 23.60 13.62 9.96 -1.23 8.07 1.91 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 14.225





BT

ESTACION : CAFDEFERA CALA RATJADA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

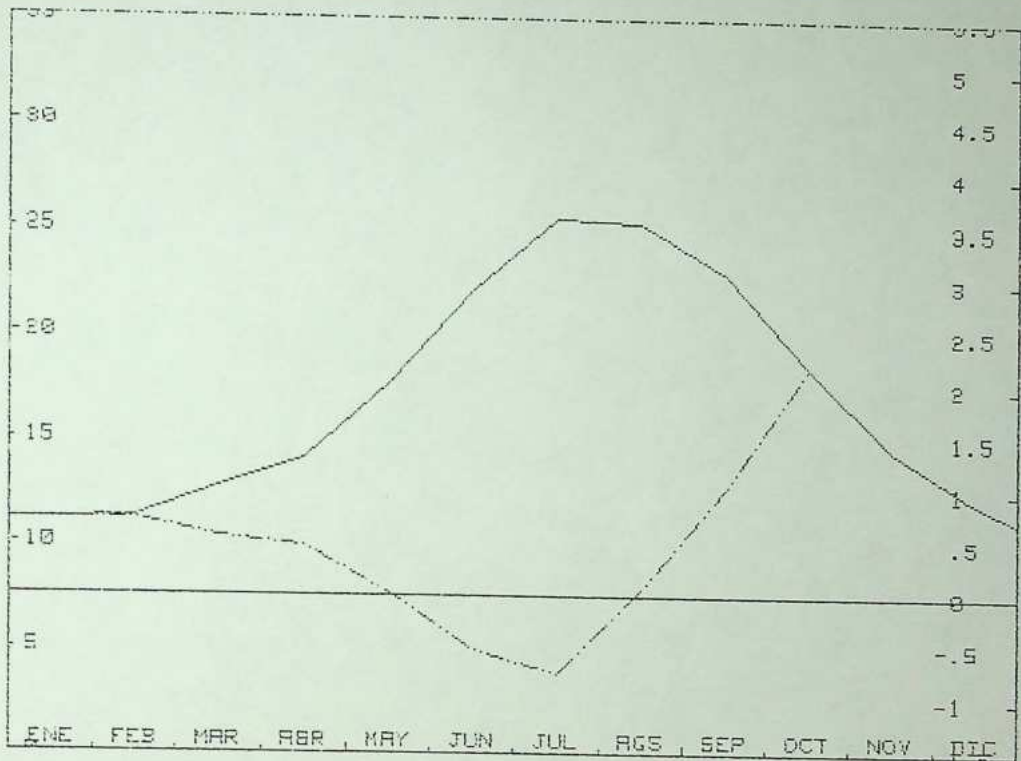
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	59.42	19.21	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.59	1.00
2	42.97	31.11	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.08	1.00
3	55.21	60.75	12.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.65	1.00
4	57.59	81.90	16.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.31	1.00
5	38.44	128.94	25.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.91	1.00
6	12.86	148.21	29.64	20.64	20.64	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00
7	9.57	173.90	34.78	28.08	48.72	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	0.00
8	46.76	152.42	30.48	0.00	0.00	2.25	2.25	0.00	0.00	32.73	0.00
9	59.87	88.89	17.78	0.00	0.00	24.13	26.38	0.00	0.00	41.91	0.00
10	103.93	55.39	11.08	0.00	0.00	61.67	98.05	39.33	0.00	72.75	.64
11	79.05	26.05	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.33	1.00
12	62.53	19.12	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.77	1.00

)))) INDICES (((((

MES	Cp	T	IBP	IBS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
2	.96	11.30	.76	.03	.73	0.00	.73	0.00	0.00
3	.55	12.70	1.04	.47	.57	0.00	.57	0.00	0.00
4	.37	14.10	1.32	.84	.48	0.00	.48	0.00	0.00
5	.01	17.70	2.04	2.02	.02	0.00	.02	0.00	0.00
6	-.17	22.10	2.92	2.92	0.00	-.51	0.00	0.00	0.00
7	-.20	25.50	3.60	3.60	0.00	-.73	0.00	0.00	0.00
8	.02	25.30	3.56	3.49	.07	0.00	0.00	.07	0.00
9	.34	22.90	3.08	2.03	1.05	0.00	0.00	1.05	0.00
10	1.00	18.50	2.20	0.00	2.20	0.00	1.40	.80	0.00
11	1.00	14.60	1.42	0.00	1.42	0.00	1.42	0.00	0.00
12	1.00	12.10	.92	0.00	.92	0.00	.92	0.00	0.00

))))TOTALES : 23.60 15.41 8.19 -1.23 6.26 1.91 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 14.123



12



ESTACION : DAFDEPERA CALA RATJADA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sua	g	S	D	X
1	59.42	19.21	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.42	1.00
2	42.57	31.11	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.97	1.00
3	55.21	60.75	12.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.21	1.00
4	57.59	81.90	14.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.59	1.00
5	38.44	128.94	25.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.44	1.00
6	12.86	148.21	29.64	16.78	16.78	0.00	0.00	0.00	0.00	12.86	0.00
7	9.57	173.90	34.78	25.21	41.99	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	0.00
8	46.76	152.42	30.48	0.00	0.00	16.28	16.28	0.00	0.00	46.76	0.00
9	59.87	88.89	17.78	0.00	0.00	42.09	58.37	16.38	0.00	59.87	.39
10	103.93	55.39	11.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.93	1.00
11	79.05	26.05	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.05	1.00
12	62.53	19.12	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.53	1.00

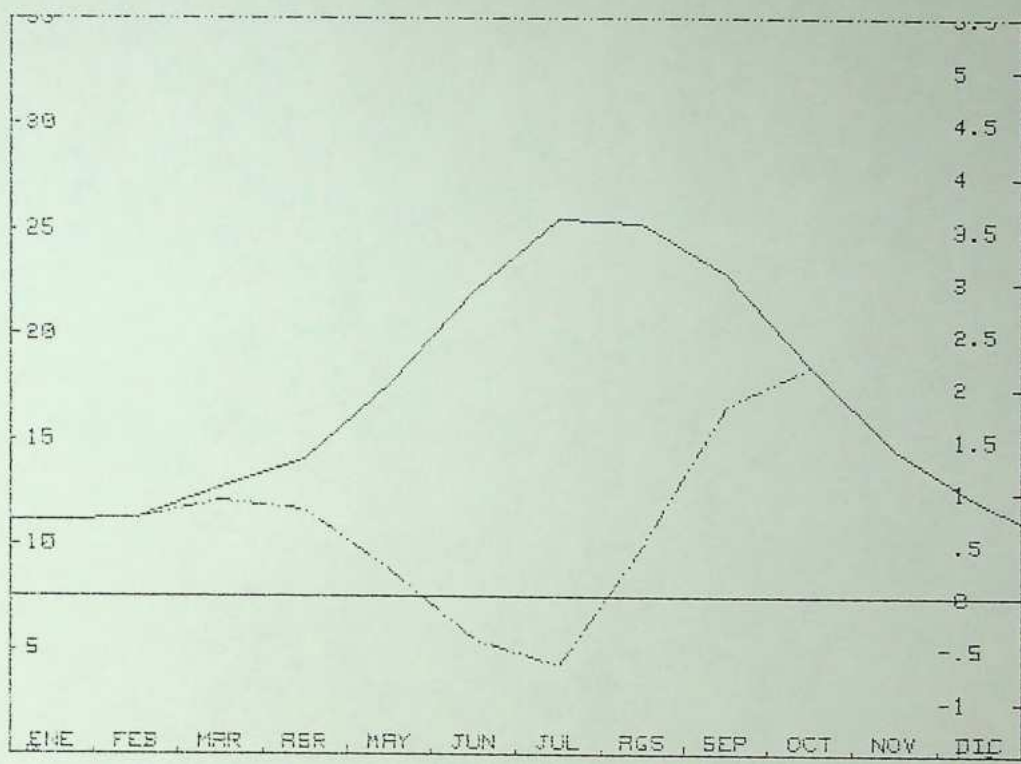
)))) INDICES ((((((

MES	Cp	T	IBP	IBS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
2	1.00	11.30	.76	0.00	.76	0.00	.76	0.00	0.00
3	.89	12.70	1.04	.12	.92	0.00	.92	0.00	0.00
4	.83	14.10	1.32	.49	.83	0.00	.83	0.00	0.00
5	.12	17.70	2.04	1.79	.25	0.00	.25	0.00	0.00
6	-.14	22.10	2.92	2.92	0.00	-.41	0.00	0.00	0.00
7	-.18	25.50	3.60	3.60	0.00	-.55	0.00	0.00	0.00
8	.13	25.30	3.56	3.09	.48	0.00	0.00	.48	0.00
9	.59	22.90	3.08	1.25	1.82	0.00	.71	1.11	0.00
10	1.00	18.50	2.20	0.00	2.20	0.00	2.20	0.00	0.00
11	1.00	14.50	1.42	0.00	1.42	0.00	1.42	0.00	0.00
12	1.00	12.10	.92	0.00	.92	0.00	.92	0.00	0.00

)))) TOTALES : 25.60 13.26 10.34 -1.07 6.75 1.59 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

15.256



2

ESTACION :CAPDEPERA CALA RATJADA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	0	S	D	X
1	59.42	19.21	3.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	159.42	1.00
2	42.97	31.11	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	142.97	1.00
3	55.21	60.75	12.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.48	155.21	1.00
4	57.59	81.90	16.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.14	152.05	1.00
5	38.44	128.94	25.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.53	1.00
6	12.86	148.21	29.64	16.78	16.78	0.00	0.00	0.00	0.00	12.86	0.00
7	9.57	173.90	34.78	25.21	41.99	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	0.00
8	46.76	152.42	30.48	0.00	0.00	16.28	16.28	0.00	0.00	46.76	0.00
9	59.87	88.89	17.78	0.00	0.00	42.09	58.37	16.38	0.00	59.87	.39
10	103.93	55.39	11.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.54	103.93	1.00
11	79.05	26.05	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	127.59	1.00
12	62.53	19.12	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	162.53	1.00

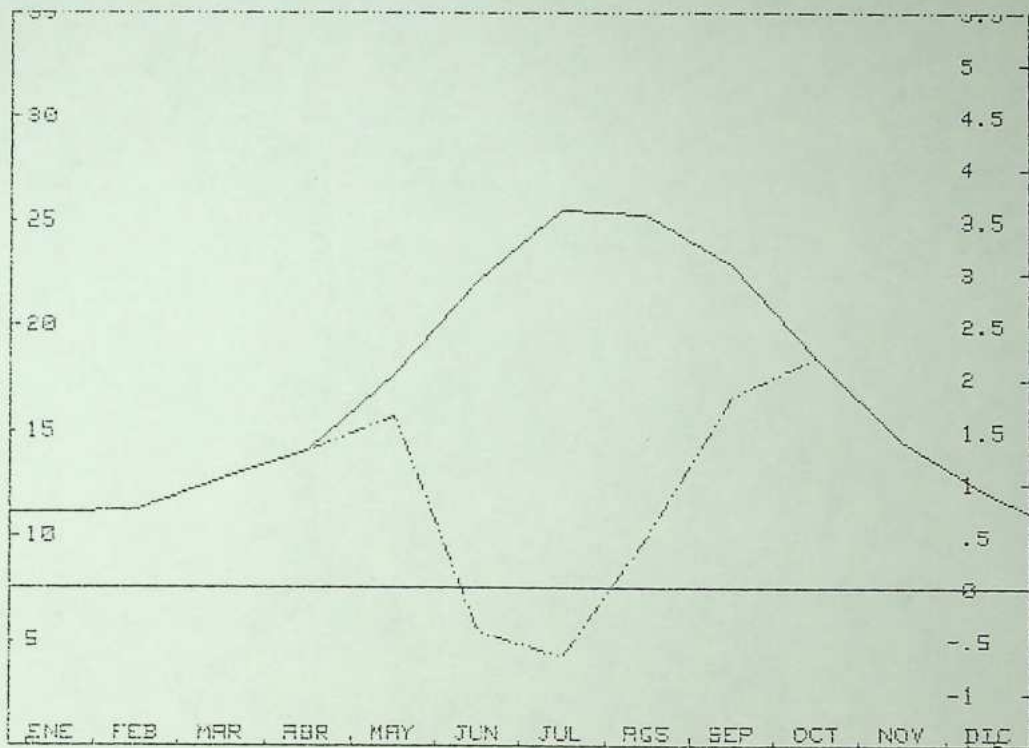
)))) INDICES ((((((

MES	Cp	T	IBP	ISS	I&R	IPS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
2	1.00	11.30	.76	0.00	.76	0.00	.76	0.00	0.00
3	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
4	1.00	14.10	1.32	0.00	1.32	0.00	1.32	0.00	0.00
5	.80	17.70	2.04	.40	1.64	0.00	1.64	0.00	0.00
6	-.14	22.10	2.92	2.92	0.00	-.41	0.00	0.00	0.00
7	-.18	25.50	3.60	3.60	0.00	-.65	0.00	0.00	0.00
8	.13	25.30	3.56	3.08	.48	0.00	0.00	.48	0.00
9	.59	22.90	3.05	1.26	1.82	0.00	.71	1.11	0.00
10	1.00	18.50	2.20	0.00	2.20	0.00	2.20	0.00	0.00
11	1.00	14.60	1.42	0.00	1.42	0.00	1.42	0.00	0.00
12	1.00	12.10	.92	0.00	.92	0.00	.92	0.00	0.00
))))TOTALES :			23.60	11.26	12.34	-1.07	10.75	1.59	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

15.492





11

ESTACION :CAPDEFERA CALA RATJADA

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 197

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

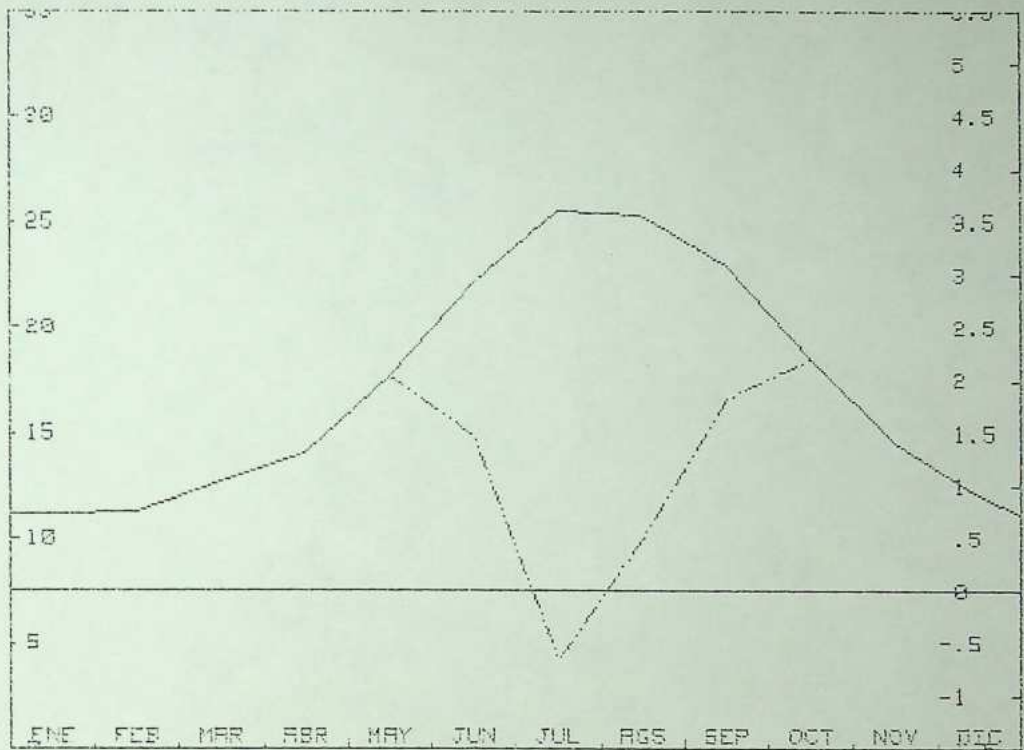
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sub	Q	S	D	X
1	59.42	19.21	3.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	195.15	204.36	1.00
2	42.97	31.11	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	197.00	228.12	1.00
3	55.21	60.75	12.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191.46	252.21	1.00
4	37.59	81.90	16.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.14	249.05	1.00
5	38.44	128.94	25.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.54	205.58	1.00
6	12.86	148.21	29.64	16.78	16.78	0.00	0.00	0.00	0.00	89.50	0.00
7	9.57	173.90	34.78	25.21	41.99	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	0.00
8	46.76	152.42	30.48	0.00	0.00	16.28	16.28	0.00	0.00	46.76	0.00
9	59.87	82.59	17.78	0.00	0.00	42.09	58.37	16.33	0.00	59.87	.39
10	103.93	55.35	11.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.54	103.93	1.00
11	79.05	26.05	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	101.54	127.59	1.00
12	62.53	19.12	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.94	164.07	1.00

)))) INDICES (((((

MES	Op	T	IBF	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	11.20	.74	0.00	.74	0.00	.74	0.00	0.00
2	1.00	11.30	.75	0.00	.76	0.00	.76	0.00	0.00
3	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
4	1.00	14.10	1.32	0.00	1.32	0.00	1.32	0.00	0.00
5	1.00	17.70	2.04	0.00	2.04	0.00	2.04	0.00	0.00
6	.50	22.10	2.92	1.45	1.47	0.00	0.00	1.47	0.00
7	-.18	25.50	3.60	3.60	0.00	-.65	0.00	0.00	0.00
8	.13	25.30	3.56	3.98	.48	0.00	0.00	.48	0.00
9	.59	22.90	3.03	1.26	1.82	0.00	.71	1.11	0.00
10	1.00	18.50	2.20	0.00	2.20	0.00	2.20	0.00	0.00
11	1.00	14.60	1.42	0.00	1.42	0.00	1.42	0.00	0.00
12	1.00	12.10	.92	0.00	.92	0.00	.92	0.00	0.00
))))TOTALES :			23.60	9.30	14.21	-.65	11.15	3.06	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

15.572



5

ESTACION : CAPDEPERA FARD

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0  
 ...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

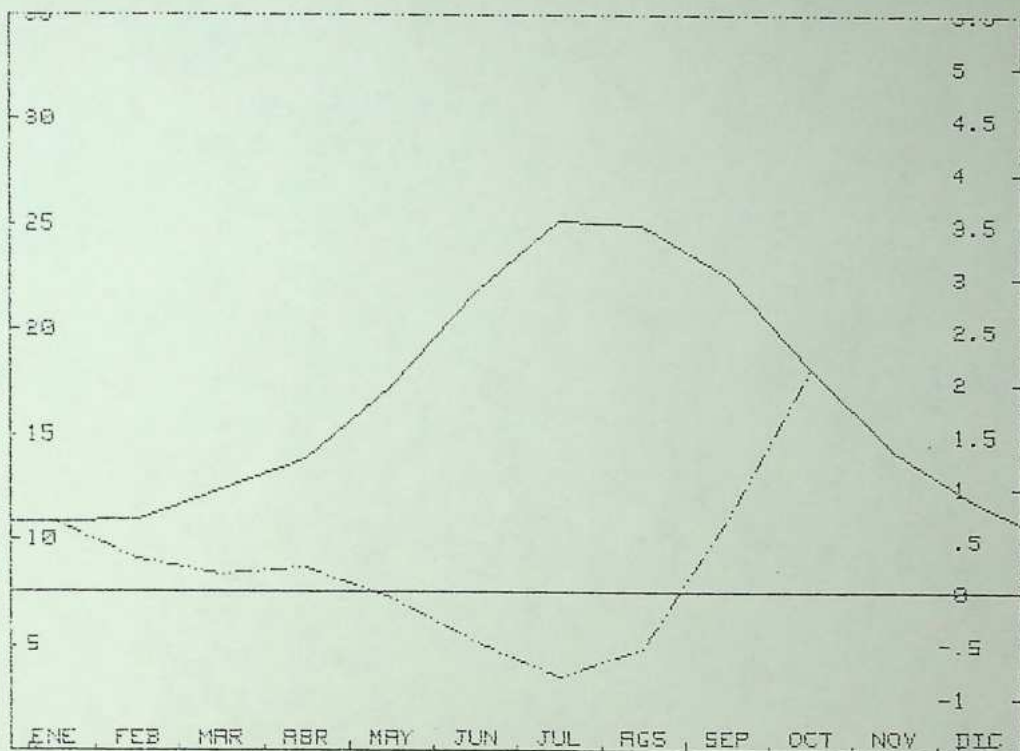
HES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	42.73	19.01	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.91	1.00
2	24.51	30.79	6.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.16	1.00
3	29.23	69.15	12.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.46	1.00
4	41.36	81.13	16.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.95	1.00
5	32.41	127.85	25.57	2.88	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	22.69	0.00
6	14.17	147.09	29.42	19.50	22.38	0.00	0.00	0.00	0.00	9.92	0.00
7	5.55	172.69	34.54	30.65	53.04	0.00	0.00	0.00	0.00	3.89	0.00
8	17.62	151.36	30.27	17.94	70.97	0.00	0.00	0.00	0.00	12.33	0.00
9	48.70	88.23	17.65	0.00	0.00	16.44	16.44	0.00	0.00	34.09	0.00
10	63.19	54.93	10.99	0.00	0.00	47.25	63.69	0.00	0.00	58.23	0.00
11	56.51	25.37	5.07	0.00	0.00	34.48	98.17	27.20	0.00	39.56	.79
12	36.90	19.93	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.83	1.00

)))))) INDICES ((((((

HES	Cp	T	IBP	IBS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
2	.45	11.00	.70	.39	.31	0.00	.31	0.00	0.00
3	.18	12.40	.98	.81	.17	0.00	.17	0.00	0.00
4	.20	13.80	1.26	1.01	.25	0.00	.25	0.00	0.00
5	-.03	17.40	1.98	1.98	0.00	-.06	0.00	0.00	0.00
6	-.17	21.80	2.86	2.86	0.00	-.47	0.00	0.00	0.00
7	-.22	25.20	3.54	3.54	0.00	-.79	0.00	0.00	0.00
8	-.15	25.00	3.50	3.50	0.00	-.52	0.00	0.00	0.00
9	.23	22.60	3.02	2.32	.70	0.00	0.00	.70	0.00
10	1.00	18.20	2.14	0.00	2.14	0.00	0.00	2.14	0.00
11	1.00	14.30	1.31	0.00	1.36	0.00	1.07	.29	0.00
12	1.00	11.50	.86	0.00	.56	0.00	.86	0.00	0.00
)))))) TOTALES :			22.88	16.41	6.47	-1.83	3.34	3.13	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 12.523





E

ESTACION :CAPDEPERA FARO

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 0

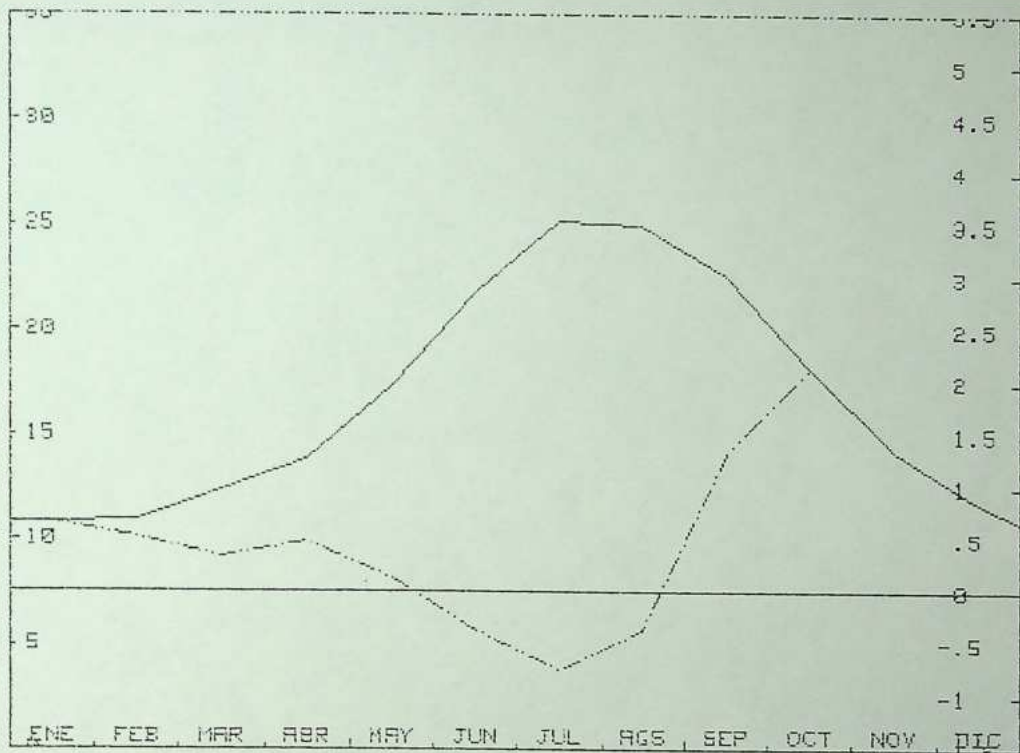
BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sub	B	S	D	X
1	42.73	19.01	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.73	1.00
2	24.51	30.79	6.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.51	1.00
3	29.23	60.15	12.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.23	1.00
4	41.36	81.13	16.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.36	1.00
5	32.41	127.85	25.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.41	1.00
6	14.17	147.09	29.42	15.25	15.25	0.00	0.00	0.00	0.00	14.17	0.00
7	5.55	172.69	34.54	28.99	44.24	0.00	0.00	0.00	0.00	5.55	0.00
8	17.62	151.36	30.27	12.65	56.89	0.00	0.00	0.00	0.00	17.62	0.00
9	48.70	88.23	17.65	0.00	0.00	31.05	31.05	0.00	0.00	48.70	0.00
10	83.19	54.93	10.99	0.00	0.00	72.20	103.26	46.37	0.00	83.19	.64
11	56.51	25.37	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.51	1.00
12	36.90	18.93	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.90	1.00

INDICES

MES	Cp	T	IBF	ISS	ISR	ISB	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
2	.75	11.00	.70	.18	.52	0.00	.52	0.00	0.00
3	.36	12.40	.98	.63	.35	0.00	.35	0.00	0.00
4	.39	13.80	1.26	.77	.49	0.00	.49	0.00	0.00
5	.07	17.40	1.98	1.85	.13	0.00	.13	0.00	0.00
6	-.13	21.80	2.66	2.66	0.00	-.37	0.00	0.00	0.00
7	-.21	25.20	3.54	3.54	0.00	-.74	0.00	0.00	0.00
8	-.10	25.00	3.50	3.50	0.00	-.37	0.00	0.00	0.00
9	.44	22.60	3.02	1.69	1.33	0.00	0.00	1.33	0.00
10	1.30	18.20	2.14	0.00	2.14	0.00	1.37	.77	0.00
11	1.00	14.30	1.36	0.00	1.36	0.00	1.36	0.00	0.00
12	1.00	11.80	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00
>>>>TOTALES :			22.68	15.02	7.66	-1.48	5.77	2.09	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 14.071



■

ESTACION : CAPEPERA FARO

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-B	SUM	D-e	sum	D	E	D	X
1	42.73	19.01	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.97	109.98	1.00
2	24.51	30.77	6.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.69	115.48	1.00
3	29.23	60.15	12.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.77	113.92	1.00
4	41.36	81.13	16.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	95.13	1.00
5	32.41	127.85	25.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.41	1.00
6	14.17	147.09	29.42	15.25	15.25	0.00	0.00	0.00	0.00	14.17	0.00
7	5.55	172.69	34.54	28.99	44.24	0.00	0.00	0.00	0.00	5.55	0.00
8	17.62	151.35	30.27	12.65	56.89	0.00	0.00	0.00	0.00	17.62	0.00
9	48.70	88.23	17.65	0.00	0.00	31.05	31.05	0.00	0.00	48.70	0.00
10	83.19	54.93	10.99	0.00	0.00	72.20	103.26	46.37	18.15	83.19	.64
11	56.51	25.37	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.29	74.66	1.00
12	36.90	18.93	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.25	86.19	1.00

)))))) INDICES ((((((

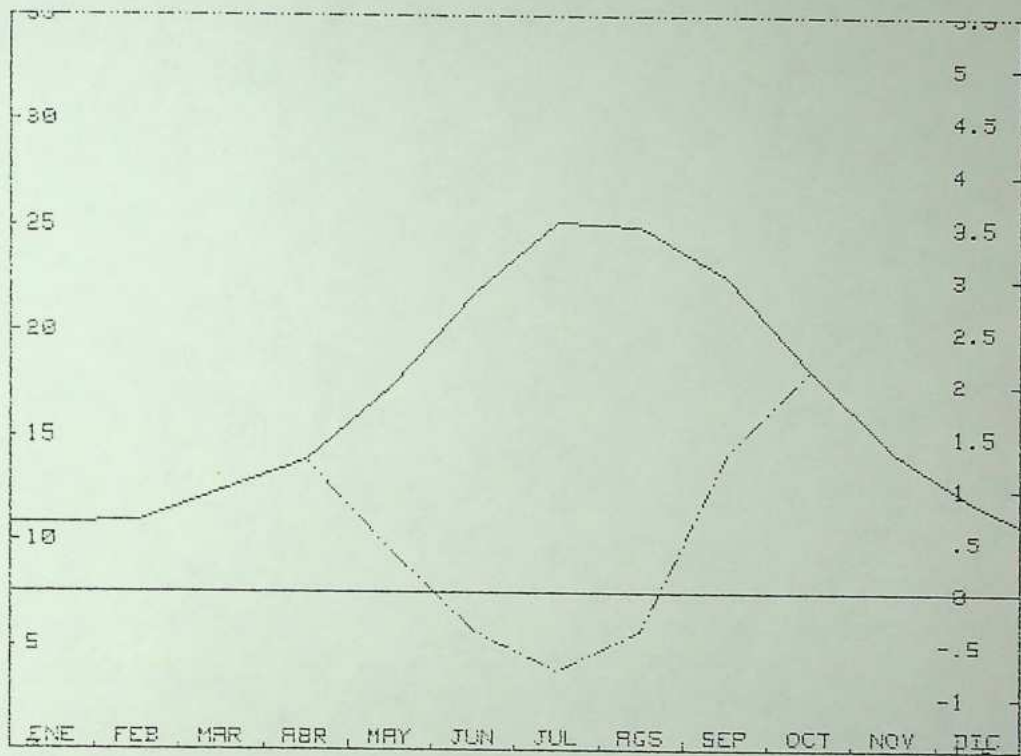
MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
2	1.00	11.00	.70	0.00	.70	0.00	.70	0.00	0.00
3	1.00	12.40	.98	0.00	.98	0.00	.98	0.00	0.00
4	1.00	13.80	1.26	0.00	1.26	0.00	1.26	0.00	0.00
5	.20	17.40	1.98	1.58	.40	0.00	.40	0.00	0.00
6	-.13	21.80	2.66	2.86	0.00	-.37	0.00	0.00	0.00
7	-.21	25.20	3.54	3.54	0.00	-.74	0.00	0.00	0.00
8	-.10	25.00	3.50	3.50	0.00	-.37	0.00	0.00	0.00
9	.44	22.60	3.02	1.69	1.33	0.00	0.00	1.33	0.00
10	1.00	18.20	2.14	0.00	2.14	0.00	1.37	.77	0.00
11	1.00	14.30	1.36	0.00	1.36	0.00	1.36	0.00	0.00
12	1.00	11.80	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00

)))))) TOTALES : 22.88 13.17 9.71 -1.48 7.62 2.09 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIERE : \_\_\_\_\_

13.952





12

ESTACION :DAPDEPERA FARO

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

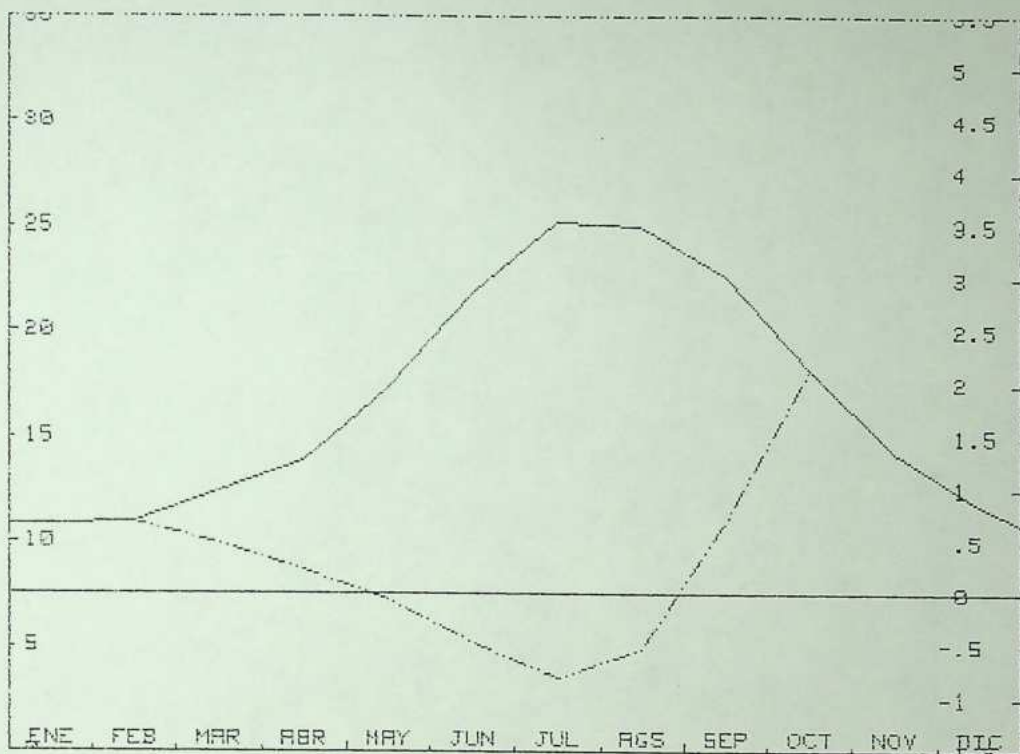
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-a	sur	Q	S	D	X
1	42.73	19.01	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.99	48.00	1.00
2	24.51	30.79	6.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.36	46.15	1.00
3	29.23	60.15	12.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.82	1.00
4	41.36	81.13	16.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.95	1.00
5	32.41	127.85	25.57	2.88	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	22.69	0.00
6	14.17	147.09	29.42	19.50	22.38	0.00	0.00	0.00	0.00	9.52	0.00
7	5.55	172.69	34.54	30.65	53.04	0.00	0.00	0.00	0.00	3.89	0.00
8	17.62	151.36	30.27	17.94	70.97	0.00	0.00	0.00	0.00	12.33	0.00
9	48.70	88.23	17.65	0.00	0.00	16.44	16.44	0.00	0.00	34.09	0.00
10	83.19	54.93	10.99	0.00	0.00	47.25	63.69	0.00	0.00	58.23	0.00
11	56.51	25.37	5.07	0.00	0.00	34.48	98.17	27.20	11.19	39.56	.79
12	36.90	18.93	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.09	37.02	1.00

)))))) INDICES ((((((

MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	10.90	.68	0.00	.68	0.00	.68	0.00	0.00
2	1.00	11.00	.70	0.00	.70	0.00	.70	0.00	0.00
3	.49	12.40	.98	.50	.48	0.00	.48	0.00	0.00
4	.20	13.80	1.26	1.01	.25	0.00	.25	0.00	0.00
5	-.63	17.40	1.98	1.98	0.00	-.06	0.00	0.00	0.00
6	-.17	21.60	2.96	2.86	0.00	-.47	0.00	0.00	0.00
7	-.22	25.20	3.54	3.54	0.00	-.79	0.00	0.00	0.00
8	-.15	25.00	3.50	3.50	0.00	-.52	0.00	0.00	0.00
9	.23	22.60	3.02	2.32	.70	0.00	0.00	.70	0.00
10	1.00	18.20	2.14	0.00	2.14	0.00	0.00	2.14	0.00
11	1.00	14.30	1.36	0.00	1.36	0.00	1.07	.29	0.00
12	1.00	11.80	.86	0.00	.86	0.00	.86	0.00	0.00
))))))TOTALES :			22.68	15.70	7.18	-1.83	4.04	3.13	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

12.367



5

ESTACION : SIERRA DE ARTA (300 M.)

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

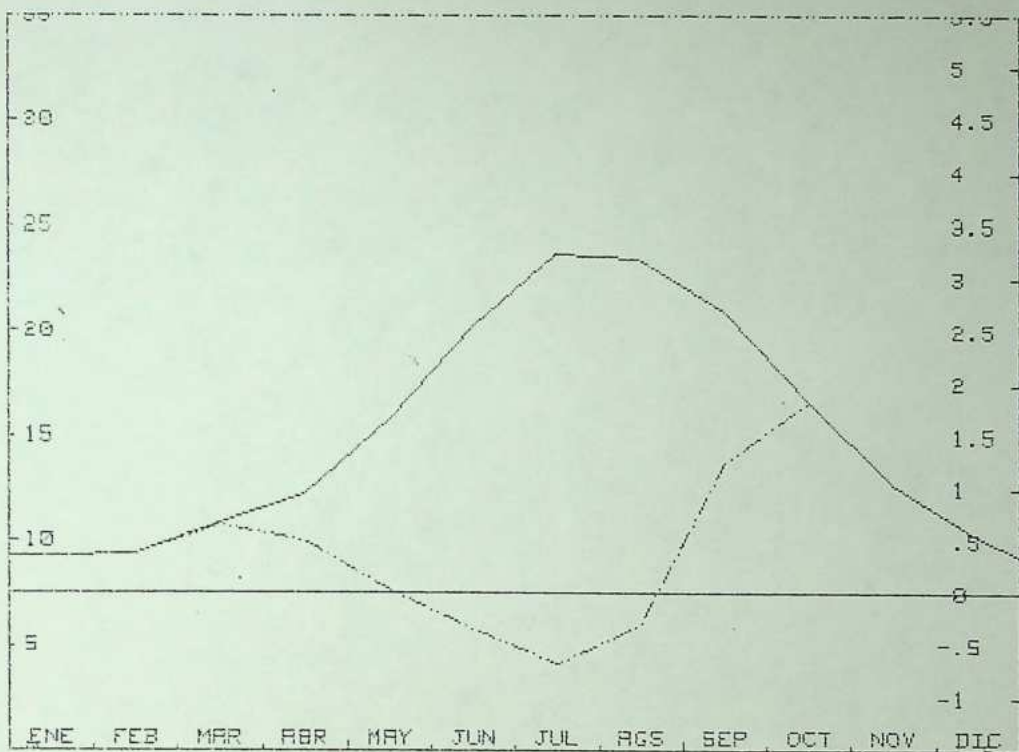
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sur	Q	S	D	X
1	82.00	17.95	3.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.40	1.00
2	53.70	29.08	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.49	1.00
3	81.20	53.97	11.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.94	1.00
4	68.60	77.02	15.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.02	1.00
5	39.10	122.04	24.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.67	1.00
6	18.47	141.15	28.23	15.30	15.30	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.00
7	7.69	166.26	33.25	27.73	43.03	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00
8	26.38	145.70	29.14	10.67	53.70	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
9	69.00	84.74	16.95	0.00	0.00	31.35	31.35	0.00	0.00	48.30	0.00
10	128.20	52.49	10.50	0.00	0.00	79.24	110.59	56.89	0.00	89.74	.72
11	109.70	24.11	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.79	1.00
12	87.60	17.91	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.32	1.00

)))) INDICES ((((((

MES	Dp	T	IBP	ISS	ISR	IRS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	9.30	.36	0.00	.36	0.00	.36	0.00	0.00
2	1.00	9.40	.38	0.00	.38	0.00	.38	0.00	0.00
3	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
4	.53	12.20	.94	.44	.50	0.00	.50	0.00	0.00
5	.02	15.80	1.66	1.62	.04	0.00	.04	0.00	0.00
6	-.14	20.20	2.54	2.54	0.00	-.34	0.00	0.00	0.00
7	-.21	23.60	3.22	3.22	0.00	-.67	0.00	0.00	0.00
8	-.09	23.40	3.18	3.18	0.00	-.29	0.00	0.00	0.00
9	.46	21.00	2.70	1.45	1.25	0.00	0.00	1.25	0.00
10	1.00	16.60	1.82	0.00	1.82	0.00	1.31	.51	0.00
11	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
12	1.00	10.20	.54	0.00	.54	0.00	.54	0.00	0.00
>>>> TOTALES :			19.04	12.46	6.58	-1.31	4.82	1.76	0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 12.677





5

ESTACION : SIERRA DE ARTA (300 M.)

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 100

...Escorrentia : 30

BALANCE HIDRICO

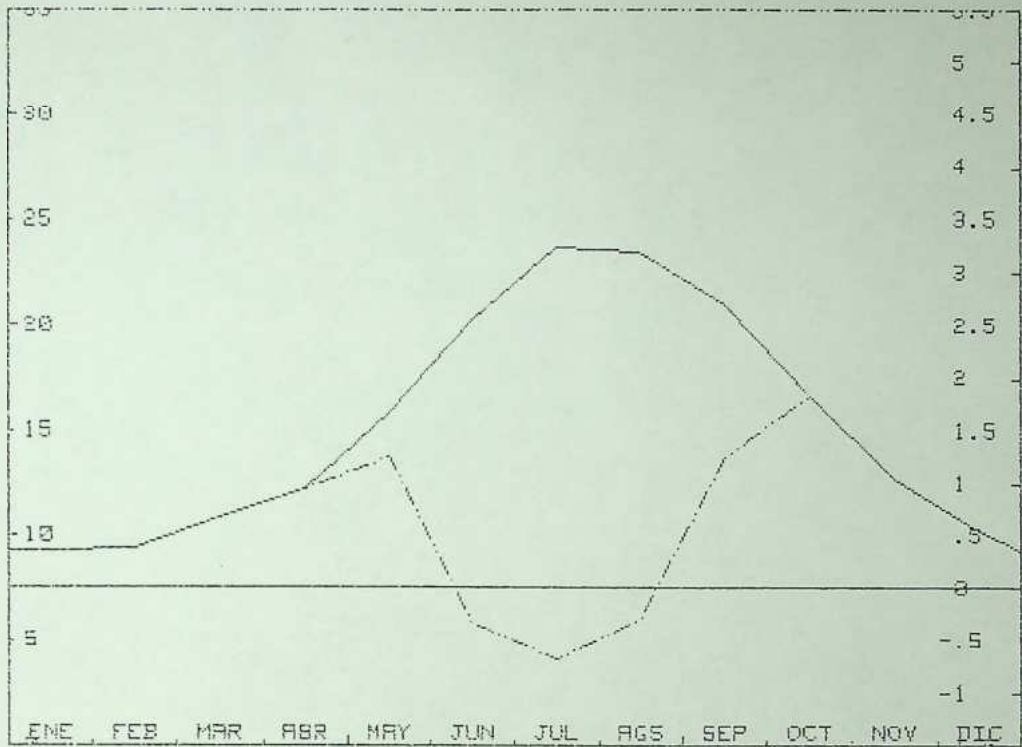
MES	P	E	e	a-D	SUM	D-a	sum	Q	S	D	X
1	82.00	17.75	3.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	157.40	1.00
2	60.70	29.08	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	142.49	1.00
3	81.20	56.97	11.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.87	156.64	1.00
4	68.60	77.02	15.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.87	147.89	1.00
5	38.10	122.04	24.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97.54	1.00
6	18.47	141.15	28.23	15.30	15.30	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.00
7	7.89	166.26	33.25	27.73	43.03	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00
8	26.38	145.70	29.14	10.67	53.70	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
9	69.00	84.74	16.95	0.00	0.00	31.35	31.35	0.00	0.00	48.30	0.00
10	128.20	52.49	10.50	0.00	0.00	79.24	110.59	56.89	26.74	89.74	.72
11	109.70	24.11	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.43	103.53	1.00
12	87.60	17.91	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	140.75	1.00

INDICES

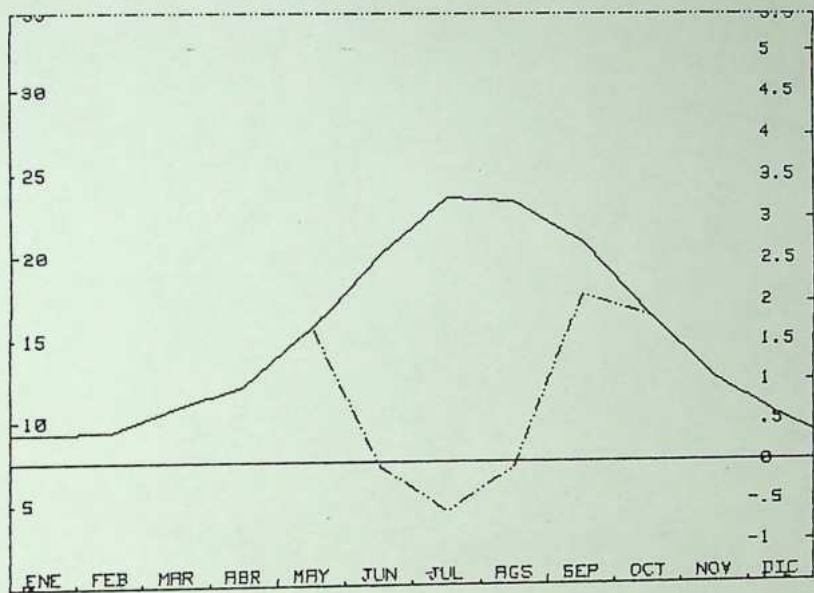
MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	9.30	.36	0.00	.36	0.00	.36	0.00	0.00
2	1.00	9.40	.38	0.00	.38	0.00	.38	0.00	0.00
3	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
4	1.00	12.20	.94	0.00	.94	0.00	.94	0.00	0.00
5	.75	15.80	1.66	.42	1.24	0.00	1.24	0.00	0.00
6	-.14	20.20	2.54	2.54	0.00	-.34	0.00	0.00	0.00
7	-.21	23.60	3.22	3.22	0.00	-.67	0.00	0.00	0.00
8	-.09	23.40	3.18	3.18	0.00	-.29	0.00	0.00	0.00
9	.46	21.00	2.70	1.45	1.25	0.00	0.00	1.25	0.00
10	1.00	16.60	1.82	0.00	1.82	0.00	1.31	.51	0.00
11	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
12	1.00	10.20	.54	0.00	.54	0.00	.54	0.00	0.00

>>>> TOTALES : 19.04 10.81 8.23 -1.31 6.47 1.76 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 13.225



2





ESTACION : SIERRA DE ARTA ( 300 M )

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 0

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

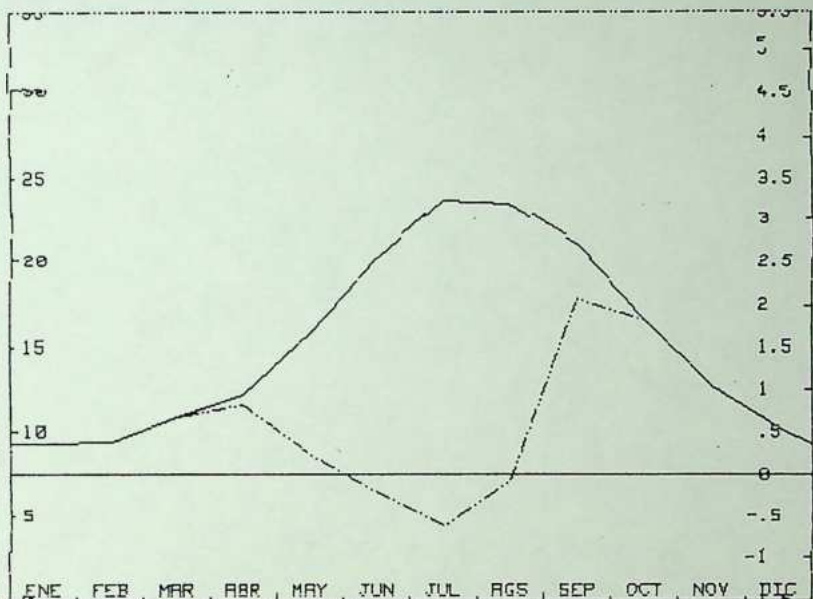
MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	82.00	17.95	3.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.00	1.00
2	60.70	29.08	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.70	1.00
3	81.20	56.97	11.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.20	1.00
4	68.60	77.02	15.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.60	1.00
5	38.10	122.04	24.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.10	1.00
6	18.47	141.15	28.23	9.76	9.76	0.00	0.00	0.00	0.00	18.47	0.00
7	7.89	166.26	33.25	25.36	35.12	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00
8	26.38	145.70	29.14	2.76	37.88	0.00	0.00	0.00	0.00	26.38	0.00
9	69.00	84.74	16.95	0.00	0.00	52.05	52.05	14.17	0.00	69.00	.27
10	128.20	52.49	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.20	1.00
11	109.70	24.11	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.70	1.00
12	87.60	17.91	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.60	1.00

INDICES

MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	9.30	.36	0.00	.36	0.00	.36	0.00	0.00
2	1.00	9.40	.38	0.00	.38	0.00	.38	0.00	0.00
3	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
4	.86	12.20	.94	.13	.81	0.00	.81	0.00	0.00
5	.14	15.80	1.66	1.43	.23	0.00	.23	0.00	0.00
6	-.09	20.20	2.54	2.54	0.00	-.22	0.00	0.00	0.00
7	-.19	23.60	3.22	3.22	0.00	-.61	0.00	0.00	0.00
8	-.02	23.40	3.18	3.18	0.00	-.08	0.00	0.00	0.00
9	.77	21.00	2.70	.63	2.07	0.00	.56	1.51	0.00
10	1.00	16.60	1.82	0.00	1.82	0.00	1.82	0.00	0.00
11	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
12	1.00	10.20	.54	0.00	.54	0.00	.54	0.00	0.00

>>>>TOTALES : 19.04 11.12 7.92 -.91 6.41 1.51 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : 13.795



ESTACION : SIERRA DE ARTA ( 300 M )

HIPOTESIS :

...Coeficiente Reten. : 200

...Escorrentia : 0

BALANCE HIDRICO

MES	P	E	e	e-D	SUM	D-e	sum	Q	S	D	X
1	82.00	17.95	3.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	282.00	1.00
2	60.70	29.08	5.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	260.70	1.00
3	81.20	56.97	11.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	281.20	1.00
4	68.60	77.02	15.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191.58	268.60	1.00
5	38.10	122.04	24.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.64	229.68	1.00
6	18.47	141.15	28.23	9.76	9.76	0.00	0.00	0.00	0.00	126.11	0.00
7	7.89	166.26	33.25	25.36	35.12	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00
8	26.38	145.70	29.14	2.76	37.88	0.00	0.00	0.00	0.00	26.38	0.00
9	69.00	84.74	16.95	0.00	0.00	52.05	52.05	14.17	0.00	69.00	.27
10	128.20	52.49	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.71	128.20	1.00
11	109.70	24.11	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.30	185.41	1.00
12	87.60	17.91	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	248.90	1.00

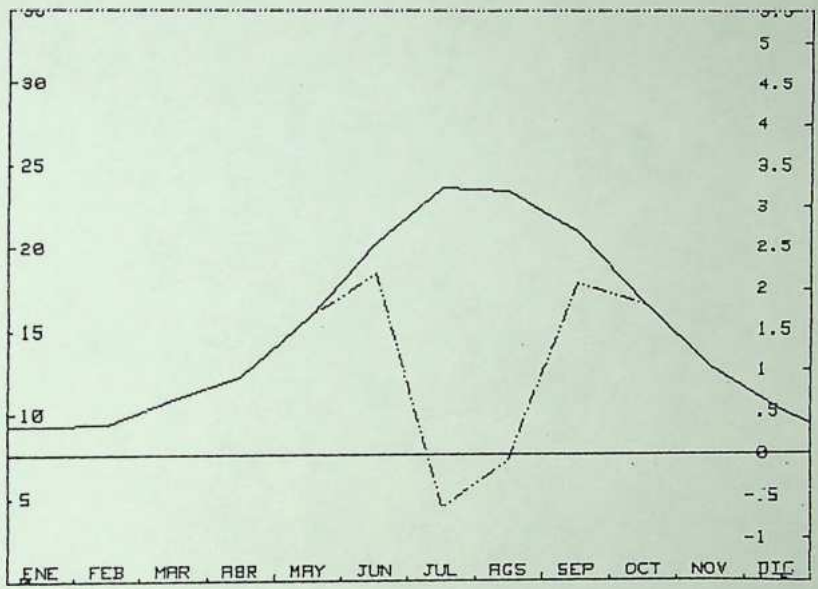
»»»» INDICES ««««

MES	Cp	T	IBP	ISS	IBR	IBS	IBL	IBC	IBF
1	1.00	9.30	.36	0.00	.36	0.00	.36	0.00	0.00
2	1.00	9.40	.38	0.00	.38	0.00	.38	0.00	0.00
3	1.00	10.80	.66	0.00	.66	0.00	.66	0.00	0.00
4	1.00	12.20	.94	0.00	.94	0.00	.94	0.00	0.00
5	1.00	15.80	1.66	0.00	1.66	0.00	1.66	0.00	0.00
6	.87	20.20	2.54	.34	2.20	0.00	0.00	2.20	0.00
7	-.19	23.60	3.22	3.22	0.00	-.61	0.00	0.00	0.00
8	-.02	23.40	3.18	3.18	0.00	-.08	0.00	0.00	0.00
9	.77	21.00	2.70	.63	2.07	0.00	.56	1.51	0.00
10	1.00	16.60	1.82	0.00	1.82	0.00	1.82	0.00	0.00
11	1.00	12.70	1.04	0.00	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00
12	1.00	10.20	.54	0.00	.54	0.00	.54	0.00	0.00

»»»» TOTALES : 19.04 7.37 11.67 -.69 7.96 3.71 0.00

TEMPERATURA MEDIA LIBRE : \_\_\_\_\_

14.128





## COMENTARIOS DE LOS DIAGRAMAS.

Los índices obtenidos en las diferentes estaciones forman valores bastante similares, si bien existen desviaciones de los valores normales en la estación de Capdepera Faro.

Debe subrayarse que esta metodología permite obtener conclusiones generales, referidas al macroclima o mesoclima de la zona, estando esas condiciones matizados por los microclimas o situaciones puntuales.

La intensidad bioclimática potencial es bastante elevada, reduciéndose en cierta medida al subir en altitud. Las producciones potenciales serían por lo tanto elevadas. Es de destacar la inexistencia de etapas frías o de paralización vegetativa invernal, al ser las temperaturas medias mensuales superiores a 7'5°C, incluso en las partes más altas.

La intensidad bioclimática real toma valores mucho más bajos que la IBP, debido a las carencias hídricas existentes. En las hipótesis más desfavorables la IBR representa un 35% de la IBP, mientras que en las más favorables sube a un 65% de la IBP. Ello indica que los rendimientos productivos podrían incrementarse fuertemente con los regadíos.

En cuanto a la sequía estival, puede decirse que en todos los casos se produce. El índice bioclimático de sequía se reduce en las hipótesis más favorables, tomando valores similares en todas las situaciones, aunque en la sierra de Artá son de esperar superiores precipitaciones.

Al existir sequía estival siempre debe conseguirse la compensación hídrica otoñal, teniéndose una IBC no aprovechable por el arbolado. La IBL, o parte de la IBR aprovechable por el bosque, presenta valores que oscilan según las hipótesis entre 5 ubc y 10 ubc aproximadamente. En el caso de Capdepera Faro la oscilación es entre 3 y 8 ubc.

La compensación hídrica ocurre en Septiembre (hipótesis más favorables de escorrentía) u Octubre (hipótesis con escorrentía del 30%). Excepción a esto es la estación de Capdepera Faro, en que la compensación de problema en Octubre o Noviembre.

Es de destacar que en ningún caso la IBS supere el valor que se considere como máximo para el pino carrasco según Salmerón, es decir -2'3 ubc, que por otro lado es el valor máximo para todos los pinos peninsulares.

En cuanto a la variación del diagrama bioclimático con el cambio de las hipótesis de CR y W, puede apreciarse

que tanto la disminución de W como el aumento de CR provocan incrementos de la IBL, o parte de la IER que resulta aprovechable por la vegetación arbórea. Los trabajos de preparación del terreno para la repoblación que tengan como fin el incremento de la CR del suelo o la disminución de W resutarán beneficiosos, teniendo en cuenta que la CR de saturación (CRT) presenta en casi todos los casos valores elevados, lo cual indica la posibilidad de mejorar las condiciones bioclimáticas.

Puede asimismo extraerse la conclusión de que la época más adecuada para la repoblación es a principios de otoño, debido a que se produce en esta época la compensación hídrica, no existiendo paralización vegetativa invernal.

Como resumen general cabe decir que el clima de la zona presenta inviernos templados, con sequía estival de entidad en el centro del estío.

Los diagramas corresponden fundamentalmente a fitoclimas de encinares, o, en algún caso, a garrigas o formaciones infrailicinas (estación de Capdepera Faro). Esta última estación podría considerarse representativa de la climatología de las zonas costeras del Este.

## CLASIFICACION AGROCLIMATICA DE PAPADAKIS

Papadakis distingue 10 grupos fundamentales de Climas. Cada grupo se caracteriza por regímenes específicos de temperatura y humedad y se subdivide en una serie de tipos climáticos más precisos y detallados, normalmente 8 ó 9.

Estos tipos climáticos están caracterizados tanto por el tipo posible de cultivo como por las localidades y tipo de paisaje en el que aparece el tipo climático. Se pueden realizar subdivisiones posteriores en función de valores más precisos de humedad y temperatura.

La clasificación de Papadakis utiliza fundamentalmente parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas y condiciones óptimas de los distintos cultivos que los empleados en las clasificaciones basadas en valores extremos de las variables climatológicas, que son más representativas y limitantes para estudiar las respuestas y condiciones óptimas de los distintos cultivos que los empleados en las clasificaciones basadas solamente en valores medios. Esta clasificación debe considerarse como una caracterización agroecológica a nivel macroclimático.



Los umbrales que se fijan para caracterizar los tipos climáticos no son arbitrarios, sino que corresponden a los límites naturales de determinados cultivos. A este respecto resultan relevantes:

- Frio invernal
- Calor estival
- Aridez y distribución a lo largo del año

Con estos parámetros se definen los tipos de invierno y de verano y los regímenes térmico y de humedad, así como, finalmente, los grupos climáticos fundamentales.

Para la determinación de los parámetros que establece la clasificación de Papadakis son necesarios datos pluviométricos y termométricos, no existiendo en las zonas de estudio estaciones termopluviométricas.

La estación que puede considerarse más representativa de las condiciones de la zona de estudio es Alcandía, cuyos datos se recogen a continuación.

La estación de Inca parece representativa de condiciones de mayor sequedad, como son las reinantes en las zonas costeras del este o en las partes situadas a menor altitud. Se recoge por ello los datos que la corresponden.

La simbología utilizada ha sido la siguiente.

- Régimen térmico.

- tm. temperatura media.
- T. temperatura media de las máximas.
- t. temperatura media de las mínimas.
- t'. temperatura media de las mínimas absolutas.
- e. estación mínima libre de heladas (periodo con  $t' \geq 7^{\circ}\text{C}$ ).
- E. estación disponible libre de heladas (periodo con  $t \geq 2^{\circ}\text{C}$ ).
- M. temperatura media de las máximas de los 6 meses mas cálidos.
- L. periodo libre de heladas ( $t > 7^{\circ}\text{C}$ ).
- P. heladas poco frecuentes ( $3^{\circ}\text{C} < t < 7^{\circ}\text{C}$ ).
- F. heladas frecuentes ( $0^{\circ}\text{C} < t < 3^{\circ}\text{C}$ ).
- H. heladas continuas o muy frecuentes ( $t \leq 0^{\circ}\text{C}$ ).

- Balance de agua (ficha y diagramas)

- P. Precipitación media.
- ETP. evapotranspiración potencial (Método de Thornthwaite).
- Ih. Índice de humedad. Puede ser:
  - anual. Se obtiene dividiendo la precipitación anual por la ETP.
  - mensual. Se obtiene de modo análogo al anual, si bien, en los meses que siguen a la estación

húmeda, la precipitación se reemplaza por la suma de cita y del agua cedida por el suelo.

- h. meses húmedos ( $P > ETP$ ).
- i. meses intermedios (la suma de las precipitaciones y el agua cedida por el suelo es superior al 50% de la ETP).
- s. meses secos. Lo contrario al caso anterior.
- Ln. agua de lavado. (Diferencia entre P y ETP durante la estación húmeda).

CLASIFICACION AGROCLIMATICA DE PAPADAKIS

Estación: INCA

Período : 1.975-84

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
cm	10,7	10,7	12,7	14,1	17,6	22,8	25,9	25,3	22,8	18,7	14,2	11,4	17,2
T	14,5	14,4	17,4	19,8	23,3	29,1	32,6	31,2	28,4	23	18,2	14,8	22,2
t	7,9	8,0	9,0	10,4	13,5	18,4	21,2	21,4	19	15,8	11,4	9,0	13,7
t'	3,5	4,2	4,7	6,3	9,8	13,9	18,1	17,7	15,4	10,5	6,5	4,7	2,1

I. INVIERNO:

II. VERANO:

t' del mes más frío. (Enero) = 3,5° C.

e = (6/IV - 27/IX) = 7,7 meses

t " " " " (Enero) = 7,9° C.

E = 12 meses

T " " " " (Enero) = 14,5° C.

M = (V - X) = 27,9° C.

CITRUS (Ci)

ALGODON MENOS CALIDO (g)

Régimen térmico: SUBTROPICAL SEMICALIDO (Su)

III. BALANCE DE AGUA

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
P	51,1	49,9	53,8	65,6	50	15,2	7,5	37,9	53,7	78,5	56,3	57,9	577,8
ETP	22,7	22,4	37,1	48,3	80	131,2	163,8	145,1	109,2	72	37,3	24,3	893,4
In	2,26	2,22	1,45	1,35	0,85	0,53	0,33	0,40	0,56	1,09	1,50	2,38	0,65

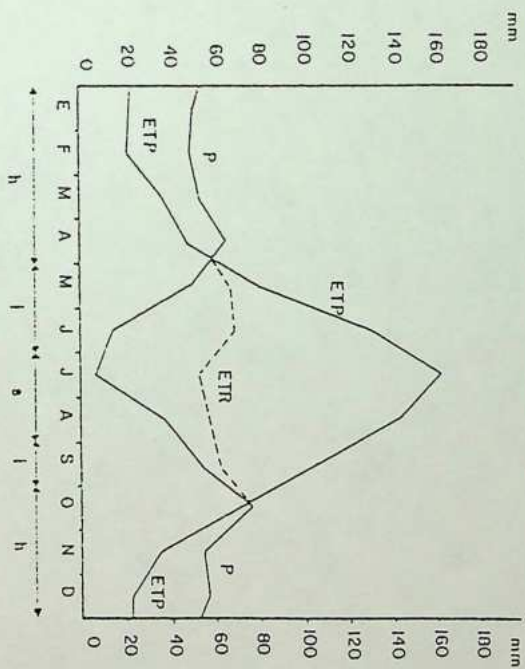
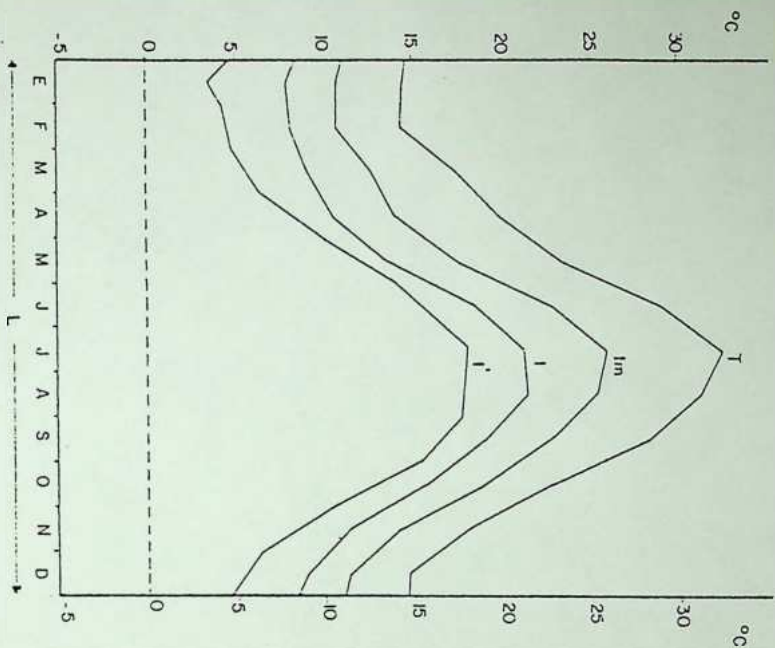
$L_n = 149,4 \text{ mm.} > 20\% \text{ ETP}$

Régimen de humedad: MEDITERRANEO SECO (Me)

TIPO CLIMATICO: MEDITERRANEO SUBTROPICAL (Su, Me)



ESTACION: INCA



CLASIFICACION AGROCLIMATICA DE PAPADAKIS

Estación: ALCUDIA

Período : 1.973-84

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
$t_m$	11,2	11,3	12,7	14,1	17,7	22,1	25,5	25,3	22,9	18,5	14,6	12,1	17,3
T	15,1	15,0	17,0	18,6	23,0	27,5	30,7	30,4	27,5	22,7	18,7	15,8	21,3
$t$	7,3	7,5	8,3	9,6	13,0	16,6	20,1	20,2	18,3	14,2	10,5	8,4	12,3
$t'$	2,8	2,7	3,5	5,3	8,8	12,0	16,2	16,2	14,0	9,2	5,7	4,2	2,1

I. INVIERNO:

II. VERANO:

$t'$  del mes más frío (Enero) = 2,8° C.

$e = (15/IV - 18/XI) = 7,1$  meses

$t$  " " " " (Enero) = 7,3° C.

$E = 12$  meses

$T$  " " " " (Enero) = 15,1° C.

$M_1 = (V - X) = 26,9° C.$

CITRUS (Ci)

ALGODON MENOS CALIDO (g)

Régimen térmico: SUBTROPICAL SEMICALIDO (Su)

III. BALANCE DE AGUA

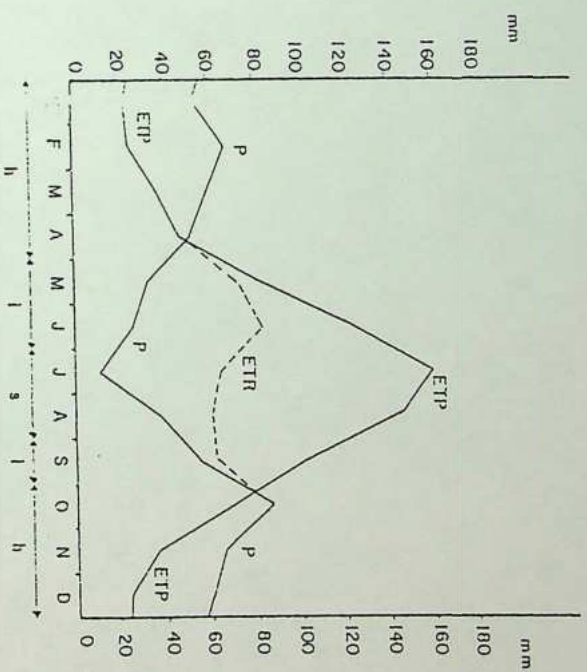
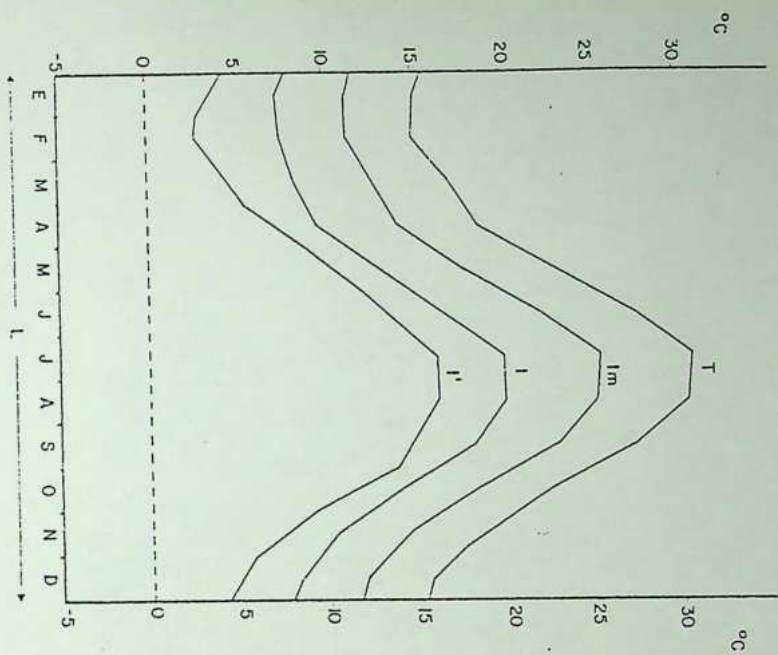
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
P	53,5	66,5	59,1	52,1	32,7	25,8	10,7	37,2	54,8	86,6	65,3	60,4	604,9
ETP	22,7	24,9	37,1	46,6	81,8	123,7	160,0	145,1	103,0	69,1	37,3	24,3	375,6
In	2,35	2,67	1,59	1,12	0,89	0,67	0,40	0,42	0,6	1,26	1,75	2,48	0,69

$L_n = 181,7 > 20\%$  ETP

Régimen de humedad: MEDITERRANEO HUMEDO (ME)

TIPO CLIMATICO: MEDITERRANEO SUBTROPICAL

ESTACION: ALCUDIA



Las características climáticas serían entonces las siguientes:

Clima mediterráneo subtropical.

\* Invierno tipo citrus (Ci), que corresponde a temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre  $7^{\circ}$  y  $-2'5^{\circ}\text{C}$ , temperatura media de las mínimas del mes más frío mayor de  $8^{\circ}\text{C}$  y temperatura media de las máximas del mes, más frío entre  $10^{\circ}\text{C}$  y  $21^{\circ}\text{C}$ .

\* Verano tipo algodón menos cálido (g): precisa una estación mínima libre de heladas de 4'5 meses y un periodo de seis meses con temperaturas medias de las máximas superiores a  $25^{\circ}\text{C}$  y la media de las máximas del mes más cálido ha de ser inferior a  $33'5^{\circ}\text{C}$ .

El régimen térmico que corresponde a la combinación invierno-verano es el subtropical semicaldo (Su).

- En cuanto al régimen de humedad que se presenta se tiene:

En las partes de montaña y de mayor pluviosidad el régimen de humedad sería el mediterráneo húmedo, con agua de lavado superior al 20% de la ETP anual. Índice anual de humedad entre 0'22 y 0'88 y en uno o más meses, media de



las temperaturas máximas superior a 15°C. El agua disponible cubre totalmente la ETP.

#### INDICE CLIMATICO DE POTENCIALIDAD AGRICOLA DE TURC.

Turc ha demostrado que existe una correlación entre los valores de determinadas variables climáticas y la producción vegetal (ton. materia seca x ha<sup>-1</sup>) de una planta adaptada y cultivada en condiciones técnicas actuales normales.

Aunque la relación producción-índice sea distinta para los diferentes cultivos, es evidente que el sólo valor numérico del índice permite jerarquizar zonas por su mayor o menor capacidad productiva.

La relación factorial básica que sustenta todo el cálculo es la siguiente:

Índice climático = Índice Heliotérmico x Factor Sequía.

Índice Heliotérmico = Factor térmico x Factor Solar.

El valor del Índice Heliotérmico es el que toma el Índice Climático cuando las condiciones de suministro de agua a los cultivos son óptimas, ya sea de forma natural o mediante riego. En estos casos el factor sequía es la unidad.

El factor térmico es:

$$\frac{t (60 - t)}{1.000} \times \frac{m-1}{4}$$

Siendo:

t, la temperatura media mensual, en °C

m, la temperatura media de las mínimas diarias, cuando está comprendida entre 1°C y 5°C. Si dicha temperatura es mayor de 5°C, entonces m = 5.

El factor solar es la más pequeña de estas funciones:

$$f_1 = H - 5 \left( \frac{\lambda}{40} \right)^2$$

$$f_2 = \frac{3 I_g}{100} - 3$$

Siendo:

H, la duración astronómica del día, en horas.

$\lambda$ , la latitud, en grados.

$I_g$ , la radiación global, en calorías/cm<sup>2</sup> y día.

El factor sequía se determina en función de la evapotranspiración potencial y de las necesidades de agua de los cultivos. Este factor varía mes a mes entre 0 y 1, salvo en casos de sequía muy intensa, en los que el cálculo efectuado para obtener el factor conduce a valores

Comprenden a las estaciones de Alcudia e Inca.

Indice de Turco mensual para el secano (C - 21).

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	año
Alcudia	1'4	3'0	4'3	5'6	0'5	0'0	0'0	0'0	0'0	1'3	2'1	0'9	19'1
Inca	1'4	2'9	4'3	5'5	0'4	0'0	0'0	0'0	0'0	1'3	2'1	1'0	18'9

Indice de Turco mensual para el regadío (C - 22).

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	año
Alcudia	1'4	3'0	4'3	5'7	7'0	7'9	7'8	6'9	5'8	4'2	2'1	0'9	56'9
Inca	1'4	2'9	4'3	5'5	7'1	8'0	7'8	6'9	5'8	4'2	2'1	1'0	57'0

El índice de Turco anual para el secano debe situarse en torno al valor 19, que es bastante alto. La productividad del secano, con las técnicas adecuadas y las fertilizaciones precisas, es elevada.

El índice de Turco anual para el regadío toma valores muy elevados, superiores a 50 en zonas no de montaña.

En las partes más altas son de esperar valores más bajos de ambos vértices, si bien cabría esperar que sigan siendo elevados.

Se distinguen los resultados obtenidos en condiciones de secano, de los que se obtienen al calcular el índice de potencialidad partiendo de la base de que el suministro de agua no será factor limitante. (Índice de Turc mensual para el regadío).

Los datos se han tomado de la publicación.

"Atlas agroclimático nacional de España", del Ministerio de Agricultura (1.979).



## 2.5. VEGETACION

### 2.5.1. Biogeografía.

Las islas Baleares están ubicadas en la región Mediterránea, reino Holártico. La subregión mediterráneo occidental, llamada también mediterráneo tirrénica comprende Corcega, Cerdeña, Silicia, Baleares, territorios ribereños del Tirreno, península tirrénica e ibérica exceptuando su parte norte. Esta subregión es muy rica en tipos de flora y vegetación originales.

Debido a que las afinidades florísticas del archipiélago balear son mayores con los territorios ibero-levantinos que con los corso-sardos, la provincia balearica se ubica en el compuesto que constituye la superprovincia mediterráneo - iberolevantina.

La zona de proyecto se encuentra en la Isla de Mallorca, que forma el sector malloquín.

Indices de mediterraneidad.

Para las diferentes estaciones pluviométricas de la comarca se tiene:

	ARTA	SON SERVERA	CAPDEPERA FORO	CAPDEPERA CALA RATJADA
ETP julio $I_{m_1} = \frac{\text{ETP julio}}{\text{P julio}}$	21'58	14'5	31'12	18'17
ETP julio+agosto $I_{m_2} = \frac{\text{ETP julio+agosto}}{\text{P julio+agosto}}$	9'32	7'20	14	5'79
ETP jul+ago+sep $I_{m_3} = \frac{\text{ETP jul+ago+sep}}{\text{P jul+ago+sep}}$	4'24	3'85	5'74	3'57

Pisos bioclimáticos

El piso bioclimático termomediterráneo es el dominante en Mallorca, en que sólo por encima de los 500 m. aparece, aunque con oscilaciones importantes según la exposición, el piso mediterráneo, en que  $I_t < 350$ .

El cálculo de  $I_t = (T+m+M) 10 = 381'6$ .

### 2.5.2. Fitosociología.

Siguiendo a Bolós y Molinier (1958), puede afirmarse que dos grandes agrupaciones esenciales se encuentran en competencia en Mallorca: *Quercetum ilicis* y *Oleo-Ceratonion*. Existen sin embargo comunidades vegetales que se apartan de esta situación general, como las que corresponden a las zonas de lapiaz y pedregales y algunas otras.

Puede afirmarse que el *Quercetum ilicis galloprovinciale* es el climax principal de la isla de Mallorca. El encinar ha debido recubrir la mayor parte de la isla, aunque en las partes más secas y cálidas del litoral debería existir un bosque de lentisco, algarrobo y acebuche que fué extendiéndose en el dominio del encinar a medida que éste fué destruído por el hombre y el clima mediterráneo era cada vez más seco.

Como resultado de esta tendencia, actualmente el encinar se encuentra muy localizado en la isla de Mallorca, fundamentalmente en la Sierra Norte y también en la parte oriental, donde la precipitación es abundante y existen elevaciones de moderada importancia.

Para Knoche, deben distinguirse tres zonas de vegetación en Mallorca.

- 1) Zona de garriga de definición confusa.
- 2) Zona de encinares, presente tanto en zonas de llanos como a altitudes importantes. Knoche considera que todas las garrigas tienen la vocación de encinares.
- 3) Zona baleárica, que agrupa, por encima de 1.200 m, un gran número de endemismos, que también pueden aparecer a altitudes muy inferiores.

Como especies típicas de la maquia esclerófila en la comarca de Artá deben citarse:

*Ceratonia siliqua*  
*Olea europea*  
*Pistacia lentiscus*  
*Cneorum tricocum*  
*Clematis cirrhosa*  
*Asparagus stipularis*.  
*Pinus halepensis*.

Las condiciones del sur y suroeste de la isla, con mayor calor y sequedad, favorecen a la maquia esclerófila en su competencia con el encinar.

Rivas Martínez distingue para la isla de Mallorca dos grandes series de vegetación: la serie mallorquina del algarrobo (30c en la numeración de Rivas Martínez) sólo



existe en la zona meridional más seca y cálida de la isla, donde forma ecotonos significativos con la serie termomediterránea de la carrasca. Los suelos más frescos y profundos favorecen a esta última serie en relación a la anterior.

La serie mesomediterránea de la encina *iliafolia* (21c) se sitúa en climas más húmedos, al N de la isla, en el piso mesomediterráneo, es decir, por encima de los 500 metros aproximadamente.

#### ENCINARES.

En la comarca de Artá existen restos de encinar, que normalmente se encuentra bastante invadido en su sotobosque por elementos del Oleo-ceratonion.

No parecen existir diferencias florísticas fundamentales entre el encinar mallorquín y los peninsulares, aunque en comparación con los encinares del Languedoc se aprecia una menor proporción de especies eurosiberianas.

En los encinares no se encuentran prácticamente endemismos, si exceptuamos el *Cyclamen balearicum* y algún otro.

Otra característica que parece interesante es la pobreza florística que afecta a los encinares mallorquines. Las razones pueden ser varias: el clima es poco favorable, al estar en la transición al Oleo-ceratonion y a la vez la actuación humana, con la explotación de los encinares en montanera, ha favorecido la inexistencia de sotobosque.

Sin embargo el encinar está muy poco representado en la zona de proyecto, limitándose a pequeñas áreas residuales que se sitúan en suelos profundos y húmedos o vertientes frescas, no habiendo estado afectadas por incendios.

Rivas Martínez distingue en Mallorca dos series de vegetación cuya cabeza es la encina en sentido amplio, una serie termomediterránea y la otra mesomediterránea.

Del carrascal termomediterráneo climax sólo quedan en la isla vestigios poco importantes, donde viven un buen número de especies de los Quercetea Ilicis mediterráneos. Entre las más significativas señala la carrasca (*Quercus rotundifolia*), el lentisco (*Pitacia lentiscus*), el madroño (*Arbutus unedo*), el acebuche (*Olea europaea*), el palmito (*Chamaerops humilis*), la madreselva (*Lonicera implexa*) y otras como *Rubia peregrina*, *Clematis Cirrhosa*, *Asparragus acutifolius*, *Smilax aspera* etc.

Estos carrascales son considerados distintos a los alsinares mesomediterráneos (Cyclamini-Quercetum ilicis), no solo por la encina directriz (Quercus ilex sustituye a Quercus rotundifolia) sino también por la ausencia del elemento mediterráneo más sensible a los fríos del sotobosque y prebosque mediterráneo. Este es el caso del Olea Sylvestris, Ceratonia siliqua, Chamaerops humilis, Cneorum tricocum, Euphorbia dendroides, Myrtus communis, Asparagus albus, Clematis cirrhosa, Asparragus stipuylaris, Ephedra fragilis, Arum pictoum y otros cuyo óptimo se encuetra tanto en el bosque termomediterráneo del Querco-Oleion sylvestris como en los arbustos del Oleo-ceratonion.

Las encinas presentes en la zona pertenecían a los termomediterráneos, siendo denominados carrascales por Rivas Martínez. Sólo en las partes más elevadas o en valles más frescos podía considerarse la existencia de la serie correspondiente a la alsina o encina ilicifolia.

#### Etapas de regresión del encinar.

En la mayor parte de los casos el encinar ha sido sustituido por cultivos o garriga poco productivas. Es de señalar que el Quercetum cocciferae, reemplazante normal de Quercetum ilicis degradado en la Península, no aparece en Mallorca.

En las partes altas y con zonas de pendientes fuertes, puede pasarse a la instalación de *Teucrium subspinosi*, cuando se erosiona la tierra fina y el suelo se convierte en un pedregal calcareo que tiende hacia el lapiaz. Es de destacar que el *Hypericum balearicum* es el que primero penetra, acompañado de otras heliófilas del *Teucrietum* y de especies del *Oleo-Ceratonion*. (Estado intermedio con *Pistacia Lentiscum* e *Hypericum balearicum*)

Si el suelo es profundo y poco propicio a la erosión, la regresión se orienta primero hacia el grupo de *Erica multiflora* y *Lotus tetraphyllus*, en el que *Ampelodesma* y *Erica multiflora* son a menudo dominantes.

En altitudes bajas, la degradación del encinar conduce a un maquis de *Oleo-Ceratonion*. Como estado ulterior de degradación, también aparece a menudo, sobre todo en las margas, la garriga clara de Rosmarino-*Erición*. El término extremo de la serie regresiva es, sobre caliza compacta permeable, un tipo de pasto de anuales similar al *Thero-Brachypodion*.

El esquema siguiente muestra los estados principales de esta evolución regresiva condicionada por la intervención humana:



Baja y media altitud		Gran altitud (en la cámara)	
Quercetum ilicis rico en spp		Quercetum ilicis	
Margas y calizas margosas	calizas permeables	suelo profundo a menudo margoso	suelo poco profundo sobre caliza permeable
Maquis de Oleo Ceratonion		Erica multiflora	Estado con Pistacia
		latus tetraphyllus lentiscus e Hypericum	
			balearicum
Landa de Rosmarino-Ericion	(Rosmarino Ericion)	Ampelodesma	Pasto de Thera
(Pasto de Thero-Bradypodion)	Pasto de Thero-Bradypodion	Tencrium	Bradypodion subspinosi

Se forman normalmente pinares claros, con fracciones de cabida cubierta interiores siempre al 70%. La pequeña espesura de los pinares permite normalmente el desarrollo de un sotobosque bastante importante. En muchos casos la pequeña espesura se debe a la acción de los incendios, en cuyo caso el sotobosque aparece dominado por el *Ampelodesma mauritanicum*.

Cabe decir por último que en la comarca de Artá, la existencia de precipitaciones superiores a los 600 mm

anuales permitiría por lo general la existencia de encinas, pero debido a los incendios y explotación indebida hoy en día sus restos son escasos.

#### LA MAQUIA ESCLEROFILA

En Mallorca la alianza Olea Ceratorion, que aparece, bien como etapa de degradación del encinar o bien como techo de la evolución vegetal (en las partes más cálidas y secas del s. y s.o.) posee una riqueza en especies características bastante más grande que en la costa peninsular próxima.

En el conjunto del Oleo-Ceratonion mallorquin pueden distinguirse dos grupos principales: por un lado una asociación xerótica con algarrobo, Cneorum, Chamaerops, y del otro grupo menos xérico donde el mirto domina y en el cual se manifiestan relaciones con las asociaciones más septentrionales de la alianza.

La asociación con algarrobo es sin duda, la que más abunda en la comarca de Artá. Debe tenerse en cuenta que es la subasociación con palmito (Chamaerops humilis) la más representada de entre las tres que corresponden a la mencionada asociación con algarrobo.

La asociación con algarrobo es una agrupación netamente fanerofítica. En el estado natural sería un maquis de 3 a 5 m. de altura, compuesto sobre todo por arbustos elevados y muy rico en lianas.

Al comparar con el *Quercetum ilicis galloprovinciale* se constata la desaparición prácticamente total de las hemicriptofitas, cuya plaza es ocupada por las fanerofitas, que dominan completamente. En los encinares mallorquines se aprecia normalmente una situación intermedia, a causa precisamente de la entrada de especies del Oleo-Ceratonion como especies típicas de la maquia esclerófila en la comarca de Artá, deben citarse:

*Ceratoria siliqua.*

*Clematis cirrhosa*

*Olea europaea*

*Asparagus stipularis*

*Pistacia lentiscus*

*Pinus halepensis*

*Cneorum tricocum*

Los términos de degradación de la asociación con *Ceratonion* son difíciles de precisar.

Puede observarse una substitución de la maquia esclerófila por el Rosmanno-Encion o también la instalación del Anthyllideto-Teucrietum.

El Oleo-Ceratonion puede representar una etapa de degradación del encinar, ocupando las pendientes de las montañas y zonas de menor suelo en comparación con el encinar.

La asociación con mirto aparece local y fragmentariamente, en zonas donde quedan excluidas las especies xéricas de la asociación con algarrobo.

En la comarca de Artá el grado de degradación sufrido por la maquia esclerófila es muy importante, de forma que gran parte de las áreas que habrían estado ocupadas por esta formación se encuentran actualmente invadidas por el *Ampelodesma mauritanicum*, como consecuencia de los repetidos incendios forestales que la zona ha sufrido en los últimos años.

#### FITOCENOSIS SOBRE DUNAS CONSOLIDADAS.

El *Juniperus macrocarpa* participa en la fijación de dunas en determinados puntos de la comarca, siempre en áreas muy reducidas (cala Mitjana, Et Matzoc).

Estas comunidades presentan formas llamativas, debidas a la acción de los vientos monzones. Es de destacar la presencia de *Pinus halepensis* y *Pistacia lentiscus*.



## VEGETACION DE RIBERAS.

En las riberas de los cursos más importantes existen comunidades vegetales propias de zonas con abundancia de agua.

Se encuentran pequeños rodales de árboles caducifolios de hoja ancha (*Populion albae*, *Vincopopulatum albae*, comunidades de *Leucojo-viticetum*, cañizares, cañares, herbales subacuáticos, herbazales hidrofíticos semisumergidos y juncales.

## BREZALES O BROLLAS.

Dentro del Rosmarino-Ericion puede citarse en la isla de Mallorca las landas de *Erica multiflora*, que resultan de la degradación de los encinares en las exposiciones más húmedas (umbrías).

Dicha Landa de *Erica multiflora* cuenta con la presencia, en la mayor parte de los casos, del carritx o *Ampelodesma mauritanicum*.

Predominan sin embargo las ericarceas en estas zonas de baja presencia de carbonatos en los horizontes superiores del suelo. Las especies de *Rosmarinetalia* se encuentran en número reducido, existiendo con bastante

importancia especies de tendencia oligotrofa o incluso calcífuga.

El *Lotus tetraphyllus* es un endemismo que en gran medida caracteriza la comunidad.

A menudo se localizan los brezales en suelos gravosos dolomíticos con acción limitada de los carbonatos. Predominan *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Erica multiflora* y *Phillyrea angustifolia*.

#### COMUNIDADES DEL LAPIAZ Y DERRUBIOS DE LADERA.

El aspecto de la vegetación en las partes más altas y pedregosas de la comarca, es el de matorrales espinosos en almohadilla, formando una población discontinua alternando con caméfitas subfrutescentes y nanofanerófitas, a modo de formaciones xeroacuáticas descritas para los llanos montañosos de Andalucía.

El *Hypericion balearici* es una asociación rica en endemismos no siendo exclusivamente montañosa, pudiendo descender hasta el nivel del mar cuando encuentra situaciones en que se reduce la competencia que pueda sufrir por parte de otros grupos vegetales.

Las comunidades del *Hypericum balearici* se encuentran en general ligadas a los pedregales calcareos e incluso a los derrubios de ladera. Parece que buscan ante todo la ausencia de toda concurrencia activa.

Es la asociación *Teucrietum subspinosi* la que predomina en la comarca de Artá.

Las formaciones almohadilladas de *Teucrium subspinosum* determinan muy frecuentemente el aspecto de las comunidades de esta asociación. Esta especie, constante y característica de la asociación casi en exclusiva, es un endemismo de las Baleares.

*Rosmarinus officinalis* y *Helycrysium angustifolium* son otras dos plantas características de la asociación. Puede citarse también a *Astragalus poterium* y *Thymelaea velutina*.

El aspecto de la asociación queda marcado asimismo por las formas almohadilladas de *Smilax aspera* var *baleárica* y las grandes matas de *Ampelodesma mauritanica*.

Las camefitas y nanofanerofitas son dominantes, entre ellas muchas plantas almohadilladas, no llegándose a cubrir más que una parte del suelo pedregoso o rocoso. Las

hemicriptofitas, relativamente numerosas, no tienen sin embargo un papel cuantitativo importante en la asociación.

Frecuentemente, y sobre todo en la zona de contacto con el dominio del encinar, el *Teucrietum* debe representar el estado último de degradación de la vegetación. En este caso un regreso al encinar primitivo parece posible, pero no puede ser más que extremadamente lento, sobre todo cuando se ha llegado a una abundancia de *Ampelodesma mauritanicum*.

En ocasiones la degradación alcanza hasta prados terofíticos (*Thero-Brachypodion*, *Hypdroerido-Brachypodictum retusi* y *Poo-Phlomidetum italicum*). En general sin embargo puede afirmarse que el dominio del matorral (xerocántico) sobre las zonas de lapiaz o más pedregosas de las zonas más altas es una situación muy estable.

#### VEGETACION DE LOS ROQUEDOS COSTEROS.

Los roquedos litorales comportan unas agrupaciones con limonium sobre las rocas fuertemente batidas por el oleaje y asociación de caméfitas en almohadilla en la parte más alejada.



*Limonieta capraniensis*. La asociación de *Critilimum* y *Limonium* es bastante pobre, a pesar de la riqueza de la isla en especies de localizaciones difíciles. A menudo se reduce solo a una población de *Limonium minutum*.

*Launaetum cervicornis*. El cinturón de caméfitas, en relación, tanto con la acción del viento como con la presencia de la sal, está caracterizado sobre todo por la presencia de la endémica *Launaea cervicornis*, en almohadillas muy espinosas. También es destacable el *Astragalus poterium*.

#### VEGETACION RUPICOLA.

La vegetación rupícola, junto con la del lapiaz, reúne la mayor parte de las especies endémicas de las Islas Baleares. La gran riqueza en especies de los roquedos calcáreos de Mallorca debe explicarse por la supervivencia de numerosos elementos de la flora terciaria de las montañas mediterráneas, que han encontrado condiciones favorables para su conservación.

*Hippocrepidetum balearia*. Aparece en acantilados rocosos, tanto en umbría como en solana (menos en partes muy cálidas y secas). Conlleva una magnífica cantidad de especies endémicas. Se trata fundamentalmente de caméfitas

o incluso nanofanerófitas, formando matas suspendidas a lo largo de los cortados.

*Sibthorpieto-Arenarietum balearicae*. es una asociación propia de paredes orientadas al N. y próximas al mar, donde se forman a menudo brumas que determinan condiciones apropiadas para comunidades higrófilas o mesófilas. Es una asociación muy especial por su composición florística y estructura biológica, que alberga muchos endemismos.

Pueden citarse asimismo *Brassico-Helichryson rupetris* y *Saturejo-Aspleuretum petrardiae*.

#### VEGETACION DE LAS DUNAS LITORALES.

Ocupan áreas muy reducidas dentro de la zona de estudio. Se trata de fitocenosis psammófilas litorales.

#### PINARES

Los pinares son bastante abundantes en la comarca de Artá, a pesar de haber sufrido un gran número de incendios en los últimos años.

El papel de los pinares como situaciones de clara tendencia a la progresión vegetal es evidente, y más por

cuanto que la maquia o garriga esclerófila se encuentra por lo general enormemente degradada, siendo los pinos las especies que en mayor medida aseguran una cubierta arbórea del terreno.

El *Pinus halepensis* se encuentra fundamentalmente en las zonas de Oleo-ceratonion, permitiendo la existencia de un sotobosque bastante importante.

Se forman normalmente pinares claros, con fracciones de cabida cubierta superiores al 70%. La pequeña espesura de los pinares permite normalmente el desarrollo de un sotobosque bastante importante. en muchos casos la pequeña espesura se debe a la acción de los incendios, en cuyo caso el sotobosque aparece dominado por el *Ampelodesma mauritanicum*.

La vegetación predominante de las zonas de menor pendiente son los cultivos, estando en estos casos la vegetación natural profundamente alterada por la utilización agrícola del terreno.

En algunos casos, especialmente con los cultivos arbóreos, el abandono a que estos se ven sometidos propicia situaciones de reinvasión por parte de los arbustos esclerófilos.

## 2.6. USO ACTUAL DEL SUELO Y EVOLUCION

### 2.6.1. ESTADO ACTUAL DE USOS.

En la zona de proyecto, la distribución por superficies de los usos de suelo existentes es la siguiente:

	Ha	%
Forestal	1.752'8	15%
Maquia esclerófila y matorrales	5.716'9	49%
Roquedos y acantilados (costeros y terrestres)	5'5	1'75%
Repoblado de pinar	703'4	6%
Areas recientemente incendiadas	54'7	0'5%
Cultivos arbóreos de secano	2.448'9	21%
Cultivo herbáceo de regadío	11'4	0'1%
Labor intensa	396'3	3'4%
Labor extensiva	54'8	0'5%
Zonas urbanizadas	43'6	0'37%
Pinar claro sobre matorral	253'3	2'15%
Mezcla de matorral-cultivo arbóreo de secano	52'9	0'45%



## FORESTAL

Comprende bosques de encina, pinares en mezcla con encina y pinares puros. Los encinares puros ocupan 47'9 h., los bosques mezclados de encina y pino 219'3 h. y los pinares puros 1.485'6 h.

Como se ve, la gran mayoría de las masas forestales corresponden a pinares cuya superficie parece haber disminuido en los últimos años debido a la incidencia de los incendios. Los pinares constituyen masas abiertas, en las que no falta el sotobosque, a menudo abundante y correspondiente a especies propias de la Maquia esclerófila.

Sólo en algún caso existen pinares suficientemente densos, en cuyo caso se llegan a realizar aprovechamientos. Tal es el caso de la finca de San Jaumell. Es de destacar que aún en el caso de que la densidad de pinar sea elevada, el sotobosque sigue siendo abundante.

Las masas de pinar presentan un papel de gran importancia en la colonización del terreno, resistiendo condiciones bastantes adversas de habitat. Los frecuentes incendios a que se han visto sometidos han provocado la degradación de la maquia hasta niveles bastantes intensos,

colonizando el terreno los carrizales de *Ampelodesma mauritanicum*. Es normal encontrar en los carrizales algún pino adulto testigo de la acción pasada del fuego. El interés de los payeses se dirige siempre hacia la ganadería, lo cual explica en la mayor parte de los casos la profusión de incendios en el pinar.

Es innegable el papel de los pinares en la defensa del suelo contra la erosión y en la creación de condiciones favorables para la progresión vegetal, sobre todo si se tiene en cuenta que bajo el pinar se desarrollan interesantes especies de la maquia esclerófila o del brezal (lentisco, madroño, acebuche), además de ser el lugar donde con mayor posibilidades de éxito puede reinstalarse la encina.

El pinar mezclado con encina se encuentra representado en 219'3 h., demostrando esta afinidad que la encina tiende a refugiarse en las zonas de pinar en esta dinámica de retroceso en que se encuentra sometida. Los repoblados de encina se consiguen con mayor facilidad en las zonas de pinar, al existir una cubierta protectora y tener el suelo unas condiciones relativamente favorables.

El encinar puro se encuentra, como ya se ha visto, muy poco representado y en franca regresión. Los frecuentes incendios que se han producido en la zona han

reducida su superficie y sus posibilidades de reocupar esos terrenos debido a la erosión que ha afectado al suelo tras los incendios. Se necesita de este modo mucho tiempo para que la progresión vegetal propicie su reinstalación.

El encinar parece que constituirá la vegetación climática en la mayor parte de la zona, si tenemos en cuenta la relativa abundancia de precipitaciones existentes. En este sentido, la utilización del pinar para conseguir la restauración de la cubierta de encina nos parece muy adecuada, ya que se lograría hacer progresar la vegetación hacia su situación climática en el menor tiempo posible.

#### MAQUIA ESCLEROFILA Y MATORRALES

Un total de 5.717 h. de terreno se encuentran cubiertas de maquia o matorral, representando un 49% de la superficie de la zona. El grado de deforestación existente es como se ve de gran importancia.

Bajo esta denominación se han incluido la maquia esclerófila propiamente dicha, con un total de 4.175'2 h., las comunidades del lapiaz y pedregales de altura, con 456'5 h., los brezales o brollas, con 1.005'1 h. y la vegetación de riberas, con 20'9 h.



El predominio de la maquia esclerófila resulta evidente. En efecto, esta formación sustituyó al encinar, vegetación que puede considerarse climácica en la mayor parte de la zona, estando en estos momentos en unas condiciones precarias, sometida a incendios periódicos que han borrado su típica estructura de matorral de 3 a 5 metros de altura, de manera que la mayor parte de su superficie se encuentra ocupada actualmente por carrizales.

Esta situación se debe a la quema del terreno por parte de los payeses ganaderos de la zona, cuyo fin es aprovechar el rebrote del carritx o *Ampelodesma mauritanium*. Sin embargo esta gramínea alta, que vive formando cepas de grandes dimensiones, no puede ser aprovechada de forma continua, de manera que pasado un cierto tiempo tras su rebrote no puede ser comido por el ganado debido a su impalatabilidad.

En este sentido cabe decir que es el ganado mular y asnal el que más tiempo puede controlar al carritx tras su rebrote, incluso varios años tras su quema. No ocurre así con el ganado ovino, el más ampliamente representado que sólo puede controlarlo durante algunos meses, antes de que las hojas del carritx se endurezcan. En años de sequía el ovino puede controlarlo durante un período mayor de tiempo, incluso durante un año entero.



En muchas ocasiones los ganaderos mantienen a sus rebaños en base a dos quemas anuales del carritx; que aproveche el rebrote de primavera y otra que aprovecha el de otoño.

De esta manera se mantienen rebaños numerosos con el mínimo esfuerzo por parte de su propietario, que aumenta la carga de ganado en el monte hasta el máximo posible. Subvenciones comunitarias y venta de corderos son los ingresos que se obtienen.

La quema del carritx propicia su rebrote y el mantenimiento de una vegetación en avanzado estado de degradación, viéndose muy perjudicadas especies que colonizan el terreno y determinan un cierto grado de progresión.

Bajo la dinámica del fuego, y como se ha dicho, es difícil la existencia de maquias esclerófilas en el estricto sentido de la palabra, como comunidades arbustivas altas presentan una adecuada protección del suelo, y son susceptibles de aprovecharse en pastoreo, ya que el ovino ramonea bien el acebuche y en alguna medida el lentisco, cuyos frutos son apreciados por la oveja.

Los brezales o brollas ocupan un total de 1.005 h, situándose en terrenos en que la acción de los carbonatos

es limitada sobre dolomías y texturas gruesas predominantemente. Los brezales ofrecen una aceptable defensa del suelo ante la erosión, alcanzándose en ocasiones tallas nada desdeñables, sobre todo por la presencia de madroño, que en algunas zonas es muy abundante.

Son de destacar asimismo las comunidades de lapiaz y pedregales, situadas por lo general a bastante altitud, constituyendo matorrales muy abiertos, espinosos, con matas a menudo almohadilladas. Se sitúan generalmente en zonas con bastante incidencia de vientos marinos, en las que la presencia de vegetación arbórea no es posible, debido también a la inexistencia de un suelo medianamente desarrollado.

#### REPOBLADO DE PINAR

Ocupa un total de 703'4 h., es decir, un 60% de la superficie total de la zona de proyecto.

Se localizan estos terrenos en áreas normalmente próximas a pinares adultos, o bien en zonas de pinar que habiendo sido incendiadas se han regenerado quedando en algún caso ciertos árboles adultos entre el repoblado.

La superficie de repoblado natural es aproximadamente igual a la mitad de la superficie de pinar adulto, lo que indica su importancia superficial.

Actualmente los repoblados se encuentran bastante atacados de procesionaria, lo que hará peligrar su paso a masas adultas protectoras. Los aprovechamientos son similares a los indicados para las zonas de matorral.

#### AREAS RECIENTEMENTE INCENDIADAS.

Son aproximadamente 55 localizadas todas ellas en una sola mancha, situada en la Corna des Caramel-lo. Debe indicarse que el número de incendios, y, de zonas más representativa, la superficie incendiada, se ha reducido en los últimos años, de manera que parece que el problema se ha estabilizado a niveles bastante bajos de incidencia.

No se han cartografiado otros incendios de pequeñas dimensiones que han tenido lugar en la zona.

#### PINAR CLARO SOBRE MATORRAL.

Ocupa un total de 253'3 h., tratándose bien de pinar claro sobre matorral de maquia esclerófila, con un total de 193 h., o bien de pinar claro sobre matorral de brezal, con un total de 60'3 h.

#### ZONA DE CULTIVOS.

Representan en conjunto un 25% de la superficie de la zona de proyecto. Se sitúan en las zonas llanas próximas a la localidad de Artá, así como en las zonas llanas de la vega del torrente de So Farinera o Canyamel, próximo a su desembocadura.



La razón de esta pequeña representación es que la delimitación de la zona objeto de proyecto se ha realizado en gran medida siguiendo los límites de uso del suelo, habiéndose dejado fuera las zonas más agrícolas de la comarca.

Dentro de las zonas de cultivo, los cultivos arbóreos de secano representan la inmensa mayoría, suponiendo un 21% de la superficie total de la zona. Dichos cultivos arbóreos estaban en gran parte asociados a labor, si bien hoy en día esta práctica se encuentra en desuso, quedando mucha superficie de arbolado sometido a la invasión del matorral. Este proyecto es sin duda positivo en cuanto a la conservación del suelo, y su existencia queda demostrada por la cierta importancia atribuida en la relación anterior a la mezcla de matorral-cultivo arboreo de secano, con cerca de 53 h., cifra probablemente infravalorada.

La superficie dedicada a labor directa, tanto en secano como en regadío, es muy reducida, localizándose en enclaves favorables, próximos normalmente a torrentes. Representa un 4% de la superficie total de la zona de proyecto. Las fuertes lluvias del Otoño de 1989 causaron importantes crecidas en los torrentes de Can Canals y Son Fortesa, originándose daños en los cultivos situados en los márgenes.

## CULTIVOS HERBACEOS DE REGADIO.

La superficie dedicada a regadio es bastante reducida, ocupando únicamente dos pequeñas áreas, que están constituidas por pequeñas parcelas de mosaico.

Las alternativas más frecuentes son: alfalfa, maíz o sorgo, ray-grass. Predominan alfalfa y ray-grass.

Estas producciones van destinadas a la alimentación de la ganadería existente en la zona, vacuno y ovino, siendo la mayoría en explotaciones de tipo familiar, casi la totalidad del forraje se consume en verde, aunque para la alfalfa se henifican algunos cortes.

### Producciones:

Alfalfa	79-90 tn/ha
Maíz	60-70 t/ha
Sorgo	60-70 t/ha
Ray-grass	80-120 t/ha
Bersium	70-80 t/ha

No existe en la zona objeto de estudio superficie dedicada a huerta o a frutales en regadío.

## LABOR INTENSIVA

Corresponde a barbecho semillado, cultivado todos los años, la alternativa más frecuente es: cereal, veza-avena y habas o habones.

Toda la superficie se incluye en secano herbáceo.

## LABOR INTENSIVA CON ARBOLADO.

Los cultivos son mejores que los descritos anteriormente, pero se encuentran asociados con almendras, algarrobos e higueras, muchas veces diseminados. Sus producciones son inferiores. Los frutales son bastante viejos, teniendo producciones bajas.

Se incluye toda la superficie de secano herbáceo (árboles diseminados).

## LABOR EXTENSIVA

Se realiza en general en terrenos de baja fertilidad, donde los rendimientos son menores y no compensa realizar una labor intensiva. Se labra cada 4 - 6 años.

El cultivo que más predomina es la veza-avena para producción de forraje, que en general es pastada

directamente por el ganado ovino. La producción suele ser de 10 a 14 t. de MV/ha, o de 3-5 ovejas/ha. durante 5-6 meses al año. En los años que no se siembre, se aprovecha a diente la hierba espontánea con una carga ganadera de 1'5 a 2'5 ovejas/ha. durante los meses de invierno y primavera.

Una pequeña parte de la superficie se encuentra asociada a matorral.

#### FRUTALES DE SECANO

Corresponde a almendros, higueras algarrobos y mezclas entre ellos. Se han incluido para el mapa de pérdidas de suelo en el apartado de secano arbóreo.

Almendras.- Edad 40-60 años.

- .- Marco de plantación 8 x 8, 12 x 12.
- .- producciones 200-300 Kg.
- .- Estado de plantaciones. Regular.

Algarrobos- Edad 40-80 años.

- Marco de plantación 10 x 10, 14 x 14, a veces árboles en plantación irregular, con 20-50 pies/ha.
- Producciones 30-80 Kg/pie.
- Estado de plantaciones. Regular a bueno.



Higueras .- Edad 30-60 años.

.- Marco de plantación 9 x 9, 12 x 12

.- Producciones: muy variables, por lo general son aprovechadas por ovino o porcino en régimen extensivo.

.- Estado de las plantaciones: regular a malo.

En gran parte los frutales de secano se encuentran asociados a labor, normalmente cultivos forrajeros (veza-avena).

#### OLIVAR

Se encuentra en plantaciones muy irregulares, en general poco cuidadas debido a la escasa rentabilidad del cultivo.

Los olivos tienen doble aptitud, verdeo y almazara encontrándose injertados sobre acebuche de edad milenaria.

50-120 pies/ha. Producciones 8-15 Kg/pie.

La mitad de la superficie se encuentra asociada a labor.

## OLIVAR ASOCIADO A OTRAS ESPECIES.

A veces más superficie que la de olivar puro. Se encuentra asociado con algarrobos, higueras, almendros, matorral y pinar. En estos dos últimos casos se trata de plantaciones abandonadas que van siendo invadidas por dichas especies.

## 2.6.2. APROVECHAMIENTOS DEL SUELO

### APROVECHAMIENTOS CINEGETICOS.

Tienen importancia en las zonas arboladas y de matorral, así como en las zonas repobladas de pinar de forma natural y en las zonas de cultivos arbóreos.

En la zona de estudio existe un coto social de caza, en la finca de Son Sanxos en su mayor parte, con una extensión de 523 h.

La caza mayor tiene una importancia muy reducida en la zona. Unicamente se considera como perteneciente a este tipo de caza la cabra cimarrona o cabra doméstica asilvestrada tras abandono de ejemplares en el monte. Dichas cabras sin embargo no presentan en ocasiones marcados caracteres de asilvestramiento. En todo caso, se cazan a veces por el método del arrinconamiento y lazo, y en alguna circunstancia se utiliza el rifle. El número de ejemplares es sin embargo reducido, y la actividad económica que propicia este tipo de caza es muy limitada.

La caza menor presenta una indudable importancia.

En cuanto a la caza de pluma destaca sin duda alguna la perdiz. El número de ejemplares cazados anualmente en

Baleares se puede estimar en 60-80.000. En la comarca de Artá la densidad de perdiz puede establecerse en una 0'4-0'5 perdices/ha, situación intermedia entre los 0'2 perdices/ha propia de zonas de minifundios y más desfavorables y las 0'7 perdices/ha. de las zonas latifundistas más favorables.

La perdiz es pieza bastante apreciada en la Isla, y normalmente se encuentra en número escaso, por lo que se han producido varias tentativas de creación de un criadero que suministre los individuos que de otro modo deben traerse de la Península. La celebración de ferias dedicadas a esta especie de muestra del interés que despierta su caza en la Isla.

En la zona de proyecto existe un coto social, que repuebla fundamentalmente con perdiz. Las instalaciones más importantes se sitúan en la antigua fábrica de cemento, lugar en que se metieron los ejemplares llegados de la Península, concretamente de Cataluña, para luego pasarlos a la jaula de suelta, que presenta tres cuerpos. Desde el tercer cuerpo se suelta a los individuos durante el día, entrando estos por la noche por un entramado de ramillas que no permiten una posterior salida. De esta forma se pretende conseguir una aclimatación de los individuos en el medio externo previa a la suelta definitiva.



Se realizan sueltas semanales, doblando diariamente el número de individuos soltados respecto al día anterior, de manera que a los 4 días tras el comienzo de la suelta el 100% de las perdices del tercer grupo están libres. La repoblación que se consigue no es demasiado eficiente al ser necesariamente puntual.

Las perdices, llegadas de Cataluña, se almacenan en conjuntos de 500 a 1.000 individuos.

En el coto social cazan anualmente 20 cazadores, privilegio que se sortea cada año, de forma que corresponde a 18 cazadores de la capital y 2 de la comarca de Artá.

Actualmente las instalaciones del coto social son bastantes pobres, existiendo una evidente demanda de infraestructura cinegética, con el fin de conseguir mejores aprovechamientos.

Especie típica de claros cultivados de cereal y bien rodeados de zonas aptas para el cobijo, la perdiz podría aumentar su densidad en la zona si contase con abrevaderos adecuados, zonas donde el cereal llegue a granar y más adecuadas repoblaciones.

Otra especie de pluma importante en la zona es la codorniz, cuya caza ha ido reduciéndose en importancia al disminuir el número de individuos que llegan a las Islas.

En la actualidad los cotos atienden satisfactoriamente las demandas de codorniz acudiendo en ocasiones a las granjas de cría existentes en las Islas.

El tordo se caza normalmente en Mallorca por el método de la caza en coll. Consiste este método en aprovechar los puntos de paso de los tordos entre le arbolado para cazar a la espera y con red.

Hoy en día existe la prohibición de venta de las piezas obtenidas a los restaurantes, con lo cual se rompe el vínculo tradicional que unía al cazador con el propietario del establecimiento. Es de destacar que son típicos de la cocina mallorquina varios platos a base de tordo.

La prohibición antes mencionada ha hecho reducirse este tipo de caza tradicional, que se orienta ahora al autoconsumo. Densidad aprox. 6 tordos/ha.

Entre las especies de pluma, cabría mencionar también a la paloma, fundamentalmente la especie paloma torcaz.

Densidad 0'15-0'20 palomas/ha. En el coto social se realizan repoblaciones de paloma torcaz.

Debe mencionarse por último a la becada, cuya caza tiene bastante interés en la zona. Se trata de una caza típica de las zonas más arboladas, existiendo una densidad bastante fuerte de esta especie.

Dentro de la caza de pelo debe citarse en primer lugar al conejo, del cual se cazan anualmente en Mallorca aproximadamente un millón de ejemplares.

La densidad de conejos en la zona puede estimarse en 4 conejos/ha., siendo muy típicos de las clases de arbolado, zonas de matorral y sobre todo de los cultivos arbóreos de secano.

La caza del conejo es bastante irregular debido a la incidencia de las dos principales enfermedades que le afectan : la mixomatosis y la neumonía vírica. En un año normal la mixomatosis puede acabar con la mitad de la población, pero la incidencia depende fundamentalmente de la climatología. En años de calores tempraneros la enfermedad comienza a hacer efecto también muy temprano.

El conejo es sin duda la especie de la que mayor número de individuos se cazan anualmente en la zona. La

realización de repoblaciones con individuos vacunados ha tenido resultados contradictorios, al verse afectados en parte por la neumonía vírica.

La caza de la liebre simplemente con perro tiene una gran tradición en la Isla, aunque en la actualidad la densidad de liebre está cayendo a niveles muy bajos, en parte por el problema del gran número de muertos que se producen en las carreteras.

No está protegida. Está en veda. Se da permisos a los propietarios para descastes.

En general puede decirse que la actividad económica que propicia la caza no es nada desdeñable, teniendo los propietarios de grandes fincas ingresos bastante altos por este concepto. Se ha llegado a la situación de que para una finca de 200h. se han pagado 2.000.000 de pesetas anuales por la caza. Se trata sin embargo de cantidades que normalmente no se declararían como ingresos.

#### Períodos de caza

Según la incidencia previsible de la mixomatosis se permite un descaste de conejo desde el 16 Julio a 13 de Agosto, pudiendo cazarse únicamente los martes, jueves,



sábado, domingo y festivos nacionales, con los siguientes métodos:

-martes y sábado: Perro ibicenco, aves de cetrería ó a la espera.

-jueves y domingo: Escopeta.

El 15 de Agosto comienza la época de media veda, pudiéndose cazarse conejo, codorniz, paloma torcaz y tórtola hasta el primer domingo de octubre ó 5º de septiembre.

La temporada de caza normal corresponde al período 1 de octubre - 4º domingo del mes de Enero, salvo para conejo, que no puede cazarse a partir del 5 de Enero .

Puede cazarse la perdiz con reclamo macho las últimas 9 semanas de caza normal más 2 semanas de prórroga en cotos privado.

Los días de semana en que la caza está permitida son martes, jueves, sábado y domingo.

## APROVECHAMIENTOS GANADEROS

Los aprovechamientos ganaderos tienen una incuestionable importancia en la zona, especialmente en lo que se refiere a las grandes possessions que coinciden con los terrenos de más marcada vocación forestal y ganadera.

El ganado más abundante es el ovino. En cuanto al resto, interesa destacar el alto número de cabezas de caprino, por cuanto que es este ganado, junto con el ovino, el que más pastorea en las zonas forestales.

El vacuno y porcino suele estar estabulado.

Las prácticas ganaderas han cambiado netamente en los últimos años, dado que en las grandes fincas o possessions se han dejado de cultivar un número importante de has. de terreno, que suministraban al ganado buena parte de sus raciones alimenticias.

Hoy en día estas fincas se encuentran gestionadas por payeses, que tienen con el propietario un vínculo de tipo aparcerero o arrendatario, y que normalmente no tienen interés en el cultivo de la tierra, sino en el mantenimiento de un rebaño numeroso al mínimo esfuerzo.

Los grandes rebaños carecen por lo tanto de pastor, pastando en el monte de forma desorganizada y aleatoria. De esta forma la gran profusión de incendios forestales de los últimos años debe achacarse en general al deseo de que el ganado aproveche el rebrote del carritx (*Ampelodesma mauritanium*), gramínea de elevada talla que resulta impalatable cuando sus hojas alcanzan su grado normal de desarrollo.

Aprovechando mediante quemas el rebrote de primavera y el de otoño, puede mantenerse un rebaño numerosos sin necesidad de mayores cuidados, pero evidentemente esta práctica no es compatible con la estabilidad del medio, que ha alcanzado niveles muy importantes de degradación.

En otros casos las quemas tienen una periodicidad más, de varios años, y sirven para limpiar un monte que ya empezaba a ser casi impracticable para el ganado.

Tras rebrotar, el carritx puede ser controlado por el ganado durante un período variable de tiempo, según las condiciones climáticas y el tipo de ganado de que se trate. En un año seco, incluso el ganado ovino puede controlar el carritx durante todo el año. Si el año es húmedo, el ovino sólo puede controlarlo varios meses, pero el mular o asnal lo logra durante algunos años, siendo el tipo de ganado más adecuado para su control.

En algunos casos las quemas de carritx se realizan cepa a cepa, lo cual no entraña consecuencias desfavorables para el resto de la vegetación, que además puede ser ramorreada.

El acebuche es muy apetecido por cabras y ovejas, también el lentisco, cuyos frutos son muy apreciados por la oveja.

La situación actual del ganado ovino en la zona de grandes possessions, con grandes rebaños incontrolados y carga no concretamente fijada, solo puede llevar a la degradación del medio.

Se hace necesario por lo tanto el establecimiento de una carga de ganado admisible para las zonas de matorral, localizándose fundamentalmente el ganado en pastaderos implantados o mejorados en enclaves de mejor terreno, es decir, una vuelta a la situación ganadera que ha precedido en el tiempo a la actual.

En la zona próxima a Artá y zonas bajas de Capdepera y Son Servera, la situación ganadera es mucho más racional, habiéndose realizado siembras de forrajeras y mejoras de pastizales.



El ganado de cerda suele estar estabulado, aunque en ocasiones se encuentran animales en libertad. La importancia de la montanera es en todo caso reducida, no existiendo superficie suficiente de encinar para llevarla a cabo. Se ha comentado en el apartado de vegetación los efectos negativos que sobre el sotobosque del encinar puede tener el pastoreo del cerdo.

El ganado caballar, mular y asnal presenta en el censo una cifras muy reducidas, resultando seguramente de su sustitución como animales de tiro por maquinaria. Este ganado parecía estar bien adaptado al pastoreo en la zona, controlando bastante bien el carritx y ramoneando el matorral. La escasa salida que presenta su carne para el consumo humano y su no utilización como animales de tiro han hecho que su número se haya reducido más de lo que parecería conveniente.

El bovino presenta cifras considerables, pero ha de tenerse en cuenta que se encuentra estabulado en su totalidad.

#### APROVECHAMIENTOS APICOLAS.

Parece que en la comarca de Artá la actividad apícola tiene una cierta importancia, en comparación con el resto de la Isla de Mallorca, donde este aprovechamiento tiene muy pequeña implantación.

El censo recoge la existencia de 19 colmenas en Artá y 50 en Capdepera. Las colmenas se sitúan generalmente en zonas de brunas o brezales, obteniéndose miel multiflora o miel de brezo. Las colmenas son fijistas y carecen de alzas.

#### APROVECHAMIENTOS AGRICOLAS.

Dentro del apartado de cultivos deben considerarse el cultivo herbáceo en regadío, la labor intensiva en secano, labor extensiva en secano y en secano arbóreo.

En el regadío herbáceo se cultivan normalmente alfalfa, maíz o sorgo, ray-grass y Bersin. Las variedades principales que se siembran son:

Alfalfa: Ecotipo mediterráneo

Maíz: Híbridos forrajeros, Funk's 44 y Prodes.

Sorgo: Sudax y Trudan, híbridos de sorgo y pasto Sudán.

Ray-grass italiano: Promenade y walvoltra.

Bersin: Ecotipo de la zona.

Las producciones se cifran en:

	<u>Tm/h</u>
Alfalfa	70- 90
Maiz	60- 70
Sorgo	60- 70
Ray-grass	80-120
Bersin	70- 80

Estas producciones van destinadas a la alimentación de la ganadería existente en la zona. Casi la totalidad del forraje se consume en verde, aunque para la alfalfa se henifican algunos cortes.

Dentro del regadio también cabría citar algunos cultivos hortícolas, sobre todo patatas, tomates lechugas, melones, sandías, alcachofas y pimientos.

La superficie de labor intensiva corresponde a barbecho semillado, cultivado todos los años, aunque a veces debido a la escasa pluviometría dejan de sembrarse.

La alternativa más frecuente es cereal, veza-avena y habas o habones.

Las variedades más utilizadas son:

Trigo: Astral, Cajenra, Florencia aurora y Most.

Cebada: Mallorquina de 6 carreras.

Avenas: Variedades típicas Mallorquinas.

Habas y Habones: Ecotipos de la zona.

Veza: Vicia sativa

Las producciones medias se cifran en:

	Kg/Ha
Trigo	900- 1.400-
Cebada	1.000- 1.600
Avena (grano)	900- 1.200
Habas y habones	1.000- 1.400
Veza-avena (heno)	4.000- 5.000
Veza-avena (verde)	14.000-18.000

El nivel de mecanización en la zona es bastante elevado.

Las rastrojeras suelen ser aprovechadas en verano por ganado ovino.

La labor extensiva va en general del cuarto al sexto año, realizándose en terrenos de baja fertilidad, donde



los rendimientos son menores y no compensa realizar una labor intensiva.

El cultivo que predomina es la veza-avena para la producción de forraje , que en general es pastada directamente por el ganado ovino. La producción suele ser de 10-14 t. Mv/h, o de 3-5 ovejas/h. durante 5-6 meses al año. En los años que no se siembran, se aprovecha a diente la hierba espontánea con una carga ganadera de 1'5 a 2'5 ovejas/h, durante los meses de invierno y primavera.

Cultivo arbóreo en secano. Las características más destacadas de estos frutales son:

Almendros:

Edad: 40-60 años.

Marco de plantación: 8x8 - 12x12

Producciones: 200-300 Kg.

Variedades: Pon Felanitia, Pruns, Null, Canaleta, Verdereta y D'Engany.

Estado de plantaciones: Regular.

Algarrobos:

Edad: 40-80 años.

Marco de plantación: 10x10 - 14x14 A veces arboles en plantación irregular, con 20-50 pies/h.

Producciones: 38-50 Kg/pie.

Variedades: Pic d'abella, Purelló, Negret y Rotja.

Estado de plantaciones: Regular a bueno.

#### Higueras:

Edad: 30-60 años.

Marco de plantación: 9x9 - 12x12

Producciones: Muy variables, por lo general son aprovechadas por el ganado ovino o porcino en régimen extensivo.

Variedades: De la caseta, Peretjals, Berdissó negres, Martinengues y Verdals.

Estado de plantaciones: Regular a malo.

El olivar se encuentra en plantaciones muy irregulares, en general poco cuidadas debido a su escasa rentabilidad. Se trata de olivos de doble aptitud, verdes y almazara, injertados sobre acebuche y de edad milenaria.

El nº de pies/h. varía entre 50 y 120, siendo las variedades más comunes la Mallorquina y la Sinellana. Las producciones son bajas, entre 8 y 15 Kg/pie.

Más del 50% de la superficie dedicada a cultivo arbóreo se encuentra asociado a labor.

## APROVECHAMIENTOS MADEREROS

No existe en la zona de proyecto un aprovechamiento intenso de las zonas forestales arboladas. Se producen en algunos casos cortas de pino carrasco, siempre muy localizadas y correspondientes a un volumen muy pequeño, debido al papel predominantemente protector de estas masas. Normalmente es difícil que las masas de pinar alcancen la madurez suficiente como para llegar a la edad de corta en estado de bosque denso, por lo que tienen que cortarse con una gran precaución. El aprovechamiento maderero es por tanto muy reducido, teniendo la madera precios bastante bajos. La madera de pino carrasco se dedica en la zona principalmente a la industria del envasado. Las cortas de encina son muy escasas y destinadas generalmente a leñas.

2.6.3. USOS DEL SUELO SEGUN VUELO DE 1956.  
COMPARACION CON EL USO ACTUAL.

Tomando como base las fotos aéreas realizadas por el vuelo americano de 1956, se ha obtenido un mapa de usos del suelo correspondiente a esa fecha, en el que se han contemplado los siguientes usos:

- A Arbolado.
- AC Arbolado claro con sotobosque de matorral.
- CA Cultivo arboreo o cultivo bajo arbolado.
- C Cultivo.
- M Matorral, roquedos, zonas con arbolado disperso, vegetación de riberas.
- I Improductivo.

El grado de representación de cada uno de estos usos queda reflejado en la siguiente tabla:

<u>Código</u>	<u>Superficie</u>	<u>Porcentaje</u>
A	2.116	18'09%
AC	1.489	12'73%
CA	3.278	28'03%
C	250	2'14%
M	4.539	38'81%
I	23	0'19%



Para comparar estos resultados con los usos actuales del suelo, se reclasificaran estos según el criterio arriba expuesto, condicionado a los problemas de determinación más estricta de los usos por medio de la fotointerpretación. Los resultados son los siguientes:

<u>Clasificación de usos actuales</u>	<u>Clasificación 1956</u>
Forestal	Arbolado (A)
Maquia esclerófila y matorrales	Matorral (M)
Roqedas y acantilados	Matorral (M)
Repoblado de pinar	Matorral (M)
Áreas incendiadas	Matorral (M)
Cultivos arbóreos de secano	Cultivos arbóreos (CA)
Cultivos herbáceos de regadío	Cultivos (C)
Labor intensiva	Cultivos (C)
Labor extensiva	Matorral (M)
Zonas urbanizada	Improductivo (I)
Pinar claro sobre matorral	Arbolado claro (AC)
Mezcla de matorral-cultivo arbóreo	Cultivo arbóreo (CA)

De esta toma puede realizarse la siguiente comparación:

	Uso del suelo 1956		Uso del suelo actual	
	S	%	S	%
Arbolado	2.116 h	18'09%	1.753 h	15'00%
Arbolado claro	1.489 h	12'73%	253 h	2'15%
Matorral	4.539 h	38'81%	6.735 h	57'60%
Cultivo arbóreo	3.278 h	28'03%	2.501 h	21'39%
Cultivo	250 h	2'14%	407'7 h	3'49%
Improductivo	23 h	0'19%	43'6 h	0'37%

El descenso de la superficie arbolada es bastante considerable; si bien la superficie de arbolado denso sigue siendo bastante similar, la superficie de arbolado aclarado se ha reducido de forma muy fuerte. La razón parece ser sin duda la incidencia de los incendios: si bien actualmente se ha reducido y estabilizado la superficie afectada, su importancia fué grande hasta hace relativamente poco tiempo.

Ello va acompañado de un incremento de la superficie de matorral.

Refiriéndonos a los cultivos, se aprecia una reducción en la superficie de cultivo arbóreo, ello puede ser debido al abandono progresivo de estos cultivos en sus

zonas marginales, produciéndose invasiones recientes de matorral.

En cuanto al improductivo, se aprecia un cierto incremento de las áreas urbanizadas, no demasiado importante debido a la escasa incidencia que la actividad urbanística ha presentado en la zona.

## 2.7. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS.

### 2.7.1. DATOS DE POBLACION.

#### Población y poblamiento. Evolución de la población.

La población de la Comunidad Autónoma Balear sigue desde principios de siglo una evolución paralela a la del resto del Estado, hasta que a partir del año 1960 se ve afectada por el impulso turístico y desarrollista, que hace que la población balear represente cada vez un mayor porcentaje del total estatal.

La población de derecho de la provincia según el padrón a 1 de Abril de 1986 era de 680.933 personas, lo que representa un 1'8 % del total del Estado.

La población de derecho de los municipios de la comarca y su distribución por sexos según datos del padrón municipal a 1 de Abril de 1986 es la siguiente:

(C-23)

<u>Municipio.</u>	<u>Nº habitantes.</u>	<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>
Artá	5.729	2.800	2.929
Capdepera	5.387	2.700	2.687
Son Servera	5.867	2.965	2.902
Total Comarca	16.983	8.465	8.518
Total Mallorca	680.933	333.265	345.668



Los tres términos municipales tienen una población similar, si bien las densidades de población son bastantes diferentes: 40'47 hab/Km<sup>2</sup> en Artá. 96'61 en Capdepera y 178'87 en Son Servera. La densidad de población de la Isla de Mallorca es de 152'67 hab/Km<sup>2</sup>, mientras que la de la comarca de Artá sería de 74'1 hab/Km<sup>2</sup>.

La zona de proyecto presenta por tanto una densidad de población baja respecto al total de la Isla de Mallorca, sin duda se trata de un valor inferior al comarcal, por cuanto la mayor parte de la superficie corresponde al término municipal de Artá, no estando incluidas las zonas costeras de mayor incidencia turística.

La evolución de la población de derecho por municipio se recoge en el siguiente cuadro.

(C-24)

Municipio	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1982</u>	<u>1984</u>	<u>1986</u>
Artá	5.462	5.586	5.661	5.660	5.729
Capdepera	4.456	4.710	5.761	6.061	5.387
Son Servera	3.156	3.815	5.268	5.675	5.867
Total Comarca	13.074	14.111	16.690	17.396	16.983
Total Mallorca	438.656	492.257	545.171	572.232	551.129

Para el total de Mallorca, se produce de 1970 a 1986 un incremento de población del 25%. Ese incremento resulta ser tan sólo del 5% en Artá, siendo del 20% en Capdepera y 85% en Son Servera.

El pequeño incremento de población correspondiente a Artá puede explicarse por la menor incidencia en este municipio de las actividades turísticas.

El aumento de población de todos los municipios se debe en mayor medida al saldo migratorio que al crecimiento vegetativo, el cual resulta ser próximo a 0 en Artá, según datos del Daclees Balears de 1986.

Distribución de la población. Próximos a la zona de estudio se encuentran los siguientes núcleos de población, con la población de derecho indicada de forma aproximada, según datos de 1989.

<u>Término municipal</u>		<u>Nº habitantes</u>
	Artá	5.500.
Artá	Colonia St. Pere	300.
	Betlem	40.
	Capdepera	3.500.
Capdepera	Cala Ratjada	3.000.
	Canyamel	700.
Son Servera	Son Servera	3.500.

La población se encuentra como se ve agrupada en núcleos o pueblos de tamaño medio, existiendo una pequeña parte que vive en casas de campo aisladas.

que  
tor  
el  
nte

Históricamente, el núcleo de población principal de la comarca era el pueblo de Artá, siendo la actividad fundamental la agrícola y ganadera. La situación cambia con el impulso turístico, que nos afecta profundamente a Artá. Se produce de esta forma el crecimiento de algunos núcleos costeros, como Cala Ratjada, colonia de San Pére y Canyamel.

la  
fué  
25)

La evolución última desde 1986 marca un estancamiento de la población del término municipal de Artá, con 5.936 habitantes en 1986, mientras que Capdepera se situaba ya en 7.254 habitantes.

En este último término municipal la distribución de la población activa (2749 habitantes) por sectores es la siguiente:

Sector 1º: 15%

Sector 2º: 30% (25% corresponde a la construcción y 5% al resto).

3%

Sector 3º: 55%

1%

## 2.7.2 INFRAESTRUCTURA VIARIA.

### CARRETERAS.

Se enumeran a continuación las existentes en la zona y su situación respecto al área de proyecto. Límite en 25 Km. y 10 Km. interiores de carretera.

- \* C-715 Palma a Cala Ratjada. Bordea una parte de la zona de proyecto, desde su kilómetro nº 69 al 72. (Límite en 3 Km.).
- \* C-712 Artá al Puerto de Alcudia. Bordea una parte de la zona de proyecto, desde su comienzo en Artá hasta su kilómetro nº 7'5. (Límite en 7'5 Km.).
- \* PM-404 Son Servera a Capdepera. Se introduce y bordea el área de proyecto desde su kilómetro 4'5 hasta su término en Capdepera.
- \* PMV 3331 Parte de la C-712 para llegar a la Colonia de St. Pére y Betlem. En toda su longitud sirve de límite suroeste a la zona de proyecto.
- \* PMV 4042. De Artá a Canyamel. Se introduce en la parte sur de la zona de proyecto a partir de su kilómetro 5.



\* PMV 4041 De Artá a Son Servera. Si bien no se introduce en la zona de proyecto, constituye una vía importante en la comarca.

\* PMV 4043 De Capdepera a Urbanizaciones costeras. Bordea la zona en 2'75 Km.

- Pistas asfaltadas. Se consideran sólo las situadas en el interior de la zona de proyecto.

- \* Pista de San Fortessa a C-712.
- \* Pista de Artá a Can Canals y San Sureda.
- \* Pista de Artá a la Ermita de Betlem. PMV-3333
- \* Pista de Puig de sa Tudossa a PMV-3333
- \* Pista de san Pusa a PMV-3333
- \* Pista de Els Obrs que parte de la anterior
- \* Pista de Artá a Cala Mitjana.

Total de pistas asfaltadas = 31'25 Km.

#### CAMINOS RECIENTEMENTE REPARADOS.

En el marco del proyecto de mejora de la red viaria de la comarca de Artá, realizado por la Conselleria de Agricultura y Pesca, la empresa TRAGSA ha llevado a cabo la reparación de un buen número de caminos forestales, a los que se ha dado un ancho de 3'5 metros.

El proyecto citado está incluido dentro del plan de actuaciones preventivas contra el incendio forestal en los términos municipales de Artá, Capdepera y Son Servera.

Total de caminos recientemente reparados = 31'5 Km.  
No se han contabilizado todos los caminos señalados en el proyecto, sino únicamente aquellos que se tenía intención de reparar o se estaban reparando en Diciembre de 1.989.

#### CAMINOS NO REPARADOS.

Existen 122'5 Km. de caminos en la zona de estudio. Dichos caminos permiten únicamente el acceso de vehículos todo terreno.

### 2.7.3. ANALISIS POR SECTORES.

#### - Sector primario.

\* Superficies totales de las explotaciones censadas  
(censo agrario de España, 1982)

(C-26)

<u>Municipio</u>	<u>Superficie censada</u>	<u>Porcentaje de la Superficie censada que se labra</u>
Artá	13.339	40'45 %
Capdepera	4.643	52'12 %
Son Servera	3.723	79'10 %
Total comarcal	21.705	49'57 %
Total provincial	409.257	57'23 %

Se aprecia la situación de relativo abandono en que se encuentran algunas tierras en Artá. En las zonas de grandes possessions, únicamente se labran las mejores tierras, quedando el resto con matorral o carrizales.

\* Número de explotaciones censadas según superficie total.

(C-27)

<u>Municipio</u>	<u>Nº explotaciones total</u>	<u>0-1-5h</u>	<u>5-10h</u>	<u>10-20h</u>	<u>20-50h</u>	<u>50-100h</u>	<u>100h</u>
Artá	311	100	75	64	38	8	26
Capdepera	361	195	69	38	41	14	4
Son Servera	885	799	45	19	13	5	4
Total provincial	27.633	16.481	4.420	2.978	2.143	843	768

Puede observarse que la gran mayoría de las grandes fincas se encuentran en el término municipal de Artá. En Son Servera es donde se produce un mayor grado de minifundio.

En general las fincas grandes se corresponden con terrenos de vocación forestal o ganadera, con pequeñas áreas que permiten el cultivo. En las zonas llanas y de vocación agraria la propiedad se encuentra muy fragmentada.



\* Superficie total de las explotaciones censadas, según régimen de tendencia (en %).

(C-28)

<u>Municipio</u>	<u>Propiedad</u>	<u>Arrendamiento</u>	<u>Aparcería</u>	<u>otras</u>	<u>Total</u>
Artá	28'9%	17'5%	53'6%	0	100
Capdepera	39'9%	55'4%	4'7%	0	100
Son Servera	100%	0	0	0	100
Total provincial	62'2%	10'5%	25'7%	1'6%	100

Puede verse la importancia que la aparcería presenta como régimen de tenencia de tierras en Artá, así como la pequeña importancia de la tenencia en propiedad. La figura del payés que trabaja o gestiona tierras no propias es importante en la comarca, y determinante en gran medida del estado actual de las zonas forestales y ganaderas.

\* Superficie de los cultivos y aprovechamientos por términos municipales, según datos del MAPA.

(C-29)

	Regadío	Labor intensiva	Labor intensiva -cultivo arboreo-	Labor extensiva	Cultivo arboreo
Artá	180 h	860 h	117 h	171 h	4206 h
Capdepera	71 h	453 h	151 h	-	1865 h
Son Servera	177 h	399 h	64 h	59 h	2061 h
Total comarca	428 h	1712 h	332 h	230 h	8132 h

(C-30)

	Matorral	Matorral y arbolado	Arbolado	Improductivo
Artá	5.285	986	2.110	203
Capdepera	1.254	42	1.271	469
Son Servera	322	209	758	231
Total comarca	6.861	1.237	4.139	963

En la totalidad de la comarca puede observarse la importancia del cultivo arbóreo y las zonas del matorral. Es en el término municipal de Artá donde las superficies de matorral tienen mayor representación, siendo sin embargo de pequeña importancia en Son Servera.

Las áreas de cultivo intensivo tienen una mayor representación relativa en Capdepera y Son Servera, así como las zonas de regadío.

\* Ganadería en unidades ganaderas (UG), según agrario de 1982.

(C-31)

<u>Municipio</u>	<u>Bovinos</u>	<u>Ovinos</u>	<u>Caprinos</u>	<u>Porcinos</u>	<u>Aves</u>
Artá	430	2.172	127	442	329
Capdepera	197	576	46	216	157
Son Servera	272	198	0	135	7
Total provincial	50.366	83.432	1.428	21.578	19.560
Total comarca	899	2.946	173	793	493
	(1'8%)	(8'8%)	(12'1%)	(3'5%)	(2'5%)

Se ha incluido el porcentaje del total provincial que representa la comarca para cada tipo de ganado. Se puede apreciar que es el ganado caprino y ovino el que tiene mayor importancia en la comarca, representando en conjunto alrededor de un 9% de todo el caprino y ovino provincial.

No se considera necesario hacer mención a las actividades extractivas o pesqueras.

#### Comercio, industria y servicios.

La estructura e intensidad del aparato mercantil de cada ayuntamiento pueden quedar reflejadas por el número de licencias comerciales por municipios del año 1983.

Se consideran nueve grupos, cuya actividad mercantil es la siguiente:

Grupo 1. Materias primas agrarias, productos alimenticios, bebidas y tabaco.

Grupo 2. Textil, confección y calzado artículos de piel y caucho, cuero y plástico.

Grupo 3. Artículos de madera, corcho, papel y artes gráficas.

Grupo 4. Drogas, productos químicos, pinturas, velas, pólvora, combustibles y carburantes.

Grupo 5 Venta de edificios, terrenos, materiales de construcción, cristales y vidrio; artículos de loza.

Grupo 6 materiales, metales y sus aleaciones, transformados metálicos.

Grupo 7. Maquinaria y material de transporte.

Grupo 8 Comercio ambulante.

Grupo 9 Comercio no clasificado.

(C-32)

Municipio	GRUPO									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Artá	47	27	8	8	14	3	12	-	21	140
Capdepera	58	64	17	14	30	9	18	-	95	315
Son Severa	86	92	11	13	24	18	20	-	66	330
Total comarcal	191	183	36	35	68	30	50	-	182	775

Las actividades comerciales predominantes son las correspondientes a los grupos 1,2, y 9, es decir, alimentación, textil y calzado y comercio no clasificado.



Otros datos de interés se recogen en el siguiente cuadro (Banesto 1.989).

(C-33)

<u>Municipio</u>	<u>Nºentidades de población</u>	<u>Nºhabit.del mayor núcleo</u>	<u>Nºteléf.</u>	<u>Nºde Bancos camiones</u>	<u>Cajas de Ahorro</u>	
Artá	3	5.293	1.897	172	5	3
Capdepera	2	3.041	4.474	187	7	5
Son Servera	8	3.175	3.975	223	12	4

El índice turístico que se proporciona a continuación ha sido elaborado por Banesto en 1989 para aquellos municipios que poseen un mínimo de 50 plazas entre hoteles y campings. El índice ha sido calculado sobre una base nacional de 100.000 unidades, y lógicamente las cifras más altas corresponden a los municipios con mayor núcleo de alojamientos.

La cuota de mercado se calcula también con una base nacional de 100.000 unidades, siendo indicativa del nivel económico de las poblaciones.

(C-34)

<u>Municipio</u>	<u>Índice turístico</u>	<u>Cuota mercado</u>
Artá	2'0	17
Capdepera	459'2	29
Son Servera	1017'0	32
Total comarca	1478'2	78
Total provincia	19730'1	2.490

El total de la comarca representa el 7'5% del índice turístico total provincial. Los municipios con mayor importancia turística son Capdepera y, sobre todo, Son Servera.

La cuota del Mercado de la comarca es muy baja, siéndolo individualmente en cada término municipal.

En el mapa nacional de niveles de renta publicado por Banesto, los ayuntamientos de Capdepera y Son Servera figuran en los niveles 8,9 y 10, es decir, con más de 900.000 ptas de renta, situándose Artá en los niveles 6 y 7, con 660.001 a 990.000 pts.

Creación de nuevas industrias y ampliación de las ya existentes.

(C-35)

<u>Municipio</u>	<u>Nuevas industrias</u> <u>En 1988</u>	<u>Ampliaciones en</u> <u>1988</u>
Artá	5	1
Capdepera	1	3
Son Servera	4	1

El número total de comercios e industrias según Dades Balears de 1986 es el siguiente:

(C-36)

<u>Municipio</u>	<u>Comercio</u>	<u>Industrias</u>
Artá	116	12
Capdepera	437	309
Son Servera	-	-

Otros datos referidos a la comarca de Artá y que aparecen en Dades Balears de 1986 son los siguientes:

(C-37)

<u>Municipio</u>	<u>Médicos</u>	<u>ATS</u>	<u>Farmacias</u>	<u>In consumo</u> <u>agua</u>	<u>Presupuesto</u> <u>recogida basura</u>	<u>In recogida</u> <u>basura</u>
Artá	3	1	2	197,622	7,000,000	1,500
Capdepera	7	4	2	590,836	20,875,475	6,500
Son Servera	-	-	-	-	-	-

(C-38)

Nº de vehículos

<u>Municipio</u>	<u>Presupuestos</u> <u>municipales</u>	<u>Modificación</u> <u>presupuesto</u>	<u>Turismo</u>	<u>Camiones</u>	<u>Autocarés</u>	<u>Motos</u>	<u>Taxis</u>	<u>Tractores</u>
Artá	123,000,000	+ 27,600,000	2,101	59	12	1,509	12	277
Capdepera	477,598,439	+ 56,785,540	2,872	103	31	1,351	40	172
Son Servera	-	-	-	-	-	-	-	-

## 2.8 VALORES ESPECIALES.

### 2.8.1 ENDEMISMOS Y FLORA AMENAZADA.

En el análisis de los endemismos y plantas amenazadas existentes en la comarca de Artá se ha seguido fundamentalmente el trabajo realizado por el Grupo Ornitológico Balear referente a las especies necesitadas de medidas de protección.

En el citado trabajo se considera que la utilización del factor rareza no debe ser el único criterio sobre el que fundamentar la inclusión de un vegetal en la lista de especies protegidas, sin que la corología, el hábitat y las amenazas que se ciernen sobre la especie deben complementar los aspectos de densidad.

Chodat destaca que las abundantes especies endémicas existentes en Baleares presentan un marcado vigor, comportándose como plantas en buen estado de equilibrio.

A continuación se presentan las especies que según el estudio anteriormente citado deben ser objeto de protección. Para cada una de ellas se cita la alianza tipo-sociológica a la que pertenecen, especificándose la



comunidad en algunos casos, si bien suelen ser plantas difícilmente encajables en una sólo comunidad vegetal.

FAM. CUPRESSACEAE

Juniperus phoenicea L. Sp. 1040, 1753

Nombre popular: Sabina.

Distribución: Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera.

Abundancia: común.

Floración: octubre-noviembre.

Hábitat: se encuentra en varios ambientes llegando a formar pequeñas zonas boscosas (sobre todo en las islas Pitiusas) en los terrenos arenosos próximos al mar.

Límite altitudinal: desde el nivel del mar a 480 m.

Corología: especie eurimediterránea.

Usos posibles: se utiliza en la fabricación de diversos artículos a partir de ciertas partes. Su mayor

explotación es a partir de los troncos, reputada su madera de excelente calidad para la fabricación de bigas.

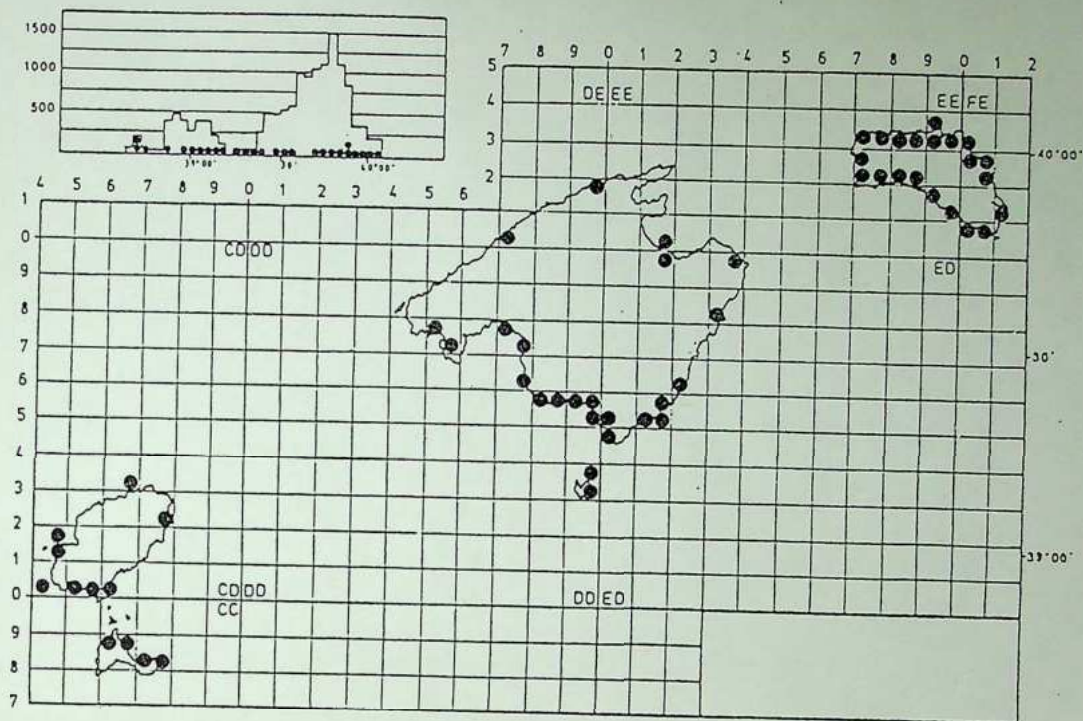
Amenazas: La tala indiscriminada de notables extensiones de sabinoas ha provocado la desaparición de bellos ejemplares como en el Pla del Rei (Formentera) y en Es Trenc (Mallorca).

Medidas de protección sugeridas: urge la declaración de especie protegida mediante la inclusión en un nuevo decreto de protección.

Jardines botánicos de España que poseen material balear: Jardín botánico de Córdoba.

Alianza tiposociológica: Oleo-Ceratonion. Rosmarino-Ericion.

Observaciones: se encuentra en los islotes de Pitiusas: Espalmador, Espardell, Tagomago, Coniera, Purroig, Vedrà, Vedranell, Bleda N<sup>o</sup> Bosc y Caldés. islotes de Cabrera: Coniera y Fonoll. Islotes de Mallorca: Conills (Malgrats) y Moltona.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Juniperus phoenicea L.

FAM. ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia bianorii Sennen Pau But. Inst. Cat.  
Hist. Nat. 11:19, 1911.

Nombre popular: desconocido.

Distribución: Mallorca, en la Sierra Norte y penínsulas de Alcúdia y Artá. Menorca, localizada en punta Nati.

Límite altitudinal: desde el nivel del mar a 1000 m.

Floración: abril-junio.

Corología: endemismo de las Islas Baleares.

Amenazas: la mayoría de las poblaciones de Mallorca se encuentran en lugares con alto riesgo de incendio.

Anundancia: en Mallorca puede considerarse como ocasional, mientras que en Menorca es muy rara.

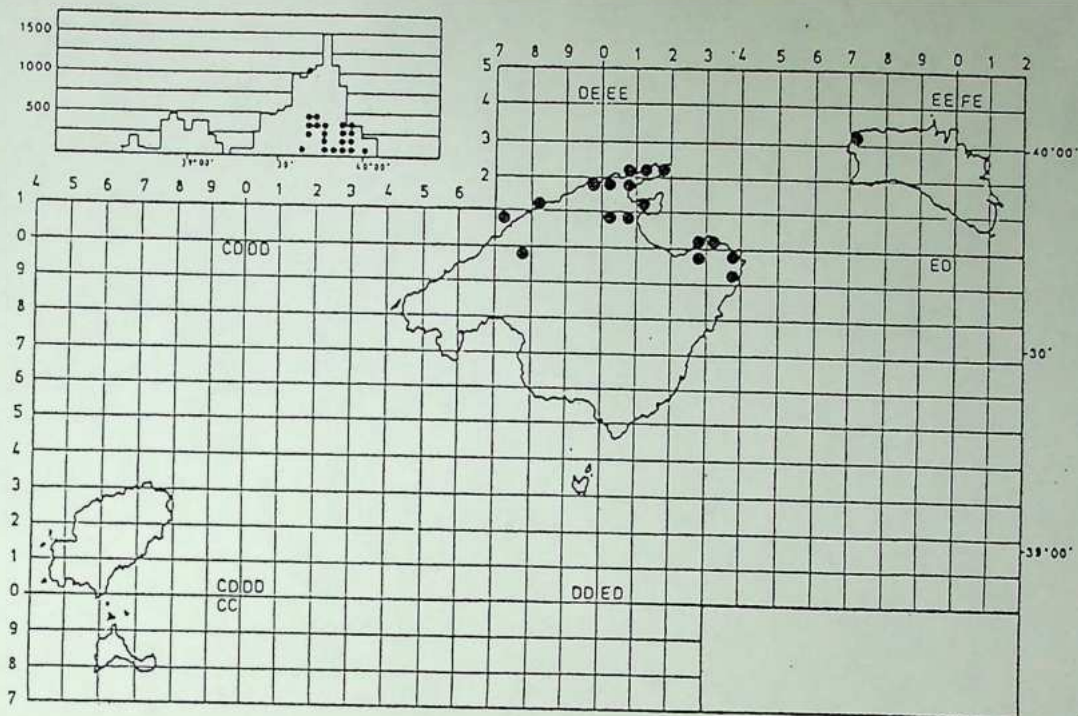
Usos posibles: desconocidos.



Medidas de conservación sugeridas: recogida de semillas o bulbos para su preservación en bancos de germoplasma.

Jardines botánicos de España que poseen material balear: Jardín botánico de Córdoba.

Alianza tiposociológica: Hyperción balearin, Rosmarino-Ericion.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Aristolochia bianorii Senne pau.

FAM. EUPHORBIACEAE

Euphorbia maresii Knoche, Flora Balearica 2:  
1922.

Nombre Popular: Lletrera.

Distribución: Mallorca, en la Sierra Norte, Artá y  
sur. Menorca, en localidades de la zona norte y sur.

Hábitat: Grietas de las rocas, en canchales,  
barrancos y taludes.

Límite altitudinal: desde el nivel del mar a 1.000 m.

Floración: Junio.

Corología: Endemismo de las Islas Baleares.

Usos posibles: Desconocidos.

Amenazas: No detectadas.

Medidas de conservación sugeridas: Algunos ejemplares  
de esta especie se encuentran en la zona acotada en

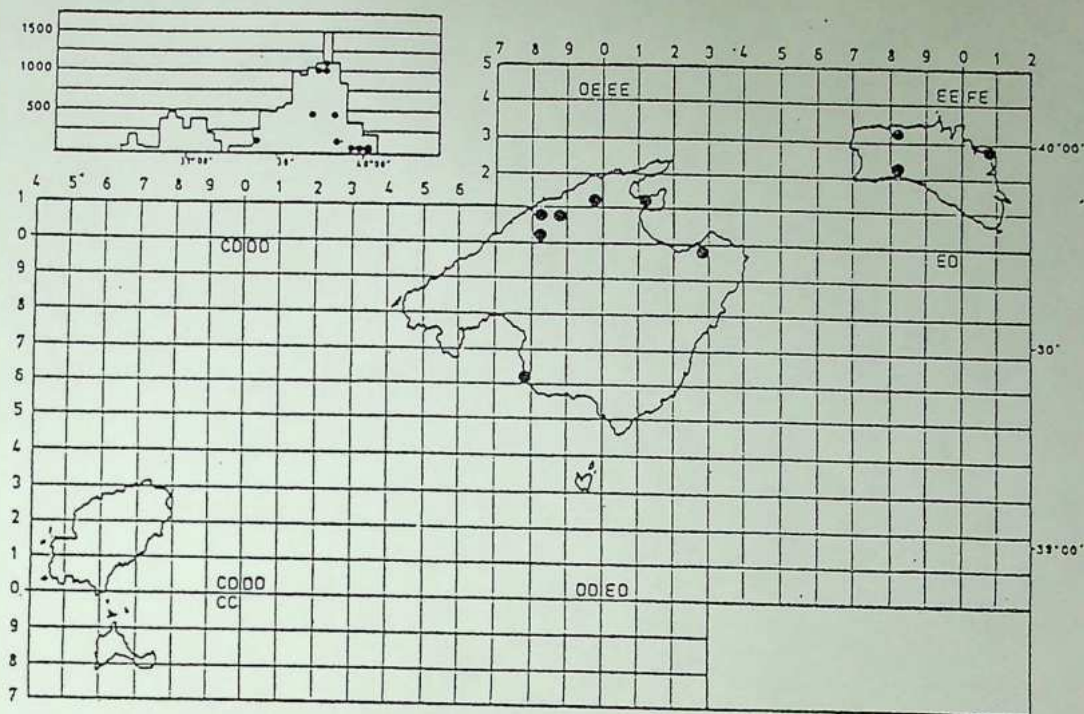
Massanella por parte del SE.CO.NA para la protección de la Euphorbia fontqueriana.

Observaciones: Especie muy polimorfa de la que se han escrito tres variedades (var. balearica, var. maresii y var. minoricensis) cuyo estatus taxonómico queda aún por dilucidar.

Jardines botánicos de España que posean material balear: Ninguno.

Alianza tiposociológica: Teucrietum gubspinosi, Oleo-Ceratonion.





Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Euphorbia maresii Knoche.

FAM. GERANIACEAE

Erodium reichardii D.C., Prodr. 2:649, 1804.

Sinónimos: Erodium chamaedryoides L'Her., Mon. Geran  
VI: 89, 1787.

Nombre popular: desconocido.

Distribución: Mallorca, en la Sierra Norte y en la  
península de Artá, Menorca, en la costa Norte.

Floración: mayo-septiembre.

Hábitat: rellanos de las rocas, taludes, en sitios  
húmedos y frescos.

Límite altitudinal: desde el nivel del mar a 1.300  
mts.

Corología: endemismo de las Islas Baleares.

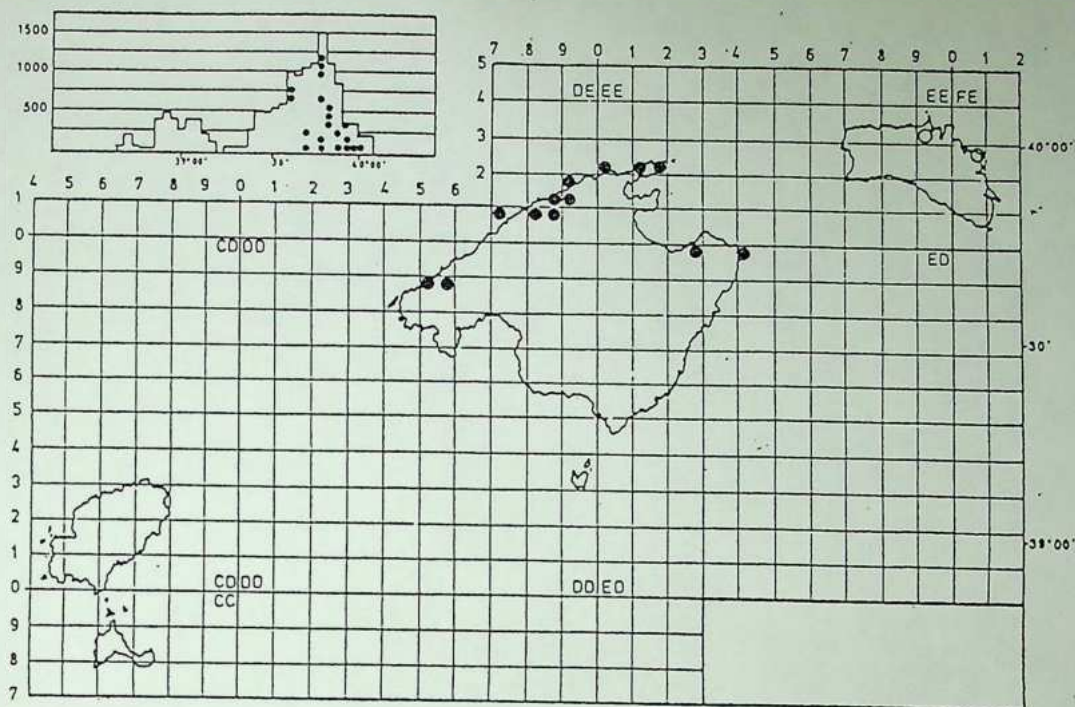
Usos posibles: de notable belleza, podría utilizarse  
como ornamental.

Amenazas: no detectadas.

Medidas de conservación sugeridas: inclusión en un nuevo decreto de especies protegidas de Baleares.

Jardines botánicos de España que posean material balear: cultivada en el Jardín Botánico de Córdoba.

Alianza tiposociológica: Siphorpieto-Arenarietum balearicae.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Erodium reichardii D.C.



FAM. RANUNCULACEAE

Helleborus lividus: Ait. in Bot. Mag., tab. 72, 1789., subsp. lividus.

Nombre popular: palonia borda.

Distribución: Sierra Norte y Artá en Mallorca; isla de Cabrera.

Abundancia: rara en ambas islas.

Floración: febrero-marzo.

Hábitat: sitios umbríos, generalmente orientados al norte, barrancos y balmas.

Límite altitudinal: desde el nivel del mar a 900 mts.

Corología: subespecie endémica de las islas Baleares; la subespecie corsicus es endémica de Córcega y es vica variante de la subsp. lividus.

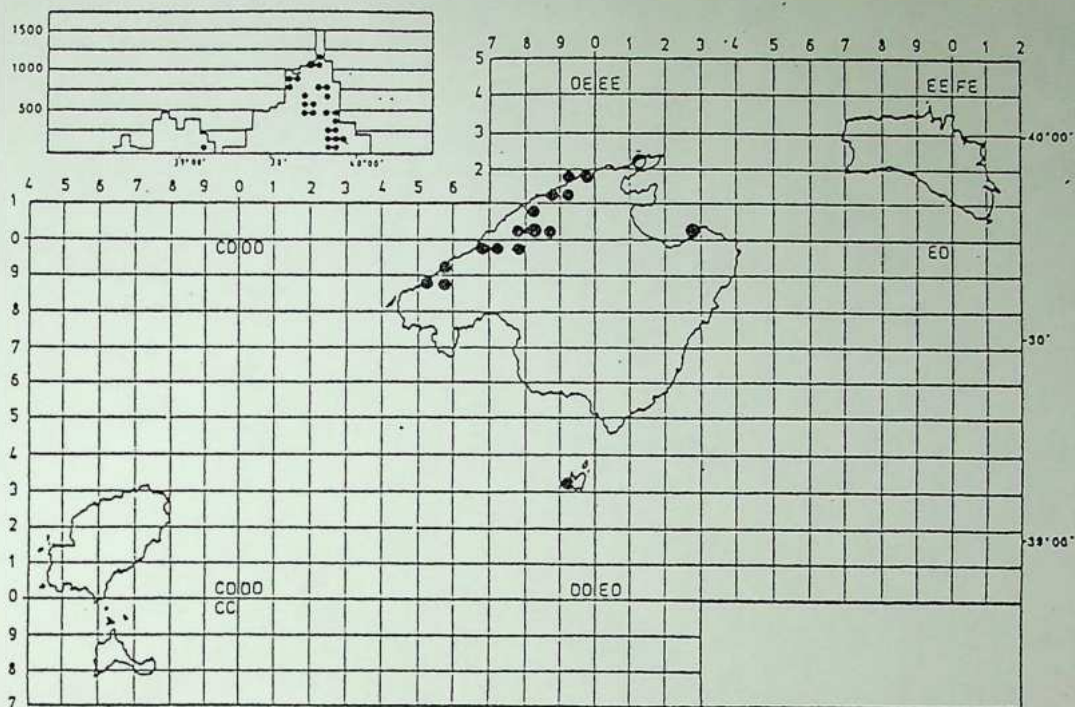
Usos posibles: alto valor como ornamental. Se cultiva en Inglaterra desde antes de su descripción en el siglo XVIII.

Amenazas: la más preocupante quizá sea la rareza y baja densidad de sus poblaciones.

Medidas de conservación sugeridas: inclusión en un nuevo decreto de especies protegidas de la flora balear.

Jardines botánicos de España que posean material balear: ninguno.

Alianza tiposociológica: Quercion ilicis, Hypericion balearici.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Helleborus lividus Ait.

FAM. RUBIACEAE

Galium balearicum Briq. Ann. Cons. Jard. Bot. Genève  
36:191, 1908.

Sinónimos: Galium rub. rum L. var. balearicum (Briq.)  
Knoche, Flora Balearica 2:420-421, 1922.

Nombre popular: desconocido.

Distribución: Mallorca, en la Sierra Norte y  
península de Artá.

Abundancia: muy rara.

Floración: de mayo a junio.

Hábitat: sitios expuestos, entre las grietas de las  
rocas calcáreas. Habita junto a Sibthorpia africana,  
Smilax aspera var. balearica, Ranunculus weyerlii, Carex  
rorulenta.

Límite altitudinal: de 400 a 1.300 m.

Corología: endemismo de las Islas Baleares.

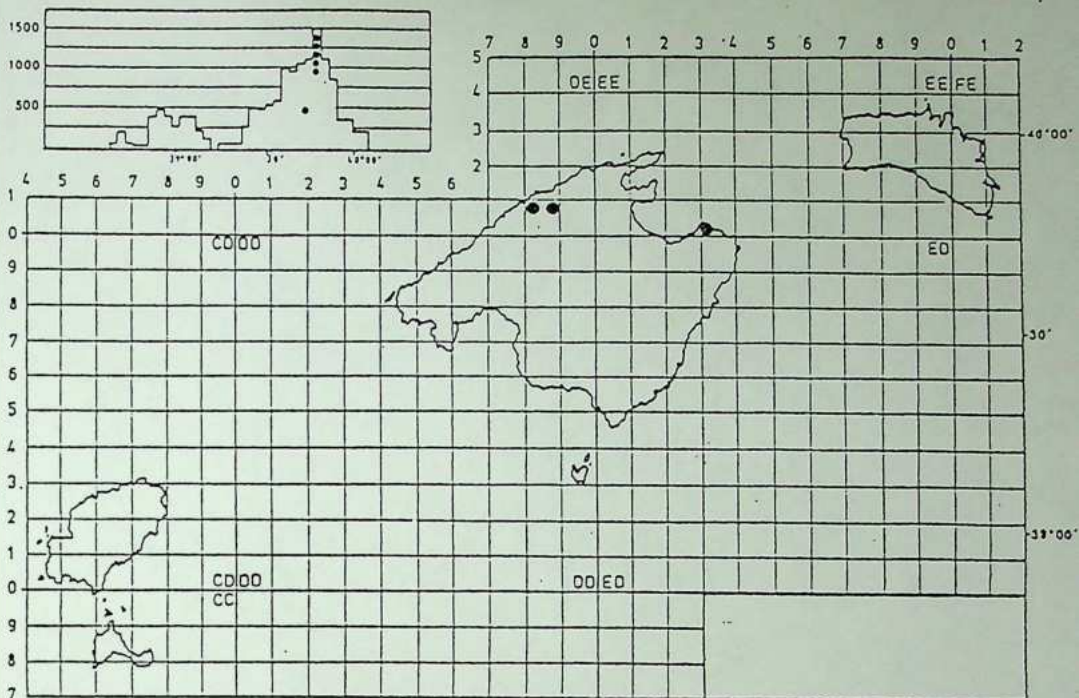


Usos posibles: desconocidos.

Amenazas: dada su inconspicuidad, G. balearicum es una planta no sujeta a peligro inminente por parte de herbívoros o por recolección. No obstante las escasas y reducidas poblaciones de esta especie están enclavadas en zonas donde la quema del carrizo (Ampelodesma mauritanica) se da con asiduidad.

Medidas de conservación sugeridas: sería recomendable la recogida de semillas para su conservación en un banco de germoplasma. Algunos ejemplares a la población de Maçanella se hallan situados en la zona acotada por parte del SE.CO.NA. para la protección de la Euphorbia fontqueriana.

Alianza fitosociológica: Pastinacetum lucidae,  
Hyaricion balearici.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Galium balearicum Briq.

FAM. THYMELEACEAE

Thymelaea velutina (Pourr. ex Camb) Meissner.

Nombre popular: peu de milà, pala marina.

Distribución: se encuentra en Mallorca y Menorca. En Mallorca se centra su localización en la zona montañosa central, alrededores de la bahía de Alcudia y costas suroeste y sureste. En menorca prefiere la zona litoral no adentrándose en el interior.

Abundancia: localmente abundante, con la excepción de las costas suroeste y sureste de Mallorca, donde escasea.

Floración: de marzo a mayo en las poblaciones litorales, y de mayo a junio en las montañas.

Hábitat: este arbusto presenta una dualidad de hábitats claramente manifiesta. Las poblaciones litorales se presentan generalmente en las zonas dunares, en los sitios más resguardos, junto a diversas especies psamófilas. En la zona montañosa se presenta en comunidades de Hypericion balearici, junto a Schoenus nigricans, Rosmarinus officinalis, Smilax aspera var.

balearica, Genista acanthoclada subs. fasciculata, entre otras.

Limite altitudinal: de 0 a 100 m. y de 600 a 1300 m.

Corología: endemismo de las Islas Baleares.

Usos posibles: desconocidos.

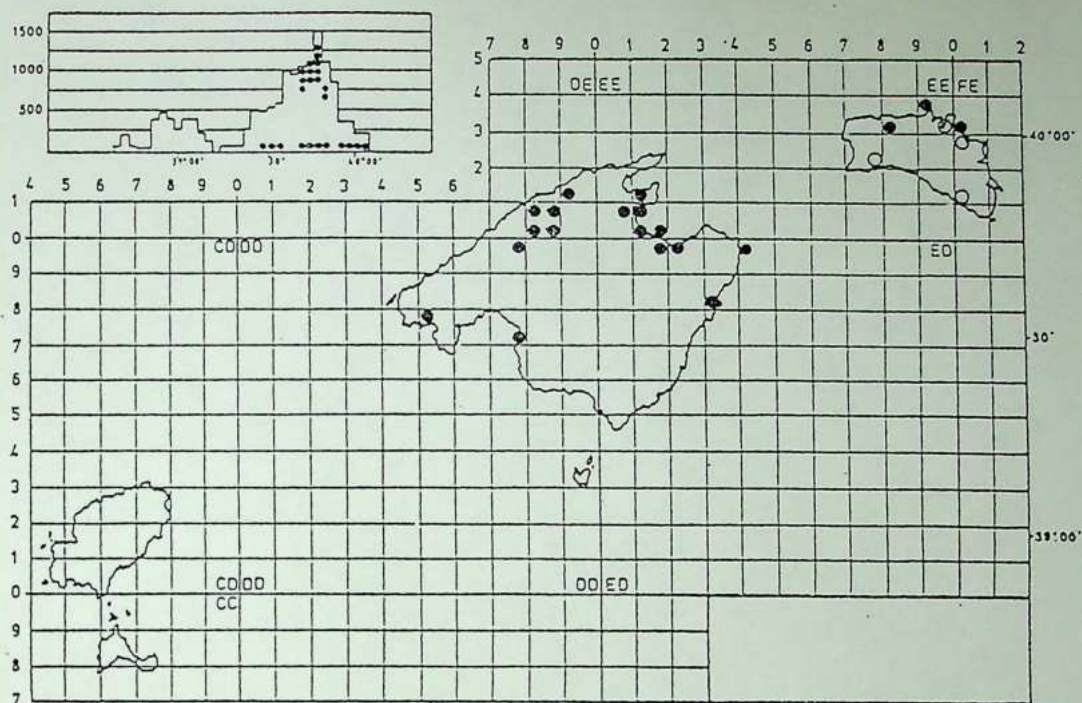
Amenazas: Las zonas litorales en que vive presentan un notable riesgo debido al grado de alteración del biotopo. Está a punto de desaparecer de los restos del sistema dunar del Arenal (Mallorca) y posiblemente lo esté en los alrededores de Palma, lugar en que era abundante en las primeras décadas de este siglo. Las agresiones a los hábitats costeros que ocupa en Mallorca y Menorca la hacen particular objeto de protección. En las comunidades montañosas, la especie se sitúa en aquellos enclaves propensos a la quema habitual, por parte de los campesinos, del carrizo (Ampelodesma mauritanica).

Medidas de conservación sugeridas: es muy deseable su inclusión en un nuevo decreto de especies protegidas de Baleares. Sería urgente el control sobre la quema de carrizales en los hábitats donde crece T. velutina.



Jardines botánicos de España que posean material balear:  
ninguno.

Observaciones: Las poblaciones de montaña de Mallorca han sido distinguidas a nivel subespecífico (subsp. montana), pero su valor taxonómico es incierto.



Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Thymelaea velutina (Pourr. wx Camb.) Meissner

FAM. AMARYLLIDACEAE

Pancratium maritimum L., Sp. Pl. 291, 1753

Nombre popular: lliri blanc de marina, lliri de dunes.

Distribución: Presente en Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera, Moltona, Cabrera.

Abundancia: ocasional.

Hábitat: especie psammófila que crece en los sitios más expuestos de las dunas. Este geófito se le encuentra junto a Lotus cytisoides, Eryngium maritimum, Ammophila arenaria, Euphorbia paralias, Medicago marina, Crucianella maritima.

Límite altitudinal: vive a nivel del mar.

Floración: de junio a agosto.

Corología: esteno-mediterránea.

Usos posibles: dada la belleza de sus flores, así como su fragancia, tiene un alto valor ornamental.

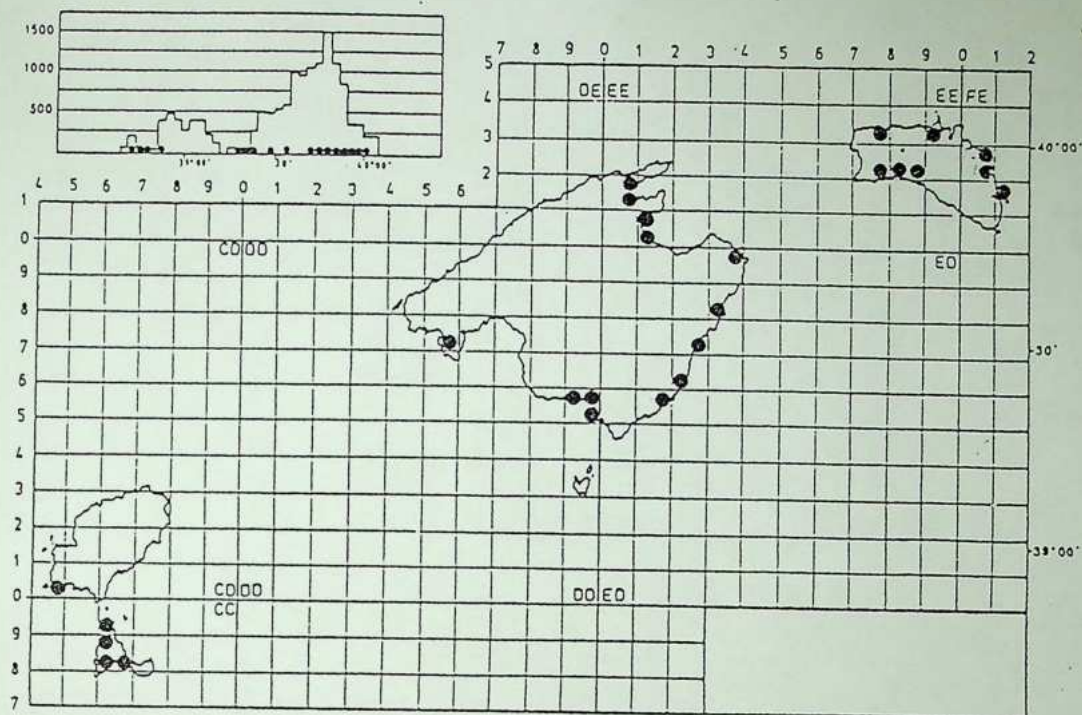
Amenazas: dada la fragilidad del hábitat que ocupa y la constante alteración del biotipo costero, puede considerarse como especie en lenta pero paulatina regresión. Al coincidir su floración con la época estival se produce el corte de la planta por parte de los bañistas para hacer ramilletes, aunque esta práctica es difícilmente cuantificable.

Medidas de conservación sugeridas:

sería aconsejable un control sobre la degradación del medio litoral, así como su inclusión en un nuevo decreto de protección de plantas baleáricas.

Alianza fitosociológica: Ammaphiletea.





Distribución conocida en las Islas Baleares de  
Pancretium maritimum L.

## 2.8.2. FAUNA AMENAZADA.

En cuanto a las especies faunísticas de interés en la comarca de Artá, podrían citarse las siguientes aves:

Gaviota de audouin (*Larus audouinii*).

Su situación general en Europa es ser una especie muy rara y local, que anida en pequeñas colonias en islas rocosas, siendo menos costera que la mayoría de las gaviotas.

Nidificante (quizás regular) muy escaso. Se estima pueden criar 3-5 parejas que no deben tener éxito o este debe ser muy bajo.

A nivel balear hay colonias en Mallorca (1), Dragonera (1), Cabrera (1), Menorca (1) e Ibiza (varias colonias en islotes). Actualmente se observa un incremento, existiendo unas 400 parejas reproductoras en total.

Cormorán Moñudo (*Phalarocorax aristotelis*).

Se trata de una especie que se encuentra casi exclusivamente en el mar frente a acantilados rocosos, anidando en colonias.

Nidificante común y abundante entre Cabo Farrutx y Cabo d'Es Freus. El censo de 1986 fué:

Es Freus,	38 nidos.
Talaia de Aubarca,	7 nidos.
Penya Rotja-Codol Negre,	20 nidos.
Es Cingle,	11 nidos.
TOTAL	76 nidos.

A nivel Balear cria muy repartido por todos los cantiles de todas las islas. El censo de 1986 dió 1.441-1.461 parejas nidificantes en Baleares, de las cuales 995 en Mallorca.

#### Halcón común (*Falco peregrinus*)

Es una especie que se halla en campo abierto o semiabierto con árboles o riscos, donde construye el nido. También en bosques claros. Fuera de la época de una se halla a menudo en pantanos y eriales.

Nidificante regular en Artá. No sabemos exactamente cuantas parejas nidifican, pero casi todas lo deben hacer en la costa, quizás alguna en cantiles interiores.

En Baleares es especie común pero escasa, aunque bien repartida y algo más densa en los acantilados costeros de

Baleares arrojó un mínimo de 18 parejas posibles, 20 probables y 16 seguras.

Aguila pescadora (*Pandion haliaetus*).

Extinguida como nidificante en Artá aunque se conservan dos nidos y se observan ejemplares todo el año, incluido el período reproductor. Dichos nidos están en la Torre de Aubarca y Es Codol Negre.

En Baleares ha sufrido una fuerte regresión encontrándose, actualmente, estabiliza. Extinguida como nidificante en Pitiusas. En Mallorca hay unas 7 parejas, entre 2 y 4 en Menorca y 1 en Cabrera.

Aguila Calzada (*Hieratus pennatus*)

Es el águila europea más pequeña, del tamaño del ratonero común. Se halla en bosques con claros, normalmente en montañas bajas pero también con terreno llano.

Algunas parejas, no censadas ni localizadas, crían en Artá alrededor de las zonas boscosas y abruptas.

En Baleares es ave sedentaria (a diferencia del resto de la población europea) y muy común y abundante en



Menorca; en Mallorca es más escasa y se localiza en la Serra de Tramuntana.