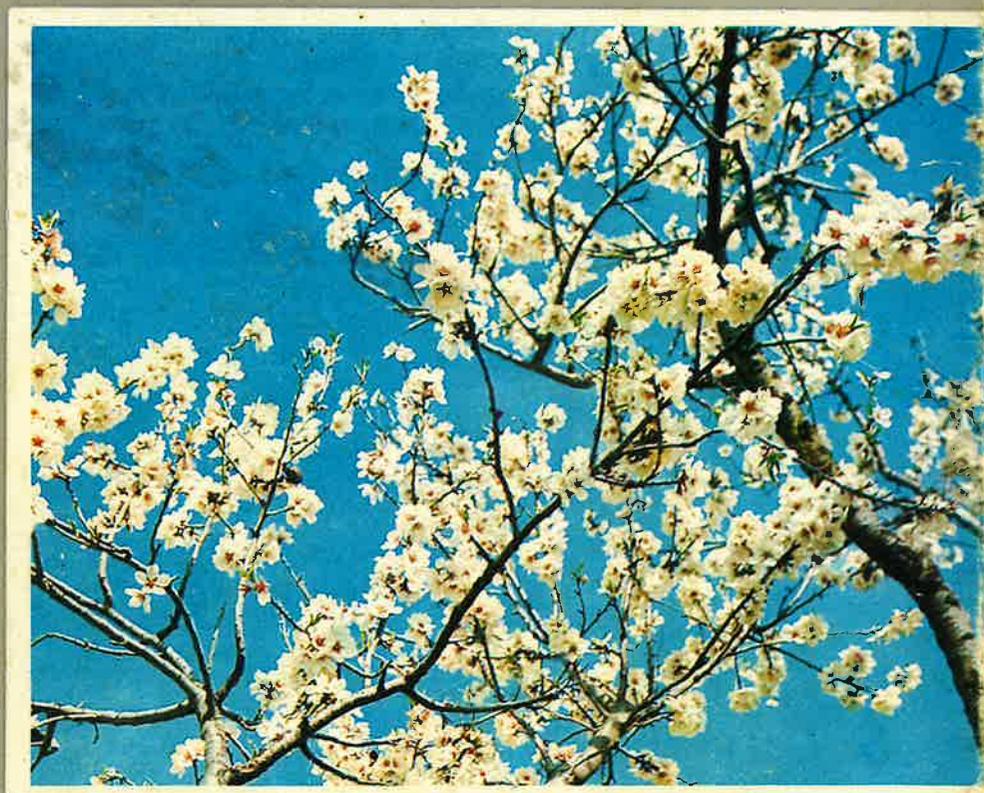


DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA



Editado por el
Sindicato Provincial de Frutos
con la Colaboración de la
Excm. Diputación Provincial
de Baleares
Cámara Oficial de Comercio
Cámara Oficial Sindical Agraria.

*Planificación del
cultivo del almendro*

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA
JEFATURA AGRONOMICA DE BALEARES

PLANIFICACION DEL CULTIVO DEL ALMENDRO

INGENIEROS AGRONOMOS:

D. ANTONIO PONS CANALS D. BARTOLOME SIMONET SALAS

PALMA DE MALLORCA

1.—HISTORIA.—Es difícil precisar la época en que se inicia el cultivo del almendro en la provincia. Lo que sí puede afirmarse, es que adquiere importancia creciente en la segunda mitad del siglo XIX y que en el primer quinquenio del siglo actual, transitan por el puerto de Palma, hacia los más variados destinos, importantes partidas de almendras, que totalizan durante el referido quinquenio, 15.104.089 kgs. de almendra grano y 447.849 de almendra en cáscara, con un máximo de 4.712 Tm. y 166 Tm., respectivamente, en el año 1904.

A finales del siglo pasado, se inician los estudios de distinta índole sobre el almendro, se realizan ensayos y experiencias y se va normalizando el cultivo, efectuándose las nuevas plantaciones de acuerdo con técnicas perfeccionadas.

A principio del siglo actual, D. Pedro Estelrich, publica su libro «El almendro» y en él, establece la primera clasificación sistematizada de las variedades de este frutal. Después de un ímprobo trabajo, recogiendo y registrando 382 variedades, procedentes todas ellas de los campos mallorquines, reseña en la mencionada obra, las características de las que considera más importantes.

Durante el siglo actual, progresa y mejora el cultivo de almendro, adquiere mayor importancia económica y llega a su máximo esplendor durante los años veintes. Como consecuencia de los buenos precios, se incrementa el área de cultivo y este árbol llega a ocupar zonas de terreno inadecuadas para las variedades que en ella fueron plantadas.

A partir del año 1940, las circunstancias económicas que afectan a la nación, imponen profundos cambios en la estructura productiva de las explotaciones agrícolas de la provincia. Se produce una fuerte demanda de otros productos, en tanto que los precios de la almendra se mantienen relativamente bajos. Como consecuencia, se descuida el cultivo del almendro, se realizan pocas plantaciones nuevas y los almendrales, van envejeciendo y disminuyendo su producción.

Se llega así, a la segunda mitad del siglo actual, en la que se producen profundos cambios en la estructura económica de la provincia. Todas las actividades se ven afectadas por las consecuencias derivadas de la fenomenal expansión turística: se incrementan considerablemente los costos de producción; se eleva en forma espectacular el costo de los jornales, a la vez que disminuye considerablemente el número de obreros de todas las categorías disponibles para ser utilizados en la agricultura; aparecen nuevas técnicas de cultivo; se inicia una progresiva mecanización del campo a la vez que los precios de la almendra van alcanzando niveles que permiten volver a pensar en el almendro como base de la economía agrícola de la provincia.

2.—NECESIDAD DE UNA PLANIFICACION.—De lo dicho anteriormente, se deduce que las circunstancias que imperaban hace medio siglo han sido profundamente modificadas. Por ello es preciso proceder a un profundo estudio

de la situación, determinando los factores positivos y negativos que afectan a la producción actual de la almendra.

2.1.—**Factores positivos.** Podemos citar los siguientes:

2.1.1.—El almendro, es árbol perfectamente adaptado al suelo y clima de una parte importante de la provincia.

2.1.2.—Existe demanda de almendra. Los mercados internacionales conocen nuestro producto. Existe una organización comercial que hace llegar nuestra almendra a los más variados lugares del mundo.

2.1.3.—Podemos llegar a producir en condiciones competitivas con otros países.

2.1.4.—Nuestra almendra es una fuente importante de divisas que puede secarse si no se la trata adecuadamente, pero que puede aumentar su caudal si se establece una política almendrera adecuada.

2.2.—**Factores negativos.** Solamente citaremos los más importantes:

2.2.1.—Nuestros almendrales han envejecido; acusan las consecuencias de un cultivo inadecuado.

2.2.2.—La zona apta para ser plantada de almendros está casi agotada. La replantación en zonas que han sido ocupadas, presenta problemas que hay que resolver.

2.2.3.—Entre los buenos cultivadores predominan las personas en edad avanzada. Hay muy pocas especializadas, jóvenes.

2.2.4.—La existencia de un sin fin de variedades y la forma en que están distribuidas, dificulta la tipificación del producto comercial.

La sola enumeración de los factores positivos y negativos anteriormente citados, nos lleva a establecer la necesidad de una planificación total del cultivo del almendro.

No se trata sólo de fijar unas medidas de tipo conyuntural, sino de abordar el fondo del problema, para deducir las consecuencias adecuadas.

En el estado actual de la economía mundial, no se puede abordar ningún problema, sin una planificación total, que permita definir de forma concreta, el programa que se llevará a cabo.

3.—SITUACION ACTUAL

3.1.—**Superficie.** La superficie plantada de almendros totaliza 69.700 Has. El cultivo está concentrado en las islas de Mallorca (63.900 Has.) e Ibiza (5.500 Has.). Aún cuando hay almendros en las restantes islas, su número es muy limitado, prueba de que es árbol que no se adapta a las condiciones climáticas o de suelo, de las restantes islas. Por dicha causa, todo este estudio se referirá única y exclusivamente a las islas de Mallorca e Ibiza.

3.2.—**Edad de las plantaciones.** Algo más del 60% de los almendros tienen edad superior a los 50 años. Menos del 5% de la superficie está ocupada por almendros que no han alcanzado los 25 años. La mayor parte de la actual

cosecha, se obtiene de los árboles con edad comprendida entre los 25 y 50 años. Pero su reducida proporción, (35%), es una de las causas de los bajos promedios provinciales de producción que se obtienen.

En las plantaciones de más edad, juntamente con los árboles viejos, alternan otros jóvenes, colocados en el terreno en sustitución de los pies que han ido pereciendo, y como es lógico, por haberse efectuado su plantación en malas condiciones, sin una adecuada preparación del terreno y sin un aceptable descanso entre la muerte de un árbol y la plantación del sucesor, en la mayoría de los casos, los almendros jóvenes tienen un desarrollo anormal, retardado, disminuído, cuando no raquíptico.

3.3.—**Características del terreno.** El almendro es árbol que se adapta a muy diversas condiciones. Prefiere los suelos calizos, sueltos, con subsuelo muy permeable, bien drenado y cuanto más profundo mejor. Puede cultivarse en llano y en ladera. Va mal en terrenos arcillosos, compactos, húmedos y no resiste los que se encharcan. Sin embargo vegeta, aún en terrenos pobres y da buenas cosechas cuando las condiciones climáticas, de que luego hablaremos, son favorables, y es adecuadamente cultivado.

No es extraño por tanto, que existan plantaciones en terrenos de la más variada índole, si bien hay que consignar que en algunos casos las producciones son muy mediocres, por haber querido implantarlo en condiciones excesivamente desfavorables.

3.4.—**Condiciones climáticas.** Árbol que florece en pleno invierno, cuando las temperaturas son bajas y las condiciones climáticas muy variables, exige ser situado en condiciones que le permitan luchar contra las adversidades meteorológicas.

A pesar del clima favorable de Mallorca e Ibiza, son muy diversos los factores climáticos que influyen desfavorablemente en la producción del almendro. (Anejos núm. 1 y núm. 2).

3.4.1.—Es árbol resistente a la sequía, que vegeta bien, adecuadamente cultivado, en zonas de escasa pluviometría, tal como sucede en los extremos SE y SO de Mallorca y en las zonas poco lluviosas de Ibiza.

Sin embargo, entre los 350 y 800 m.m. de lluvia anual, su desarrollo, vegetación y productividad están en relación directa con el volumen de precipitación anual.

En el plano núm. 1 se sitúan las líneas pluviométricas que permiten determinar la precipitación media anual en los distintos puntos de las islas de Mallorca e Ibiza. Este plano, juntamente con otros, de los que hablaremos más adelante, nos permitirán fijar las distintas zonas de cultivo del almendro.

Debe hacerse notar, que si bien el almendro prefiere una adecuada distribución del volumen de lluvia anual entre el otoño, invierno y primavera, lo fundamental es la cantidad total de lluvia anual caída, siempre que ésta se produzca de forma tal, que penetre en el terreno, y existan en éste las condiciones de profundidad y esponjosidad necesarias para almacenar el agua llovida y tenerla retenida a disposición de las raíces para su ulterior utilización a medida de las necesidades del árbol.

3.4.2.—Las flores del almendro son muy delicadas y debido a su temprana aparición son muy castigadas por las bajas temperaturas. Igualmente sucede con los tiernos frutos muy sensibles al frío y otros accidentes meteorológicos.

La flor abierta no soporta temperaturas inferiores a $-2,8^{\circ}\text{C}$ durante la helada blanca y el fruto recién constituido es perjudicado por temperaturas de $-1,1^{\circ}\text{C}$ o más bajas.

Pero no tan sólo hay que tener en cuenta la temperatura mínima habida, sino la forma en que se produce el deshielo. Si éste no se hace lentamente, sino que por el contrario, se produce con viento, pueden producirse daños cuantiosos con temperaturas superiores a las mínimas señaladas.

La floración se produce al alcanzar los 6°C de temperatura media y transcurridos 1.193°C a partir de la caída de las hojas. Para las variedades del almendro cultivadas en nuestra provincia, parece no existen problemas derivados de la escasez de frío a lo largo del invierno.

Si en vez de la helada blanca, se produce una helada negra, los perjuicios ocasionados a las flores, yemas, frutos y brotes tiernos, son aún peores que los ocasionados por la helada blanca y la resistencia a las temperaturas de estos delicados órganos es aún inferior a la señalada anteriormente.

En consecuencia, para la plantación y cultivo del almendro es necesario tener en cuenta las características propias de cada zona y lugar, en cuanto a temperaturas mínimas se refiere.

En el plano núm. 2 se señalan las zonas con graves riesgos, en las que sólo será posible cultivar variedades tardías adecuadas, con amplio período de floración, que permita luchar contra estas circunstancias adversas.

3.4.3.—No tan sólo perjudican al almendro los vientos fríos invernales. También es muy sensible a los vientos marinos portadores de cloruro sódico que se producen frecuentemente en algunas zonas costeras. Estos vientos son perjudiciales cuando el árbol está en floración, en el inicio de la foliación o cuando existen brotes tiernos. Producen menos perjuicio a partir del momento en que el árbol está en plena vegetación.

Aún cuando en ocasiones se puede evitar su acción perjudicial, mediante el establecimiento de cortavientos, no siempre ello es posible.

En el mencionado plano núm. 2, se señalan las principales zonas afectadas por los vientos marinos perjudiciales, indicando la dirección de los mismos.

3.4.4.—Para la adecuada fructificación del almendro se requiere un clima benigno, mas bien seco y despejado. De ahí derivan los numerosos problemas que se han creado en Mallorca, y con menor intensidad en Ibiza, a consecuencia de plantar el almendro en valles bajos, con escasa ventilación y en los que frecuentemente se producen nieblas frías durante la fructificación o cuaje del fruto.

Las bajas producciones, nulas en bastantes años, obedecen a la plantación de variedades totalmente inadaptadas a tales terrenos.

En el plano núm. 3, se señalan las zonas no aptas para el cultivo del almendro con las variedades de que ahora disponemos en la provincia.

3.4.5.—El almendro vegeta bien hasta pasados los 700 mts. de altitud, siempre que las condiciones climáticas sean adecuadas. Prefiere las laderas, más o menos altas, ventiladas, abrigadas de los vientos fríos y soleadas.

Si además sucede como en Mallorca, en que parte de dichas laderas tienen pluviometría superior a los 500 mm. anuales, no es de extrañar que en los almendrales situados en las laderas de la Sierra de Mallorca, sea donde se obtienen las mayores y más regulares producciones.

Es en dicha zona, donde mejores posibilidades existen para establecer nuevas plantaciones de almendros, siempre que se hagan de acuerdo con las más modernas técnicas.

3.5.—Zonas de cultivo

Como consecuencia de lo que llevamos dicho, es posible establecer un plano general que delimite las distintas zonas aptas para el cultivo del almendro. A efectos prácticos, se puede dividir la provincia en las zonas que a continuación se describen, y cuya situación está señalada en el plano núm. 4.

a).—Zona alta. Comprende todos los terrenos situados en la ladera Sur de la Sierra de Mallorca, así como aquellos que forman el valle de Sóller.

Son características principales de esta zona las siguientes:

- Terrenos en ladera, ventilados.
- Alta pluviometría, superior a los 500 mm.
- El almendro ocupa alturas hasta los 300 mts.
- En parte importante, son terrenos resguardados de los vientos fríos del primero y cuarto cuadrante.
- Es la zona más productiva, y en ella hay fincas que dan promedios de 1.000 kgs./ha. de almendra cáscara.

b).—Zona SO. Comprende los terrenos de los términos de Andraitx, Calviá, Puigpuñent y Palma, situados entre las estribaciones de la Cordillera y el mar. Está caracterizada por:

- Escasa pluviometría.
- Clima muy suave, que permite una perfecta fructificación y producción, aún en los lugares donde llueve menos de 400 mm.
- Terrenos generalmente pobres que no permiten el cultivo económico de cereales.

— Zona, en general, exenta de vientos perjudiciales.

c).—Zona SE. Comprende una amplia comarca que abarca los términos de Lluchmayor, Campos, Santanyí, Ses Salines y parte del de Felanitx.

- Tiene precipitaciones muy escasas.
- Clima templado, pero con fuerte influencia marina.
- Vientos marinos de poniente, perjudiciales.
- Terrenos en general pobres, secos, pero con subsuelo favorable para el desarrollo del almendro.
- Fructificación y producción inferior a las de las zonas anteriormente descritas.

d).—Zona de Levante. Características muy similares a las de la zona c), pero con lluvias más intensas, que permiten una producción algo superior. En esta zona los vientos del E. son los perjudiciales.

e).—Zona centro. Comprende el resto de la isla de Mallorca.

- Los terrenos varían desde los muy fértiles, profundos, con mayor o menor proporción de arcilla y cal, en ocasiones compactos e inadecuados para el cultivo del almendro, hasta los sueltos, cascajosos, con escaso suelo y pobres, situados en llano o ladera.
- El almendro sufre los efectos perjudiciales de los vientos fríos del N, NE y NO.
- Zona con valles en los que frecuentemente se producen nieblas y heladas.
- Climatología poco apropiada a la fructificación y floración de la mayor parte de variedades de almendro.

La isla de Ibiza, con clima más cálido que Mallorca y terrenos con subsuelo menos apto en algunas comarcas, puede dividirse en dos zonas perfectamente asimilables a las c) y d).

Debe hacerse notar, que estas zonas no son totalmente uniformes, en cuanto a las características descritas en cada una de ellas. Por ello, independientemente de las condiciones generales reseñadas, en cada caso concreto y en cada finca determinada, debe tomarse en consideración no tan sólo las condiciones de su propio suelo, extremadamente variable de un sitio a otro, sino también y muy fundamentalmente el microclima existente, para determinar de acuerdo con el mismo, las variedades de almendro adecuadas.

3.6.—**Variedades.** Pasan de doscientas las variedades cultivadas en la actualidad. Continuamente aparecen variedades nuevas, como consecuencia del afán de injertadores y podadores en obtener árboles mejores.

Hay variedades con amplia zona de cultivo, que aparecen con mayor o menor intensidad en todos los términos municipales, otras en cambio tienen carácter local y solamente son cultivadas en comarcas muy limitadas.

Variedades que producen bastante en una zona, dan malos resultados en otras.

En la actualidad, existe un auténtico confucionismo en cuanto a variedades, características de las mismas, exigencias de clima y suelo, resistencia a la sequía, etc., etc.

Un loable intento de clasificación y sistematización de variedades se está realizando actualmente por la Estación Experimental Agrícola de Palma, pero dado el número considerable de variedades existentes y los distintos nombres que en ocasiones recibe una misma variedad en términos municipales distintos, en necesario un trabajo impropio, que requerirá años.

En el Anejo núm. 3, se consignan las fechas de inicio, plena y fin de floración en el año 1966, de las veinte importantes variedades que han sido estudiadas hasta la fecha y en el Anejo núm. 4, se concretan los promedios de floración del período que comprende desde 1958 a 1966.

Por otra parte, a efectos de polinización, las variedades están entremezcladas y como esto se ha realizado de forma empírica, sin conocimiento técnico previo, diríamos, que por simple intuición, ha dado como resultado una mescolanza tal, que obliga a vender la almendra con el nombre comercial de «Mallorca Propietario» por el que es conocida en todo el mundo, clase que implica la ausencia total de tipificación y clasificación por variedades.

3.7.—Plagas y enfermedades del almendro

3.7.1.—Entre las enfermedades que han sido reconocidas en Mallorca, sobre el almendro, deben destacarse las siguientes por orden de importancia:

Fusicoccum amygdali, Del.

Taphrina deformans, Berk.

Fusicladium amygdali, Duc., (roña).

Clasterosporium amygdalearum, Pass., (*Coryneum*).

Sclerotinia cinerea, Schr., (Moniliosis).

Gloeosporium amygdalinum, Brizi., (antracnosis).

Los daños que ocasionan estas enfermedades se superponen y confunden en los años en que la primavera y el otoño se presentan particularmente lluviosos.

Por lo que se refiere al *Fusicoccum* (que se estima la enfermedad más perjudicial) ha de señalarse que la cuantía del daño que produce es proporcional a la receptividad de las distintas variedades y a la situación geográfica de los cultivos. (Ver plano núm. 5).

Entre las variedades más sensibles se encuentran: Siciliá, Canal, Pou de Felanitx, Horrach, Poteta y Toell.

Las variedades que hasta la fecha permanecen más inmunes se pueden citar: Vivot, Pons, Lluï, Corona, Lluch, Porrereta, Vallaneta y Fita.

Con independencia de las variedades y del régimen de lluvias, los daños causados por las citadas enfermedades se incrementan en las zonas bajas y resguardadas de los vientos, donde las nieblas y la humedad se acumulan, siendo considerablemente menores en los sitios ventilados y a partir de una cierta altura sobre el nivel del mar, que suele ser de unos 200 m.

3.7.2.—Plagas animales. Las más importantes son:

Monosteira unicostata, heteróptero de la familia de los tingítidos que ataca a las hojas del almendro ocasionando su desecación, seguida de fuertes defoliaciones de los árboles.

Anuraphis amygdali, un áfido que en primavera y verano ataca las yemas, las hojas y las ramas tiernas.

Los árboles jóvenes son atacados por la tijereta (*Forcícula auricularia*).

En los plantales se han observado larvas de *Capnodis tenebrionis* que afectan al cuello y raíces.

3.8.—**Cultivo.** La forma de realizar las distintas operaciones de cultivo, el esmero puesto en su realización y la oportunidad de las mismas, varían con-

siderablemente de uno a otro pueblo, y dentro de un pueblo determinado, de uno a otro cultivador.

Nos limitaremos aquí a reseñar suscintamente los defectos fundamentales, que es preciso corregir.

3.8.1.—Es absolutamente necesario suprimir totalmente el cultivo de cereales para grano, asociado al almendral. No es solución aceptable dejar unas líneas más o menos anchas en la zona ocupada por los troncos. Las raíces de los árboles no se nutren en la zona del tronco.

Es muy conveniente suprimir todo cultivo herbáceo asociado al almendro. Esto puede llegar a ser necesario en zonas de escasa pluviometría, para obtener cosechas remuneradoras. En caso de querer mantener cultivos forrajeros o permitir el crecimiento de plantas espontáneas en el almendral, para alimentar el grado ovino, es preferible sustituir las franjas de barbecho en la zona del tronco, por el cultivo anual alternado de una faja si y otra no, entre las hileras de los árboles.

3.8.2.—Hay términos municipales (Lluchmayor) con muy buenos podadores. En otros la poda del almendro es francamente deficiente. De una poda adecuada depende la vida del árbol y la producción a lo largo de la misma.

3.8.3.—Los niveles de abonado son muy bajos, lo cual no quiere decir que no haya cultivadores que abonen bien.

3.8.4.—Prácticamente es casi desconocido el tratamiento de las plagas y enfermedades del almendro.

3.8.5.—No siempre se dan las labores de arado oportunamente y con el apero adecuado.

3.9.—**Comercialización.** Existe un grupo importante de exportadores que han introducido la almendra de Mallorca e Ibiza en la mayor parte de países que constituyen el llamado mundo occidental y en países del resto del mundo.

La almendra de Mallorca se exporta con la denominación de «Mallorca Propietario». De Ibiza se exportan dos tipos, las denominadas: «Fita Ibiza» y «Pau Ibiza»; la primera de cáscara blanda, que se exporta sin descascarar y la segunda de cáscara dura.

Hasta la fecha, que sepamos, no se ha realizado ningún intento por parte de la red comercial para favorecer la recolección por separado de alguna de las variedades de buena calidad, que permitiera una tipificación adecuada.

Parte importante de la cosecha, se envía al mercado nacional, pero es un hecho probado, que con bastante frecuencia, desde los mercados catalanes, son reenviadas al extranjero, partidas de almendras producidas en Mallorca.

4.—PLANIFICACION

Descrita la situación actual y señalados los principales factores y circunstancias que afectan al cultivo, producción y comercialización de la almendra, es posible concretar los planes a desarrollar para canalizar adecuadamente la evolución de la rama más importante de la economía agrícola de la provincia.

Al igual que sucede en toda planificación, es preciso señalar de antemano las metas que se quieren lograr, las etapas necesarias para alcanzarlas y los medios que deberán ser puestos en juego para conseguir los objetivos propuestos.

Teniendo en cuenta que la mejora de un cultivo arbóreo, es necesariamente lenta, parece obligado dividir el plan a desarrollar en dos etapas claramente diferenciadas. Aún cuando las acciones necesarias para lograr los objetivos propuestos en cada una de estas dos etapas, pueden y deben ser iniciadas inmediatamente, los resultados consecuencia de dichas acciones, serán obtenidos a corto y largo plazo.

En consecuencia, agruparemos el conjunto de acciones que consideramos oportuno proponer y planificar en dos grandes grupos que denominaremos: «Mejora inmediata de la producción» y «Plan para una mejora integral».

5.—MEJORA INMEDIATA DE LA PRODUCCION

Es perfectamente posible conseguir, a corto plazo, un incremento de la producción y una mejora de la calidad. Aún cuando, incremento y mejora tengan un carácter progresivo, a partir de la iniciación del plan, los resultados se empezarán a lograr con carácter inmediato.

Para la realización de las acciones encaminadas a producir la inmediata mejora de la producción, se establece un plazo de cinco años, al final del cual deben haberse logrado los objetivos que se señalan consistentes en:

- a) Incremento de la producción actual en un 40%.
- b) Desaparición de 5.000 Has. de almendral viejo.
- c) Plantación de 2.500 Has. de almendros jóvenes.
- d) Regeneración de 2.500 Has. de almendrales caducos mediante reinjerto.
- e) Mejora de 2.500 Has. de almendrales, actualmente con variedades poco productivas, inadecuadas al lugar en que están implantadas y de deficiente calidad.
- f) Obtención de almendra sana, comercialmente útil, con eliminación del 80% de las mermas actuales, producidas como consecuencia de enfermedades criptogámicas.

Para conseguir estos objetivos se proponen las siguientes medidas:

5.1.—**Abonos.** Realización de un plan de abonado que alcanzaría a las superficies que a continuación se señalan, para los años agrícolas que se citan:

Año agrícola	Superficie abonada	% de subvención
1968-69	3.000 Has.	80
1969-79	8.000 Has.	60
1970-71	15.000 Has.	50
1971-72	20.000 Has.	25
1972-73	20.000 Has.	25

Este plan de abonado sería subvencionado con los porcentajes del coste de abono empleado que se indican en la última columna.

5.2.—Tratamiento de enfermedades y plagas.

Se considera necesario realizar el tratamiento de las siguientes superficies:

Año agrícola	Superficie a tratar	
	Con anticriptogámicos	Con insecticidas
1968-69	2.500 Has.	500 Has.
1969-70	5.000 Has.	1.500 Has.
1970-71	6.000 Has.	2.500 Has.
1971-72	7.500 Has.	4.000 Has.
1972-73	9.000 Has.	6.000 Has.

Los tratamientos serían subvencionados en la cantidad necesaria para cubrir los gastos ocasionados por la adquisición de los productos fitosanitarios y el alquiler de la maquinaria que se utilice.

5.3.—**Cultivos.** Tanto las zonas comprendidas en el plan de abonado, como las sometidas a tratamientos fitosanitarios, serían cultivadas de acuerdo con las siguientes normas:

5.3.1.—Prohibición absoluta de siembra de cereales para grano.

5.3.2.—Prohibición de siembra de toda clase de plantas en las fincas con precipitación anual inferior a 500 mm.

5.3.3.—Autorización en las fincas con precipitación anual de 500 mm. o más, para sembrar forrajes, siempre que se siembren alternativamente las fajas de terreno comprendidas entre dos hileras de almendros y que el forraje quede completamente recolectado y el terreno labrado antes del 10 al 30 de marzo, según zonas que en su día se fijarán.

5.3.4.—Obligatoriedad de dar una labor profunda posterior a la caída de la hoja, en cuanto haya tempero, y siempre antes del 1.º de diciembre, así como los gradeos que sean necesarios para evitar las malas hierbas y la evaporación de la humedad acumulada en el terreno, con un mínimo de cuatro gradeos.

5.3.5.—Obligación de podar anualmente en la forma y tiempo que se establezca.

5.3.6.—Tanto los abonados como los tratamientos anticriptogámicos se harán de acuerdo con las normas que en su día fijen los organismos técnicos competentes.

5.4.—**Supresión de almendral viejo.** Ya se ha indicado anteriormente, que existen numerosas plantaciones con árboles que han llegado al límite de la edad productiva. Sin embargo, sus árboles aún producen alguna almendra y con frecuencia, en el mismo terreno se plantaron almendros en sustitución de los que murieron años atrás. A pesar del deficiente desarrollo de estos últimos y de la escasa producción de dichas plantaciones, los cultivadores se resisten a realizar el arranque. Con ello se produce un notable perjuicio a la economía, puesto que estas plantaciones caducas suelen estar en las zonas más aptas para el cultivo del almendro y es sabido que una vez arrancado un almendral, es preciso transcurrir unos diez años antes de poder establecer uno nuevo.

Si se quiere promover el arranque de estas plantaciones caducas, para acortar el período de tiempo en que pueda replantarse de nuevo el terreno, es necesario subvencionar el arranque. Estas subvenciones sólo se concederían en las siguientes condiciones:

5.4.1.—A las plantaciones caducas situadas en lugares completamente aptos para la producción de almendra.

5.4.2.—Con compromiso formal por parte del propietario para establecer un nuevo almendral en el plazo máximo que se le señalaría.

5.4.3.—Con obligación de realizar inmediatamente después del arranque, una labor de desfonde, que alcance como mínimo a los 80 cms. de profundidad, retirando del terreno todos los restos de raíces.

La cuantía de las subvenciones, podría ser del orden del coste de la labor profunda.

Con estos arranques se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Mantener árboles jóvenes en producción, que son los que rinden económicamente.
- Convencer al cultivador que económicamente, es más rentable arrancar los árboles viejos y después del adecuado período de descanso, sustituirlos por otros jóvenes.
- Forzar la producción por árbol y unidad de superficie, lo cual sólo es económicamente factible con árboles jóvenes, bien formados y cultivados, y de variedades adaptadas al terreno en que están plantados.
- Mantener una producción creciente hasta llegar a alcanzar el tope de las posibilidades de la provincia.
- Concurrir de forma constante y con mejores calidades al mercado internacional, evitando el bache que podría producirse si no se procede rápidamente a sustituir los árboles viejos y a compensar el déficit de plantaciones habidas en los últimos treinta años.

5.5.—**Nuevas plantaciones.** El almendro, es árbol perfectamente adaptado a una parte importante de las zonas cultivadas de la provincia. Podríamos decir que este frutal tiene que ser el soporte fundamental de la economía agraria de Mallorca e Ibiza (Ver plano núm. 6).

Por otra parte, hemos visto que más del 60% de los almendros tienen edad superior a los 50 años. Es necesario, por tanto, iniciar una política de nuevas plantaciones que vengan a sustituir en un corto período de tiempo, las que necesariamente, por su edad y falta de productividad, tendrán que ser eliminadas. El momento es oportuno, pues en la coyuntura actual, el almendro es el único cultivo que ofrece perspectivas aceptables para una adecuada utilización de los terrenos de calidad media y baja de las zonas climáticamente aptas.

Pero, para que estas plantaciones sean rentables, es preciso que se realicen única y exclusivamente en fincas que, por las características del terreno y por su microclima, permitan una producción económicamente rentable, y que se utilicen variedades adaptadas, tanto a las condiciones propias de la finca en que sean plantadas, como a las exigencias comerciales actuales y futuras del mercado internacional.

Es verdaderamente difícil establecer de antemano cuales son las variedades adecuadas, puesto que el árbol, debe estar plenamente identificado con el microclima y el terreno en el que se plante. Más adelante, puesto que el problema afecta tanto a las nuevas plantaciones, como a la regeneración de los almendrales viejos y a la sustitución de las plantaciones con variedades actualmente inadecuadas, intentaremos señalar el camino que estimamos oportuno seguir.

Aquí, creemos oportuno señalar que la superficie a plantar en el quinquenio debe ser del orden de las 2.500 Has. con un promedio anual de 500 Has.

Actualmente, para crear una plantación, casi siempre, se compra en vivo, el árbol sin injertar, se coloca en el terreno definitivo el plantón, y se injerta a los dos o tres años, según sea el desarrollo. Este sistema, aún reconociendo que tiene ventajas, presenta el inconveniente de que retrasa la entrada en producción de la nueva plantación. Por otra parte, parece oportuno, que si se quiere fomentar la plantación de almendros y que además sean éstos de determinadas variedades, el sistema más adecuado, que es el que se propone, es subvencionar la plantación mediante la entrega gratuita del árbol a plantar, el cual será de la variedad escogida para cada finca determinada.

En consecuencia, deben establecerse los viveros necesarios para producir el número de árboles precisos de cada una de las variedades que interesa plantar en cada zona.

En la actualidad, no existen en la provincia, viveros que produzcan árboles injertados. El traer árboles jóvenes, injertados, desde los viveros establecidos en la península, además del encarecimiento por los gastos de transporte, presenta el inconveniente derivado del perjuicio producido al árbol durante el tiempo transcurrido desde el arranque hasta la plantación en el lugar de asiento definitivo. En consecuencia, será necesario establecer los viveros necesarios en determinadas zonas. Estos viveros, deben ser explotados por el departamento del Ministerio de Agricultura que se estime conveniente, o cuando menos controlados por la Jefatura Agronómica, y se dedicarán a producir única y exclusivamente, las variedades que anualmente se les señalen.

Un importante papel en la producción de estos almendros, podría ser desempeñado por la Estación Experimental Agrícola de Palma, a la que se podría responsabilizar de la producción de variedades adecuadas, a la vez que realiza

otros importantes cometidos relacionados con el futuro del cultivo del almendro, que más adelante se indicarán.

5.6.—Regeneración de almendros viejos. Existen numerosas plantaciones, improductivas por su edad, pero con árboles que aún tienen el suficiente vigor para ser regenerados. Bajo un punto de vista económico, permiten una regeneración rentable.

Para obtener el máximo provecho, esta regeneración debe hacerse mediante un número de reinjertos, variable entre 8 y 20, según tamaño, vigor y variedad del pié actual. Las variedades a reinjertar deberán ser adecuadas al microclima del lugar en que está la plantación y tener la suficiente afinidad con el árbol sobre el que se reinjerte.

Esto, unido a la necesidad de reinjertar además de la variedad elegida, otra con capacidad de actuar como polinizadora, determina que en cada caso sea necesaria la dirección de un técnico competente.

De los estudios realizados, se deduce que existen 2.500 Has. de plantaciones de almendros, que pueden ser regenerados por el sistema de reinjerto.

Aún cuando se pierde la producción de dos años, y la operación de reinjerto no es barata, se trata de una mejora rentable. Con el fin de fomentarla, se estima que debe ser concedida una subvención durante este primer quinquenio, equivalente al coste del reinjerto. Una vez que los agricultores hayan podido experimentar el resultado obtenido en estas 2.500 Has. la regeneración, pasará a ser operación normal de cultivo en los almendros que envejecan y lo permitan.

5.7.—Sustitución de variedades. Como ya se ha indicado anteriormente, en numerosos puntos, existen árboles de variedades inadecuadas al microclima del lugar. Además, también hay variedades que aunque productivas en cantidad, dan almendras de baja calidad (frutos arrugados, excesiva proporción de almendra gemela, frutos con pelarza demasiado adherida a la cáscara, etc.). Tanto unas variedades como otras, necesitan ser sustituidas por otras más productivas. La operación es rentable, pero a pesar de ello, por desconocimiento en la mayoría de los casos, por temor a que no vaya bien a consecuencia de los fracasos habidos debidos a la falta de adecuada dirección señalada en el epígrafe anterior, y por la natural lentitud que siempre impera en el campo, es necesario fomentar la sustitución al igual que en el caso de regeneración de árboles viejos; el único sistema práctico para fomentar la citada sustitución, consiste en subvencionar el reinjerto de todas estas plantaciones. La cuantía de la subvención sería la misma que allí se propuso.

En la provincia existen unas 2.500 Has. de variedades que en principio deberían ser sustituidas. Nos referimos, claro está, a plantaciones cuya sustitución es claramente aconsejable y situadas en puntos donde la rentabilidad está asegurada con las variedades nuevas que se implanten. Hay, como es lógico, otras plantaciones, situadas en zonas marginales, donde hasta la fecha no es posible saber si se podrá disponer de las variedades adecuadas para una sustitución rentable. Para ello se requeriría una experimentación previa, que cae fuera de los límites del programa a corto plazo a que nos estamos refiriendo.

5.8.—**Variedades aconsejables.** En la actualidad existen en la provincia más de doscientas variedades. Almendros de la misma variedad, tienen denominación distinta, según el término municipal. Por otra parte, clases que en dos términos municipales tienen el mismo nombre, no pertenecen a la misma variedad. Existe, por tanto, un confusiónismo que se agrava de día en día, por el afán de injertadores y cultivadores en crear nuevas variedades.

Sin embargo, la importancia de estas variedades y su peso específico en la producción es muy variable. Hay variedades importantes, que constituyen la base del cultivo, que aparecen en todos los términos municipales u ocupando extensas zonas; otras ocupan solamente zonas delimitadas que abarcan unos pocos términos municipales; otras tiene área mucho más reducida, bien sea por tratarse de variedades relativamente nuevas, cuyo cultivo se incrementa, bien sea, por ser variedades, cuyo cultivo por causas diversas se va abandonando.

Bajo un punto de vista comercial y considerando las tendencias mundiales que exigen una tipificación y uniformidad de productos, cada día mayor, no es posible seguir manteniendo la diversidad imperante en las plantaciones actuales. Debe limitarse al máximo posible el número de variedades. Lo ideal sería dejar reducido este número a cuatro o cinco, pero teniendo en cuenta la diversidad de suelo, clima, exposición y la necesidad de emplear variedades polinizadoras por ser el almendro autoesteril, el número de variedades no podrá bajar de las 10 o 15.

En consecuencia es preciso delimitar previamente, cuales son las variedades que deben ser utilizadas en las nuevas plantaciones, en la regeneración de almendrales viejos y en la sustitución de variedades de baja calidad, escasamente productivas o inadecuadas al lugar que están situadas.

Se trata de un árduo problema, de difícil solución y que requiere un estudio profundo. Sin perjuicio de que lo que ahora se establece está en función de los conocimientos que se tienen actualmente, y que por tanto es modificable como consecuencia de los estudios en curso, cuyos resultados más inmediatos serán conocidos después de la próxima cosecha, y también a resultas de la experimentación que en años sucesivos se inicie de acuerdo con lo que indicaremos en el epígrafe «Mejora integral de la producción», nos atrevemos a adelantar una lista de variedades que consideramos aconsejable. Quede, por tanto, claramente establecido, que esta relación tiene carácter provisional, que está determinada como resultado de los actuales conocimientos, y que tendrá que ser ampliada, reducida o modificada, de acuerdo con lo que vayan aconsejando futuros estudios.

Las variedades que actualmente se consideran aconsejables son:

5.8.1.—**Variedades indígenas.**—Alcina, Chine, Corone, Jordi, Menut, Pau, Pons, Taitona, Totsol, Verdereta, Vivot y Vinagrilla.

5.8.2.—**Variedades de origen peninsular.**—Marcona y Desmayo Llargueta.

En los Anejos números 5 al 16, se consignan las características fundamentales de las citadas variedades, para su correcta identificación.

En los Anejos números 3 y 4 se reseñan los datos relativos a la floración de 20 variedades, datos proporcionados por la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Estas variedades han sido escogidas teniendo en cuenta la producción, vecería, rendimiento, porcentaje de gemelas, adaptación a las condiciones climáticas, desarrollo y condiciones para la poda, características que facilitan la recolección, y pelado a máquina, así como otros factores secundarios que es necesario tener en cuenta. Debe hacerse notar que no se adaptan a las condiciones de todas las zonas y que por tanto en cada caso concreto, serán mejores unas variedades que otras.

5.9.—**Justificación de las subvenciones.** Aún cuando las distintas inversiones, derivadas de las acciones reseñadas en los epígrafes anteriores sean altamente rentables, es necesario, al principio, conceder unas subvenciones que estimulen a llevar a cabo todas las mejoras propuestas, ya que en los primeros años la rentabilidad es escasa y los cultivadores son siempre reacios a modificar sus métodos tradicionales.

Todas estas mejoras, una vez transcurrido el primer quinquenio, serán proseguidas por los mismos cultivadores sin necesidad de subvención ni estímulo de ningún género, ya que estarán plenamente convencidos de la rentabilidad de las mismas.

6.—PLAN PARA UNA MEJORA INTEGRAL

La serie de medidas señaladas anteriormente, producirán una mejora, a corto plazo, de la producción y calidad, pero no son suficientes, si pretendemos que el cultivo del almendro se mantenga en el futuro en condiciones competitivas con todos los países productores.

Partiendo de la base de que el almendro es árbol perfectamente adaptado a las condiciones de la provincia; de que existe una tradición y experiencia en el cultivo, producción y comercio de la almendra; que los costos de cultivo serán cada día más altos y que aumentará la concurrencia y actuación competitiva de otros países en los grandes mercados consumidores, será preciso tomar desde ahora todas las medidas, para que en un futuro más o menos lejano, no seamos desplazados de los mercados consumidores, por falta de capacidad competitiva.

En consecuencia, creemos necesario iniciar los estudios, investigaciones y experiencias, necesarias para mantener nuestra producción en constante incremento cuantitativo y cualitativo y a costes comparativamente decrecientes.

6.1.—**Estudio de mercados.** Como medida previa e ineludible, es necesario, proceder por un equipo de especialistas a la realización de un estudio detallado de los principales mercados, determinando:

6.1.1.—**Qué tipos y calidades prefieren actualmente los grandes mercados consumidores.** Qué tendencias se observan en la demanda, qué variedades nacionales y extranjeras son más apreciadas y cuáles pueden serlo en el futuro.

6.1.2.—**Cuáles son las perspectivas que ofrecen los países consumidores en cuanto a legislación que regula la importación y comercio de la almendra.** Cuales son las presiones que están realizando otros países productores para modificar a su favor la actual legislación. Qué calidades, variedades y tipos ofrecen actualmente y qué es lo que podrán ofrecer en el futuro.

6.1.3.—Tipificación, envasado, presentación y todo lo relacionado con comercialización de la almendra en los países consumidores.

6.2.—**Estudio de la producción de otros países.** Paralelamente, deben tomarse las medidas para conocer todo lo que están realizando los países competidores en cuanto a investigación, producción y comercio. Es necesario determinar:

6.2.1.—Las producciones actuales y futuras; la superficie ocupada por sus plantaciones y las variedades que están plantando actualmente.

6.2.2.—Debemos conocer los procesos de mecanización del cultivo, recolección y preparación de la almendra.

6.2.3.—Es preciso mantener contactos técnicos constantes y realizar visitas periódicas para investigar todo lo que están haciendo para mejorar el cultivo en la más amplia acepción de la palabra. Debemos comparar constantemente, nuestros progresos con los de los países competidores.

6.3.—**Experimentación.** Paralelamente al estudio de producción y comercialización de los países competidores y al de mercado, indicados anteriormente, se debe iniciar un proceso de investigación y experimentación que abarque a todas las facetas de la producción y comercio de la almendra.

Para ello parece necesario crear un centro especializado, que denominaremos Centro de Investigación y Enseñanza, dotado del personal preciso y de todos los medios necesarios para llevar a cabo toda la investigación precisa sobre los numerosos problemas que afectan al almendro y para realizar todos los ensayos de tipo práctico, que permitan llevar a la realidad de las condiciones específicas de cada zona, tanto los resultados obtenidos de sus propias investigaciones como los que parezcan adecuados a nuestra provincia obtenidos en centros de investigación de la península o del extranjero.

Este centro deberá disponer de terrenos y laboratorio propios, pero también utilizará campos de ensayo situados en las distintas zonas de la provincia.

Para lograr una efectividad total, toda la investigación, experimentación y enseñanza deben establecerse en un centro único que controle, dirija y actúe con plena responsabilidad y eficacia.

Existiendo en esta provincia una Estación Experimental Agrícola, que desde hace años viene estudiando los problemas de la almendra y que a pesar de los escasos medios de que ha dispuesto hasta el momento actual, ha realizado una labor eficaz en la identificación, clasificación y estudio de las variedades existentes en la provincia, parece lógico y natural centrar en dicha Estación Experimental, todas las actividades señaladas anteriormente.

6.4.—**Misiones del Centro de Investigaciones y Enseñanza.** Aún cuando no pretendemos ser exhaustivos, y sin perjuicio de que más adelante se le vayan señalando otras misiones concretas, estimamos que la actividad de dicho centro debe concretarse en los siguientes problemas fundamentales.

6.4.1.—**REPLANTACIONES DE ALMENDROS.** Es preciso estudiar los medios más adecuados para reducir al máximo, el período de tiempo que debe

transcurrir entre el arranque de un almendral viejo, situado en zona apta para el cultivo y la plantación de uno nuevo. Problemas que afectan a labores, desinfección de terreno, patrones más adecuados, fertilización, cultivos más convenientes en el período de tiempo entre una y otra plantación, etc.

6.4.2.—**PATRONES.** No tenemos conocimiento de que se haya iniciado ninguna investigación para determinar cuales son las variedades más adecuadas para ser utilizadas como portainjertos. Es preciso proceder a realizar todo el trabajo preciso para establecer los patrones clonales más convenientes.

6.4.3.—**VARIEDADES.** El estudio de variedades realizado hasta la fecha, debe ser completado mediante una determinación comparativa de los resultados que se obtienen en las distintas zonas con las mejores variedades de que disponemos actualmente.

A la vez, deben compararse en las distintas zonas, nuestras mejores variedades con otras procedentes de la península y de otros países.

En principio, parece conveniente investigar los resultados de las siguientes variedades:

Insulares: Algunas variedades poco extendidas aún y otras nuevas que se pueden ir estableciendo.

Peninsulares: Marcona, Desmayo Llangueta, Desmayo rojo, Trel, Planeta y Llangueta roja del Canadá.

Extranjeras: Non Pareil, Flour en Bas y Avola entre las francesas, Drake, como polinizadora entre las americanas y algunas variedades italianas y rusas.

Bajo el punto de vista de las distintas variedades, es más urgente realizar los estudios encaminados a encontrar las variedades adecuadas a las zonas más frías.

6.4.4.—**ADAPTACION DE LAS VARIEDADES AL PORTAINJERTO.** De nada serviría tener buenas variedades si éstas no se adaptasen adecuadamente al portainjerto. Si bien no suelen presentarse problemas en la adaptación sobre franco, no cabe duda de que una mejora en la producción puede obtenerse utilizando los patrones clonales adecuados a cada variedad. Pero es aún más interesante, terminar de definir el comportamiento de cada buena variedad en el sobreinjerto sobre variedades de árboles adultos ya existentes, puesto que son muchas las plantaciones que tienen que ser reinjertadas, bien sea para cambio de variedad por otra más adecuada y productiva, o bien para rejuvenecimiento de árboles caducos.

6.4.5.—**POLINIZACION.** Como sea que la casi totalidad de las variedades son autoestériles, es preciso proseguir los estudios iniciados por la Estación Experimental Agrícola para determinar las asociaciones de variedades más adecuadas para obtener una interfecundación óptima, así como la disposición de los árboles, convenientemente, para que se puedan obtener productos comerciales tipificados.

6.4.6.—**RESISTENCIA A LAS ENFERMEDADES.** Está plenamente demostrada la distinta resistencia a las enfermedades de algunas variedades. Bajo un punto de vista competitivo, hay que mejorar, lo que se tiene ya, buscando la obtención de variedades que a su producción y calidad sumen la resistencia a las enfermedades más corrientes.

6.4.7.—ABONOS. Es necesario proseguir los ensayos ya iniciados para obtener las fórmulas de abonado más adecuadas y económicas para cada zona y variedad, todo ello en relación con los distintos tipos de suelo y condiciones climáticas de cada zona.

6.4.8.—LABORES. Se precisan estudios concretos, con datos referidos a varios años, en los que se determinen los resultados económicos comparativos de realizar un mayor o menor número de labores, de cultivar plantas forrajeras asociadas al almendro, así como de la conveniencia o no de dar labores profundas, periódicas, a los almendrales.

6.4.9.—PODA DE FORMACION. Existe un confucionismo considerable con respecto a la poda de formación. Son necesarias experiencias encaminadas a determinar cual es la forma más adecuada y productiva en las principales variedades: si deben hacerse plantaciones bajas, altas o medias, si al árbol se le dará una u otra forma, y todo ello, relacionado no tan sólo con las variedades y producción, sino con la mano de obra precisa para cada tipo de formación.

6.4.10.—El Centro de Investigación y Enseñanza proseguirá el estudio de las plagas y enfermedades existentes y de la evolución futura, como consecuencia de un cultivo mejorado y más especializado.

Por otra parte, la constante aparición de nuevos productos fitosanitarios obliga a una continua experimentación para comprobar los resultados que se obtienen y aconsejar a los cultivadores de forma concreta y acertada.

6.4.11.—Será misión del Centro, formar los equipos de podadores especializados, que tan necesarios son en el momento actual.

6.4.12.—Una de las más importantes misiones del Centro, será la dirección de los viveros que convenga establecer para cubrir las necesidades derivadas de las nuevas plantaciones, de acuerdo con el programa para «Mejora inmediata de la producción» que se ha formulado anteriormente, así como para los sucesivos programas que se establezcan.

Será competencia del Centro de Investigación y Enseñanza, determinar las variedades que se tengan que producir, fijar los programas anuales de producción y controlar en su caso los viveros de carácter privado que se establezcan.

6.4.13.—Promocionará la creación de máquinas adecuadas para la recolección mecánica, ensayando las que se lancen al mercado y controlando los posibles efectos perjudiciales al arbolado.

6.4.14.—Anualmente, el Centro publicará los resultados obtenidos a lo largo del año, para orientación de todos los interesados en la producción de la almendra.

6.4.1.—Mantendrá íntima conexión con los restantes Servicios del Ministerio de Agricultura, para por medio de ellos orientar, informar y promover la mejora del cultivo en todas sus facetas.

Como se comprende fácilmente, por todo lo enumerado, es preciso que el Centro de Investigación y Enseñanza, tenga carácter permanente y esté dotado de personal técnico y colaborador, capaz de realizar las importantes funciones que se le asignan, así como de los medios materiales necesarios.

7.—ESTUDIO ECONOMICO

7.1.—Inversiones para la mejora inmediata de la producción. De acuerdo con el plan establecido, los gastos extra, son los que a continuación se relacionan:

7.1.1. Abonos. El importe de las inversiones totales y de las cantidades a invertir en subvención de acuerdo con lo especificado en el epígrafe 5.1. y en el Anejo núm. 17, en los distintos años, sería el siguiente:

Año agrícola	Coste del abonado	Importe de la subvención
1968-69	9.144.000	6.535.200
1969-70	24.384.000	13.070.400
1970-71	45.720.000	20.422.500
1971-72	60.960.000	13.615.000
1972-73	60.960.000	13.615.000
Totales	201.168.000	67.258.100

7.1.2.—TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS.

Año agrícola	Coste de los tratamientos	Importe de las subvenciones
1968-69	4.149.500	2.812.500
1969-70	8.946.000	6.087.500
1970-71	11.641.000	7.952.500
1971-72	15.683.500	10.750.000
1972-73	20.373.000	14.010.000
Totales	60.793.000	41.612.500

Todo ello de acuerdo con las superficies señaladas en el epígrafe 5.2. y los costes especificados en el Anejo núm. 21.

7.1.3.—SUBVENCIONES PARA ARRANQUE DE ALMENDRAL VIEJO. La superficie prevista en el epígrafe 5 totaliza 5.000 Has. El coste de la subvención, según el Anejo núm. 18 es de 9.400 pesetas/ha. El importe total de subvenciones por este concepto totalizaría 47.000.000. de pesetas.

El importe anual a razón de 1.000 Has. arrancadas cada año es de pesetas 9.400.000.

7.1.4.—PLANTACION DE 2.500 HAS. DE ALMENDROS. Esta superficie se puede considerar dividida en dos partes:

- 1.500 Has. en las que es posible efectuar un desfonde con tractor.
- 1.000 Has. en las que por la naturaleza del subsuelo, la plantación tiene que realizarse forzosamente mediante hoyos en los que se implantarán los almendros.

Las inversiones a realizar y las subvenciones a conceder en el quinquenio, de acuerdo con los costes especificados en el Anejo núm. 19, serán las siguientes:

	Superficie	Inversiones	Subvenciones
a)	1.500 Has.	60.978.000	11.700.000
b)	1.000 »	66.082.000	7.800.000
Totales	2.500 Has.	127.060.000	19.500.000

Importe Inversión anual = 25.412.000.
 Importe Subvención anual = 3.900.000.

7.1.5.—REGENERACION DE 2.500 HAS. DE ALMENDRALES CADUCOS Y 2.500 HAS. DE PLANTACIONES ESCASAMENTE PRODUCTIVAS, MEDIANTE RE-INJERTO. Los costes según el Anejo núm. 20 son los siguientes:

Importe de las inversiones:	71.550.000 pesetas.
Importe de las subvenciones:	46.800.000 pesetas.
Importe de la inversión anual:	14.310.000 pesetas.
Importe de las subvenciones anuales:	9.360.000 pesetas.

7.1.6.—INVERSIONES ANUALES Y EN EL QUINQUENIO. De acuerdo con lo que llevamos dicho, las inversiones totales a realizar en los años indicados son las siguientes:

Años	Productivas a corto plazo			Productivas a largo plazo	
	Abonado	Tratamientos plagas	Regeneración	Arranque	Plantación
1968-69	9.144.000	4.149.500	14.310.000	9.400.000	25.412.000
1969-70	24.384.000	8.946.000	14.310.000	9.400.000	25.412.000
1970-71	45.720.000	11.641.000	14.310.000	9.400.000	25.412.000
1971-72	60.960.000	15.683.500	14.310.000	9.400.000	25.412.000
1972-73	60.960.000	20.373.000	14.310.000	9.400.000	25.412.000
Totales	201.168.000	60.793.000	71.550.000	47.000.000	127.060.000

7.1.7.—SUBVENCIONES ANUALES Y EN EL QUINQUENIO. De acuerdo con lo dicho anteriormente serían las siguientes:

Años	Productivas a corto plazo			Productivas a largo plazo	
	Abonado	Tratamientos plagas	Regeneración	Arranque	Plantación
1968-69	6.535.200	2.812.500	9.360.000	9.400.000	3.900.000
1969-70	13.070.400	6.087.500	9.360.000	9.400.000	3.900.000
1970-71	20.422.500	7.952.500	9.360.000	9.400.000	3.900.000
1971-72	13.615.000	10.750.000	9.360.000	9.400.000	3.900.000
1972-73	13.615.000	14.010.000	9.360.000	9.400.000	3.900.000
Totales	67.258.100	41.612.500	46.800.000	47.000.000	19.500.000

7.1.8.—INVERSIONES Y SUBVENCIONES TOTALES. PORCENTAJE.

Años	Inversiones	Subvenciones	Porcentaje
1968-69	62.415.500	32.007.700	51,28
1969-70	82.452.000	41.817.900	50,71
1970-71	106.483.000	51.035.000	47,92
1971-72	125.765.500	47.025.000	37,39
1972-73	130.455.000	50.285.000	38,54
Totales	507.571.000	222.170.600	43,77

7.1.9.—MEJORAS EN LA PRODUCCION. En el epígrafe 5, se ha especificado que la producción actual se incrementaría, al final del quinquenio en un 40%. La media de producción durante el período 1960-67 ha sido de 69.600 Qm. de almendra en grano. Ahora bien, este 40% de incremento de la producción no se producirá de forma inmediata, ya que ni siquiera es total la reac-

ción, en el primer año, al abonado. Los porcentajes de incremento de producción posibles, son los que se indican en la segunda columna, y los valores del incremento de la cosecha, aplicando un precio de 95 pesetas/kg., son los que se señalan en la última.

Años	Porcentaje	Incremento de cosecha Qm.	Valor del incremento (1)
1968-69	3 %	2.088	1.936.000
1969-70	7 %	4.872	46.284.000
1970-71	15 %	10.440	99.180.000
1971-72	25 %	17.400	165.300.000
1972-73	40 %	27.840	264.480.000

7.1.10.—PERDIDAS EN LA PRODUCCION Y AUMENTOS DEL COSTE DE CULTIVO. Para poder determinar la rentabilidad, es necesario tener en cuenta no tan sólo las inversiones y aumentos de producción, sino también la disminución de ingresos, aunque sea muy reducida, derivada del arranque de árboles caducos y de la falta de producción durante los dos primeros años de los reinjertados, así como la disminución de ingresos derivada de las prohibiciones señaladas en el epígrafe 5.3.

Años	Disminución superficie productiva	Disminución ingresos líquidos almendra	Disminución superficie de siembra	Disminución Ingresos líquidos	Aumento gastos de cultivo	Suma de disminución Ingresos más aumento gastos (2)
1968-69	2.000	810.000	4.000	5.600.000	2.880.000	9.290.000
1969-70	4.000	1.620.000	5.300	7.420.000	3.816.000	12.856.000
1970-71	5.000	2.025.000	10.000	14.000.000	7.200.000	23.225.000
1971-72	6.000	2.430.000	13.300	18.620.000	9.576.000	30.626.000
1972-73	7.000	2.835.000	13.390	18.620.000	9.576.000	31.031.000
Totales		9.720.000		64.260.000	33.048.000	107.028.000

Años	Suma (2)	Inversiones productivas a corto plazo	Total	Beneficios a corto plazo (1)	Diferencia
1968-69	9.290.000	27.603.500	36.893.500	1.936.000	— 34.957.500
1969-70	12.856.000	47.640.000	60.496.000	46.284.000	— 14.212.000
1970-71	23.225.000	71.671.000	94.896.000	99.180.000	+ 4.284.000
1971-72	30.626.000	90.953.500	121.579.500	165.300.000	+ 43.720.500
1972-73	31.031.000	95.643.000	126.674.000	264.480.000	+ 137.806.000
Totales	107.028.000	333.511.000	440.539.000	577.180.000	136.641.000

Estas cifras demuestran que a los cinco años, quedan amortizados los gastos derivados de las inversiones reseñadas para obtener una mejora a corto plazo.

7.2.—Inversiones para el plan de mejora integral. No creemos que sea necesario fijar aquí cual es el volumen total de las inversiones, ya que no existe posibilidad de efectuar cálculos precisos a tan largo plazo, como el que se requiere para esta mejora, que no será inferior a los quince años.

En consecuencia, parece oportuno establecer únicamente los gastos que puedan producirse en el primer quinquenio, los cuales sumados a los que se han determinado en el epígrafe 7.1. nos darán el volumen total de inversiones a realizar en el primer quinquenio. De los resultados que se obtengan en este período, dependerá, que al final del mismo, se reestructure el plan y se

determinen cuales son los objetivos, metas e inversiones a realizar en un segundo quinquenio.

Al efectuar el cálculo de los gastos, se omite el consignar todo lo relativo a sueldos y remuneraciones de personal técnico y administrativo del Centro de Experimentación y Enseñanza, por considerar que si este Centro, se establece en la actual Estación Experimental Agrícola, tal como se propone, todas las atenciones relativas al mismo, serán cubiertas por el Ministerio de Agricultura.

Sin embargo, se consignan englobados en los distintos conceptos los gastos extraordinarios (gastos de viaje, etc.), que ocasione al personal técnico el desempeño de sus funciones, así como los gastos de personal administrativo de tipo eventual.

Los presupuestos estimados son los siguientes:

	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73
Estudio de mercados . . .	200.000	300.000	—	—	—
Estudio de las producciones de otros países. . .	150.000	200.000	—	—	100.000
Experimentación:					
Adaptación de locales . . .	—	300.000	200.000	100.000	—
Montaje laboratorios . . .	—	200.000	300.000	100.000	100.000
Alquiler de campos . . .	25.000	50.000	100.000	100.000	100.000
Mantenimientos de laboratorios . . .	25.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Adquisición de maquinaria . . .	—	200.000	200.000	100.000	100.000
Mantenimiento de los campos de experimentación. . .	—	150.000	250.000	250.000	250.000
Importación de variedades . . .	25.000	50.000	50.000	25.000	25.000
Cursillo de formación de podadores . . .	10.000	30.000	50.000	50.000	50.000
Creación y mantenimiento de viveros . . .	25.000	175.000	150.000	250.000	250.000
Publicaciones. . .	—	50.000	100.000	100.000	100.000
Suscripción a revistas, etc.	10.000	25.000	15.000	15.000	15.000
Adquisición vehículos para desplazamiento personal técnico . . .	—	125.000	—	—	—
Sostenimiento vehículo para desplazamiento personal técnico . . .	—	40.000	40.000	60.000	60.000
Dietas personal técnico . . .	—	60.000	50.000	40.000	40.000
Sueldos y gratificaciones personal administrativo extra . . .	—	75.000	150.000	150.000	150.000
TOTALES . . .	470.000	2.080.000	1.705.000	1.390.000	1.390.000

Debe hacerse notar que todas estas inversiones sólo serán productivas a largo plazo.

La cosecha media actual de la provincia alcanza un volumen de 69.600 Qm. Su valor al precio de 95 pesetas/kg. totaliza, 661.200.000 pesetas Teniendo en cuenta que el promedio anual de inversión en estudio de mercados, de la producción de otros países y experimentación y enseñanza es de 1.407.000 pesetas, esta cifra representa solamente el 0,00213% del valor de la cosecha media, cifra insignificante, si se la compara con la posible mejora que puede derivarse de este plan.

7.3.—**Inversiones totales.** Las que se tendrían que realizar durante el primer quinquenio de acuerdo con lo dicho en los epígrafes 7.1. y 7.2. serían las siguientes:

Años	Impdrt de las subvenciones propuestas (pág. 26)	Coste de los estudios e investigaciones	Coste total del plan
1968-69	32.007.700	470.000	32.477.700
1969-70	41.817.900	2.080.000	43.897.900
1970-71	51.035.000	1.705.000	52.740.000
1971-72	47.025.000	1.390.000	48.415.000
1972-73	50.285.000	1.390.000	51.675.000
TOTAL	222.170.600	7.035.000	229.205.600

8.—COLABORACIONES PARA REALIZAR EL PLAN PROPUESTO

Para poder poner en práctica el plan propuesto, que está estructurado para ser realizado de una forma progresiva, sería necesario establecer una íntima colaboración entre los distintos departamentos del Ministerio de Agricultura.

Como hemos dicho, al Centro de Investigación y Enseñanza, que se ha propuesto establecer en la actual Estación Experimental Agrícola de Palma, corresponde una importante función en todo lo relacionado con ensayos, experiencias, etc. Pero no menos importante es el trabajo que tienen que realizar los Servicios de Fitopatología y Plagas del Campo de la Dirección General de Agricultura, así como los que competen a la Sección de Cultivos de la Jefatura Agronómica de Baleares.

Finalmente creemos que es absolutamente precisa la colaboración del Servicio de Extensión Agraria, que tiene un importante papel a realizar en la puesta en práctica del plan, controlando «in situ», e informando de todo lo que vaya sucediendo.

Con esta íntima colaboración del Centro de Investigación y Enseñanza, Servicios de Plagas del Campo, Jefatura Agronómica de Baleares y Servicio de Extensión Agraria, no cabe duda que se puede llevar a buen término todo el plan propuesto.

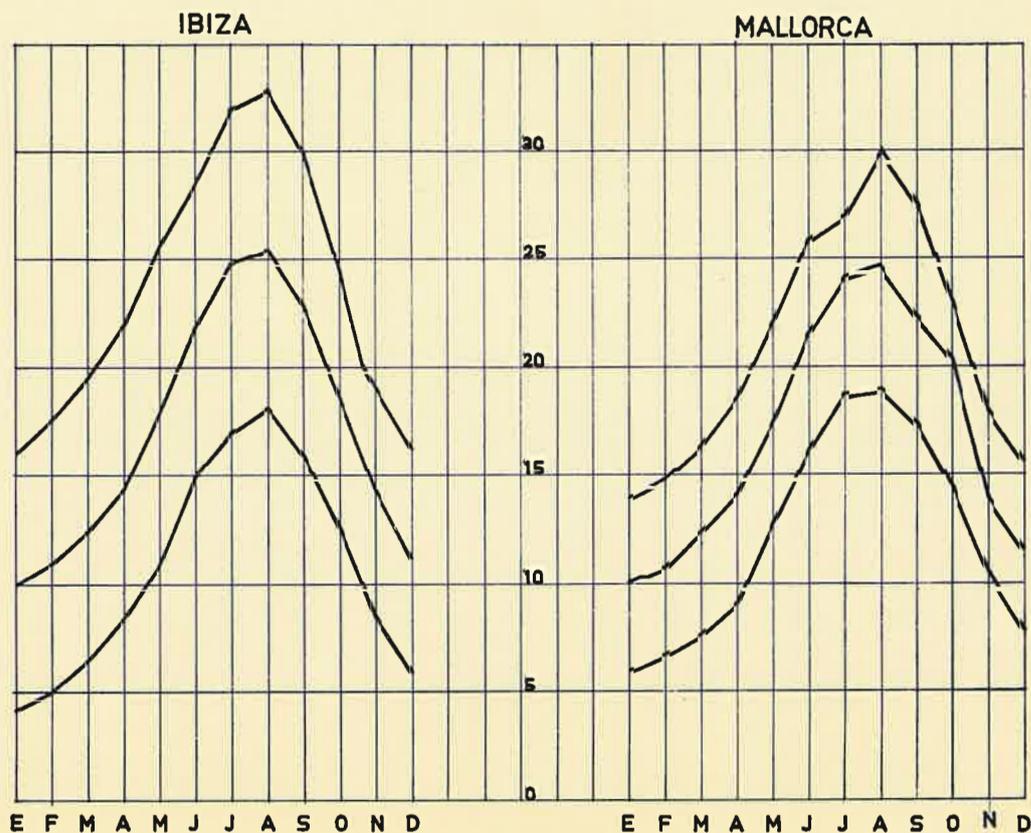
Palma de Mallorca, 24 de mayo de 1968.

ANEJOS

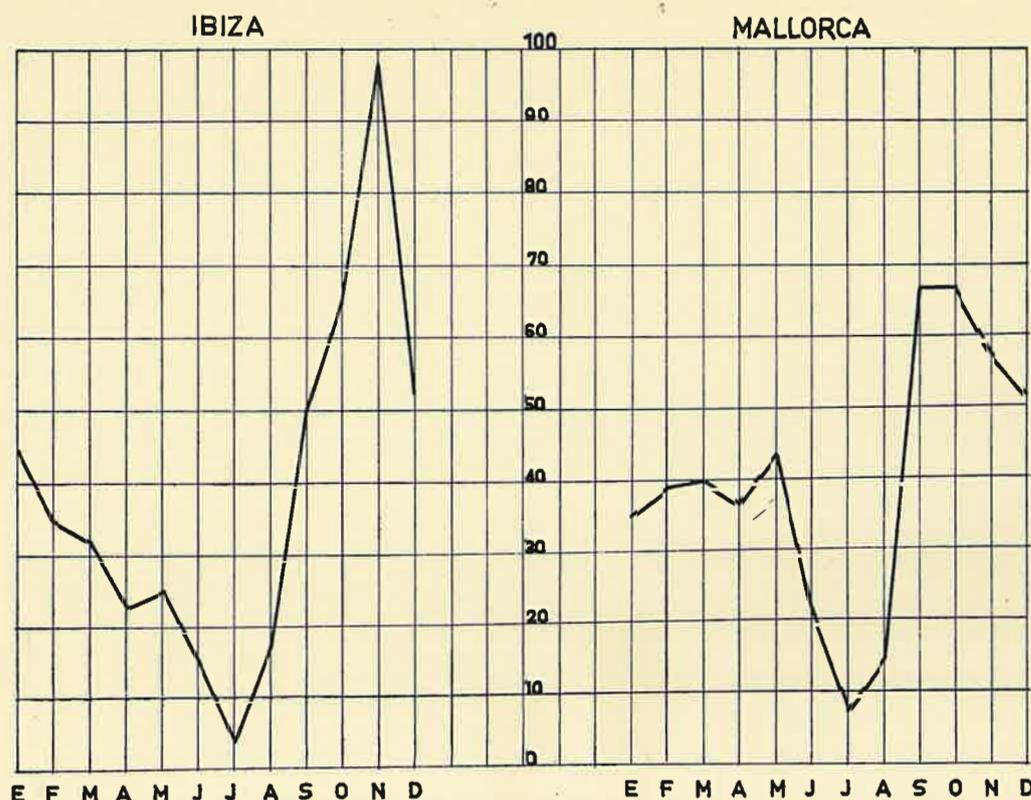
ANEJO N.º 1

MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS,
MEDIAS Y MINIMAS MENSUALES

MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS, MEDIAS Y MINIMAS MENSUALES



PLUVIOSIDAD Lts/M²
MEDIA MENSUAL



EVAPOTRANSPIRACIONES POTENCIALES MEDIAS ANUALES, SEGUN THORNTHWAITTE Y BALANCES DE AGUA, EN
MILIMETROS, EN DIVERSOS OBSERVATORIOS DE LA PROVINCIA

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
IBIZA													
†	10,9	10,8	13,0	14,4	18,0	21,7	24,5	25,2	23,2	19,0	15,2	12,5	
ETP	23,1	22,7	37,1	49,9	89,9	119,0	147,9	145,1	118,5	72,0	42,8	29,5	892,0
P	53,2	25,8	21,2	25,9	12,4	29,2	5,6	11,1	34,7	73,2	81,9	34,2	408,4
P-ETP	30,1	3,1	-15,9	-24,0	-72,5	-89,8	-141,8	-134,0	-83,8	1,2	39,1	4,7	78,2
Σ (P-ETP)	—	—	-15,9	-39,9	-112,4	-202,2	-344,0	-478,0	-561,8	—	—	—	—
INCA													
†	9,8	10,0	12,1	13,7	17,3	21,4	24,4	24,8	22,6	18,0	14,2	11,7	
ETP	20,4	20,1	33,9	49,8	77,6	115,3	147,0	141,2	106,1	66,2	37,8	27,2	842,6
P	77,8	58,6	52,0	63,3	34,2	15,1	10,7	18,5	49,4	114,8	69,5	64,0	627,9
P-ETP	57,4	38,5	18,1	13,5	-43,4	-100,2	-136,3	-122,7	-56,7	48,6	31,7	36,8	244,6
Σ (P-ETP)	—	—	—	—	-43,4	-143,6	-279,9	-402,6	-459,3	—	—	—	—
PALMA DE MALLORCA													
†	10,1	10,6	12,2	14,3	17,6	21,4	24,3	24,8	22,6	18,5	14,2	11,5	
ETP	20,3	22,6	37,1	49,9	81,4	115,5	147,7	141,6	106,0	69,1	37,7	24,5	853,4
P	37,5	36,5	37,9	32,6	35,3	20,2	5,9	18,2	61,7	71,8	57,8	52,1	467,5
P-ETP	17,2	13,9	0,8	-17,3	-46,1	-95,3	-141,8	-123,4	-44,3	2,7	19,3	27,6	81,5
Σ (P-ETP)	—	—	—	-17,3	-63,4	-158,7	-300,5	-423,0	-468,2	—	—	—	—
POLLENSA													
†	9,8	9,8	12,1	13,4	17,2	21,0	23,7	24,4	22,3	17,9	13,7	11,2	
ETP	20,1	1,99	37,1	46,6	81,8	112,6	144,8	138,1	102,9	66,2	37,3	26,7	834,1
P	76,5	66,2	69,4	68,8	60,1	31,4	9,3	22,6	65,2	178,4	135,9	116,8	900,6
P-ETP	56,4	46,3	32,3	22,2	-21,7	-81,2	-135,5	-115,5	-37,7	112,2	98,6	90,1	458,1
Σ (P-ETP)	—	—	—	—	-21,7	-102,9	-238,4	-353,9	-391,6	—	—	—	—
PONT D'INCA													
†	9,9	10,2	11,7	13,9	17,6	21,4	24,0	24,7	22,7	18,3	14,3	11,7	
ETP	20,3	22,5	34,0	50,0	81,5	115,0	144,2	141,6	109,2	69,1	37,5	26,9	851,8
P	58,0	29,0	46,9	55,4	24,5	17,2	3,9	19,3	45,8	73,5	70,9	37,0	481,4
P-ETP	37,7	6,5	12,9	5,4	-57,0	-97,8	-140,3	-123,3	-63,4	4,4	33,4	10,1	110,4
Σ (P-ETP)	—	—	—	—	-57,0	-154,8	-295,1	-417,4	-480,8	—	—	—	—

ANEJO N^o. 3

DATOS FENOLOGICOS

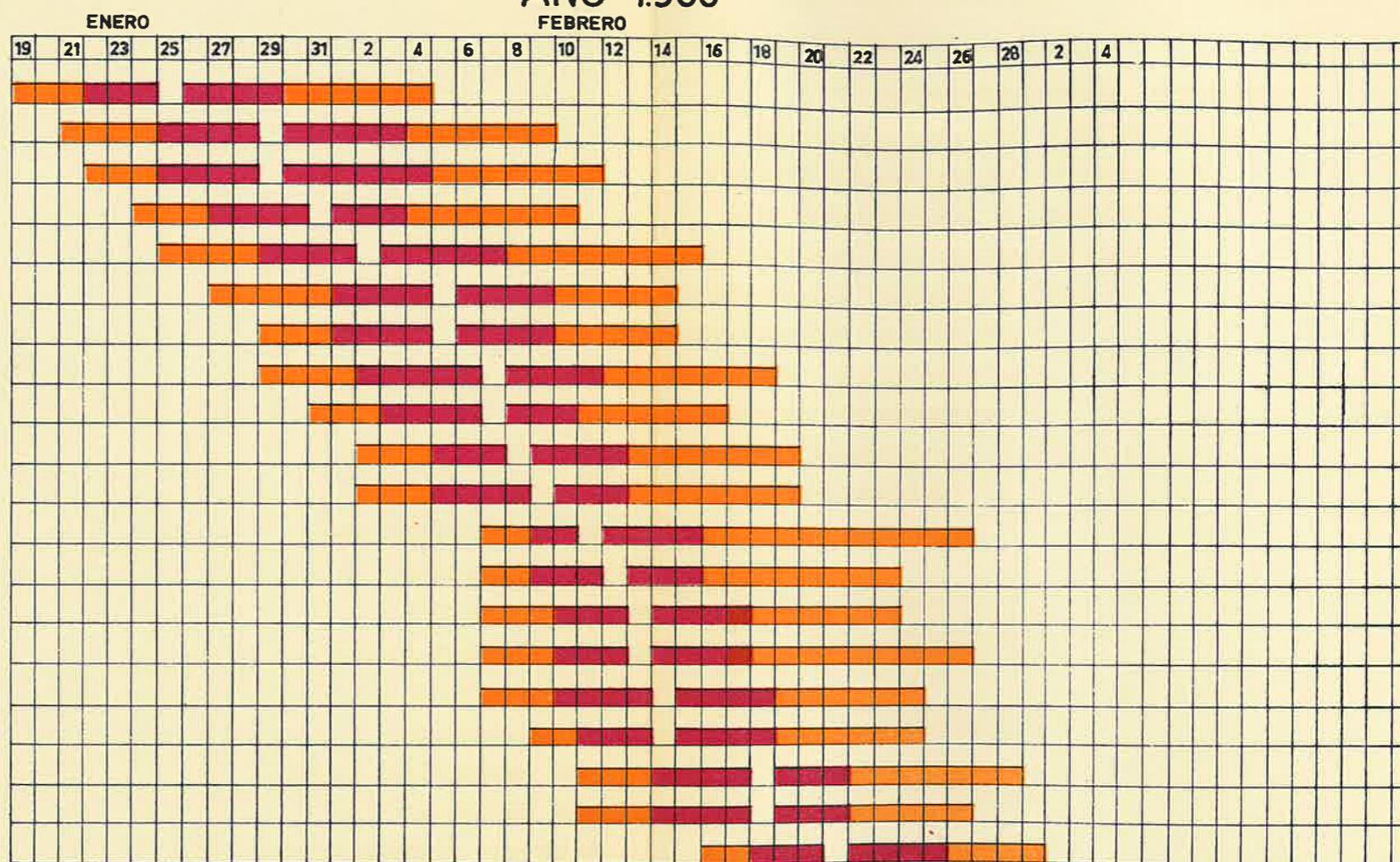
Fechas de Inicio, Plena y Fin de Floración
de las Distintas Variedades

DATOS FENOLOGICOS

AÑO 1966

Fechas de Inicio, Plena y Fin de Floracion de las Distintas Variedades

VARIEDAD



La casilla en blanco señala la fecha de plena floracion. El sector en color mas intenso corresponde al periodo de maxima eficacia.- Datos de la Estacion Experimental Agricola de Palma de Mallorca.

Palma, Diciembre de 1966

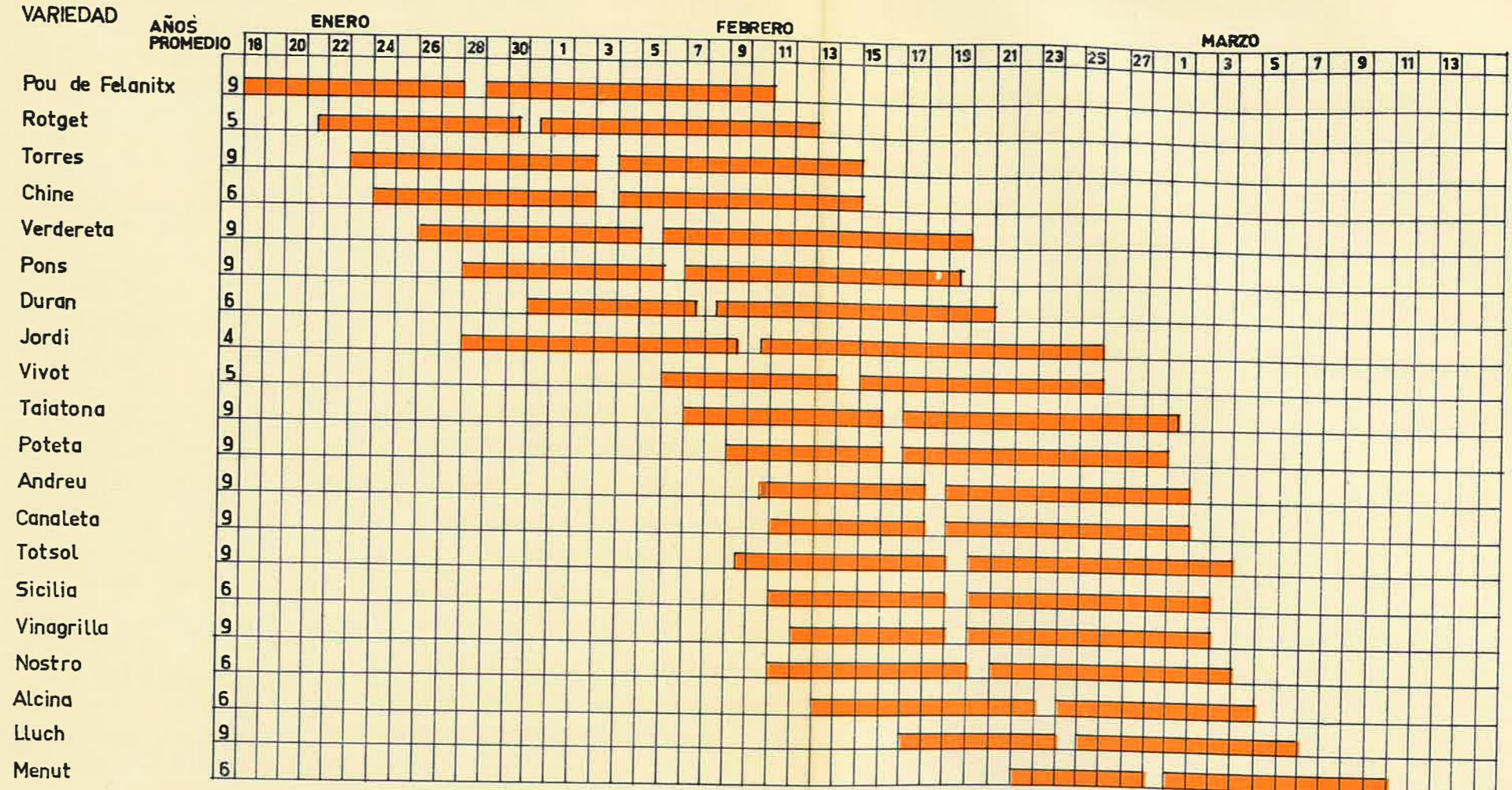
ANEJO N° 4

DATOS FENOLOGICOS

Promedios Fechas de Floración años 1958-1966

DATOS FENOLOGICOS

Promedios Fechas de Floracion años 1958 - 1966



La casilla en blanco señala la fecha de plena floracion.- Datos de la Estacion Experimental Agricola de Palma de Mallorca.
 Palma, Diciembre de 1966

DATOS BOTANICOS

Hoja: Eliptico-apuntada, plana, regular, dientes aserrados.

Flores e inflorescencias: Flor pequeña, plana blanca, con ligero tinte rosado. Pétalos pequeños alargados con pronunciado tinte rosado en su base; algunos denticulados en su extremo y con escotadura manifiesta. Pistilo largo (algunos doblados en su extremo) sobresaliendo unos 2-3 mm. por encima de las anteras exteriores. Sépalos rosados en su envés.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: De forma oval y algo aplanado. Punteado irregular y más bien abundante. Cresta poco manifiesta en toda su longitud. Pico fino y poco pronunciado; estriado radial en su base. Huella grande, alargada y de plano algo oblícuo respecto al eje del fruto. Cáscara blanda y gruesa, color tostado.

Número de estambres: 30-35 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,82 cm.	
Longitud del limbo	7,61 cm.	media 1963-66
Ancho del limbo	2,15 cm.	
Fruto: Largo del fruto	29,2 mm.	
Ancho	22,7 mm.	media 1959-65
Grueso	16,8 mm.	
Peso de un litro de almendras	518 grs.	
Número de almendras por litro	116	
Peso de un litro de pepitas	556 grs.	media 1959-65
Número de pepitas por litro	480	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1963-66):	5.637 kgs.	
Rendimiento en pepita	25,1 %	
Rendimiento comercial	13,0 kgs.	media 1959-65
Almendras con pepitas dobles	5,0 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Sinonimia: Perechine.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Pequeña, regular, lanceolada, con dientes aserrados.

Flores e inflorescencias: Flores a lo largo de las ramas. Flor plana, pétalos con tinte rosado y uña coloreada, redondeados, algo ovalados, algunos con escotadura apreciable y en otros poco manifiesta, con su extremo festoneado. Sépalos coloreados exteriormente. Pistilo con el estigma todo lo más a la altura de las anteras exteriores.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: Grande alargado de forma aproximadamente de D con punta alargada y pico inclinado en el sentido contrario a la cresta. Punteado poco abundante grueso y profundo en su mayoría, escaseando en la base del fruto; a veces dos o más de ellos unidos por un surco profundo. Cresta delgada y muy saliente en la mayoría de los frutos y más pronunciada en su extremo superior. Color claro. En la muestra estudiada se ha podido comprobar la existencia de dos variantes: una de cáscara punteada de color claro y otra más oscura y más blanda con abundantes surcos de unión de varios puntos.

Número de estambres: 40 (años 1960-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	2,33 cm.	
Longitud del limbo	7,62 cm.	media 1963-66
Ancho del limbo	2,08 cm.	
Fruto: Largo del fruto	32,8 mm.	
Ancho	21,2 mm.	media 1959-65
Grueso	15,5 mm.	
Peso de un litro de almendras	464 grs.	
Número de almendras por litro	122	media 1959-65
Peso de un litro de pepitas	553 grs.	
Número de pepitas por litro	438	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1963-66):	2,235 kgs.	
Rendimiento en pepita	31,2 %	media 1959-65
Rendimiento comercial	14,6 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	1,5 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Lanceolada, con dientes finos aserrados.

Flores e inflorescencias: Flores en grupo a lo largo de las ramas florales. Flor pequeña con pétalos oval-alargados con ligero tinte rosado y uña rosada, separados en su inserción, y escotadura, en general, poco apreciable. Pistilo largo y con el estigma a igual o mayor altura que las anteras exteriores.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: Oval, alargado, algo aplanado. Punteado regular mas bien fino, con algunos surcos de unión de dos puntos, poco profundos. Cresta estrecha y saliente en toda su longitud y pico poco acentuado y algo inclinado en el sentido contrario a la cresta. Huella redondeada y pequeña. Color claro.

Número de estambres: 35 (años 1963-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,75 cm.	
Longitud del limbo	8,21 cm.	media 1963-66
Ancho del limbo	2,28 cm.	
Fruto: Largo del fruto	30,4 mm.	
Ancho	21,0 mm.	media 1963-65
Grueso	15,4 mm.	
Peso de un litro de almendras	526 grs.	
Número de almendras por litro	146	media 1963-65
Peso de un litro de pepitas	523 grs.	
Número de pepitas por litro	511	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1963-66):	9,820 kgs.	
Rendimiento en pepita	27,9 %	media 1962-65
Rendimiento comercial	14,5 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	11,4 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Grande, elíptico-alargada, plana, regular con dientes aserrados, algo redondeados.

Flores e inflorescencias: Flor pequeña y de forma embudada. Pétalos ligeramente rozados, oval alargados con escotadura nula o poco manifiesta y separados en su inserción. Poca diferencia de altura de las anteras, y pistilo largo, sobresaliendo unos 5-7 mm. por encima de aquéllas.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: Redondeado con punteado irregular. Apice aplanado con pico apenas manifiesto, cresta fina y poco saliente en toda su longitud. Huella alargada y en plano inclinado respecto al eje del fruto. Cáscara blanda que se desdobra fácilmente al romperla. Color tostado.

Número de estambres: 20 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	2,43 cm.	
Longitud del limbo	9,21 cm.	media 1963-66
Ancho del limbo	2,03 cm.	
Fruto: Largo del fruto	23,8 mm.	
Ancho	20,3 mm.	media 1959-65
Grueso	14,9 mm.	
Peso de un litro de almendras	492 grs.	
Número de almendras por litro	179	media 1959-65
Peso de un litro de pepitas	528 grs.	
Número de pepitas por litro	737	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1963-66):	2,196 kgs.	
Rendimiento en pepita	24,5 %	media 1959-65
Rendimiento comercial	12,0 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	0,0 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Sinonimia: Ponsina, Ervisench, Inqueros.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Plana, elíptica y de color verde claro. Dientes regulares y pronunciados.

Flores e inflorescencias: Flor plana y blanca. Pétalos redondeados, blancos, con la uña ligeramente rosada, escotadura marcada, y separados en su inserción, dejando ver gran parte del cáliz de color verde claro, lo que unido a la precoz brotación foliar de color verde muy claro, da la impresión de una floración de aspecto verdoso, típico de la variedad. Pistilo largo, sobresaliendo notablemente por encima de las anteras exteriores.

Fruto: Duro, punteado.

Forma: De buen tamaño, cónico, estrecho en su parte superior y punta aguda ligeramente ladeada. Punteado irregular, con más abundancia de puntos finos. Cresta fina y generalmente más acusada en su mitad superior. Huella de inserción pequeña, y cáscara dura y gruesa.

Número de estambres: 20-30 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,98 cm.	
Longitud del limbo	7,96 cm.	media 1958-66
Ancho del limbo	2,51 cm.	
Fruto: Largo del fruto	29,4 mm.	
Ancho	24,4 mm.	media 1957-65
Grueso	18,4 mm.	
Peso de un litro de almendras	534 grs.	
Número de almendras por litro	105	media 1957-65
Peso de un litro de pepitas	541 grs.	
Número de pepitas por litro	402	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1958-66):	6,076 kgs.	
Rendimiento en pepita	27,2 %	media 1957-65
Rendimiento comercial	14,5 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	14,8 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Sinonimia: Fortuna, Espineta.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Larga, plana, elíptica y apuntada, con dientes regulares.

Flores e inflorescencias: Flor grande. Pétalos grandes, ovalados y anchos, con ligerísimo tinte rosado, fuertemente acentuado en su base y ondulados en su parte superior. Escotadura poco pronunciada; algunos denticulados. Los pétalos, separados en su base, dejan ver gran parte del interior de los sépalos, algunos de estos últimos con manchas rosadas. Exterior del cáliz en gran parte fuertemente coloreado. Poca diferencia de altura de los estambres y estigma a nivel de las anteras exteriores.

Fruto: Duro, punteado.

Forma: Oval alargado. Punteado poco abundante y grueso; surcos de unión de dos o más puntos, más alargados en las inmediaciones de la cresta, la que es saliente y más acusada en su mitad inferior. Pico fino y agudo, algo inclinado en sentido contrario a la cresta. Huella redondeada.

Número de estambres: 35-40 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,59 cm.	
Longitud del limbo	7,07 cm.	media 1958-66
Ancho del limbo	2,46 cm.	

Fruto: Largo del fruto	28,6 mm.	
Ancho	20,3 mm.	media 1958-65
Grueso	14,8 mm.	

Peso de un litro de almendras	498 grs.	
Número de almendras por litro	162	media 1958-65
Peso de un litro de pepitas	545 grs.	
Número de pepitas por litro	584	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1958-66):	3,084 kgs.	
Rendimiento en pepita	30,1 %	media 1957-65
Rendimiento comercial	15,0 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	11,4 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Plana, elíptica, regular, con dientes uniformes.

Flores e inflorescencias: Flor grande, rosada. Pétalos grandes, alargados, ondulados, de color rosado y fuertemente coloreados en su base; muy separados en su inserción, dejan ver toda o casi toda la parte interior del cáliz, de color verde rojizo. El exterior del mismo fuertemente coloreado. Pistilo corto con el estigma todo lo más a la altura de las anteras exteriores.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: De gran tamaño, cónico, con pico muy pronunciado y punta algo ladeada. Punteado grueso y poco abundante. Cresta estrecha y muy pronunciada en toda su longitud. Huella de inserción algo redondeada y pequeña en relación al tamaño del fruto.

Número de estambres: 35-40 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,75 cm.	
Longitud del limbo	7,10 cm.	media 1958-66
Ancho del limbo	2,00 cm.	

Fruto: Largo del fruto	33,5 mm.	
Ancho	22,1 mm.	media 1957-65
Grueso	16,8 mm.	

Peso de un litro de almendras	445 grs.	
Número de almendras por litro	110	media 1957-65
Peso de un litro de pepitas	520 grs.	
Número de pepitas por litro	428	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1958-66):	4,977 kgs.	
Rendimiento en pepita	28,0 %	media 1957-65
Rendimiento comercial	13,2 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	13,0 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Variedad Verdereta

Sinonimia: Porrereta.

DATOS BOTANICOS**Hoja:** Plana, lanceolada, con dientes regulares.**Flores e inflorescencias:** Flor plana, blanca al llegar a su completo desarrollo. Pétalos grandes con escotadura pronunciada y muy separados en su inserción. Pistilo con el estigma a la altura de las anteras exteriores.**Fruto:** Duro, punteado.**Forma:** Almendra de pequeño tamaño, redondeada. Punteado poco abundante e irregular, presentando algún surco de unión de dos o más puntos. Cresta de sutura acusada en toda su longitud y huella de inserción del rabillo más bien pequeña, plana y muy inclinada respecto al eje del fruto, dando lugar a una acentuada asimetría del mismo, respecto al plano perpendicular al borde de sutura.

Número de estambres: 30-40 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,88 cm.	
Longitud del limbo	7,97 cm.	media 1958-66
Ancho del limbo	2,17 cm.	
Fruto: Largo del fruto	24,7 mm.	
Ancho	21,6 mm.	media 1957-65
Grueso	17,6 mm.	
Peso de un litro de almendras	532 grs.	
Número de almendras por litro	140	media 1957-65
Peso de un litro de pepitas	535 grs.	
Número de pepitas por litro	470	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1958-66):	3,286 kgs.	
Rendimiento en pepita	30,8 %	media 1957-65
Rendimiento comercial	16,4 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	15,0 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Variedad Vivot

Sinonimia: Pons Bord.

DATOS BOTANICOS**Hoja:** Plana, lanceolada, aserrada, dientes regulares, más bien pequeños.**Fruto:** Semiduro, punteado.**Forma:** Cónico, alargado y de buen tamaño. Punteado más bien abundante, con puntos finos y gruesos, más numerosos estos últimos. Cresta apenas saliente, pero bien manifiesta por depresión del endocarpio a ambos lados de la misma. Estriado radial alrededor de la huella, la que es grande y alargada. De mediano rendimiento presenta una única pepita grande y alargada.

Número de estambres: 25-30 (años 1962-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	2,14 cm.	
Longitud del limbo	7,40 cm.	media 1963-66
Ancho del limbo	1,88 cm.	
Fruto: Largo del fruto	34,2 mm.	
Ancho	21,6 mm.	media 1960-65
Grueso	15,8 mm.	
Peso de un litro de almendras	533 grs.	
Número de almendras por litro	121	media 1960-65
Peso de un litro de pepitas	539 grs.	
Número de pepitas por litro	465	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1962-66):	5,434 kgs.	
Rendimiento en pepita	24,7 %	media 1960-65
Rendimiento comercial	13,1 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	0,2 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Variedad Vinagrilla

Anejo 14

Sinonimia: Vinagreta, D'En Vinagrer, Negrito.

DATOS BOTANICOS

Hoja: Plana, elíptico-lanceolada, con dientes finos.

Flores e inflorescencias: Flores de tamaño más que mediano y bien distribuidas. Pétalos alargados, estrechos y de color rosa pálido, más pronunciado en los bordes. Inserción de los mismos muy separada, lo que unido a la estrechez de los mismos en su base, dejan al descubierto la parte interior de los sépalos en toda su extensión, de color verde claro, veteado de líneas más claras o amarillas. Escotadura muy pequeña por lo general. Pistilo algo curvado en su extremo y sobresaliendo unos 6-7 mm. por encima de los estambres.

Fruto: Semiduro, punteado.

Forma: De pequeño tamaño, algo redondeado, punta roma, cresta saliente y con ligero estriado en la base a ambos lados de la misma. Huella algo redondeada y de plano sensiblemente inclinado con relación al eje del fruto.

Número de estambres: 35 (años 1959-65).

DATOS BIOMETRICOS

Hojas: Longitud del peciolo	1,80 cm.	
Longitud del limbo	8,17 cm.	media 1958-66
Ancho del limbo	2,13 cm.	
Fruto: Largo del fruto	22,9 mm.	
Ancho	19,6 mm.	media 1957-65
Grueso	15,9 mm.	
Peso de un litro de almendras	524 grs.	
Número de almendras por litro	181	media 1957-65
Peso de un litro de pepitas	544 grs.	
Número de pepitas por litro	771	

DATOS ECONOMICOS

Producción por árbol (media 1958-66):	4,156 kgs.	
Rendimiento en pepita	21,2 %	media 1957-65
Rendimiento comercial	11,0 kgs.	
Almendras con pepitas dobles	2,3 %	

Datos de la Estación Experimental Agrícola de Palma de Mallorca.

Variedad Marcona

Anejo 15

CARACTERES BOTANICOS

Arbol rústico de mediano desarrollo, algo desmayado en sus ramas fructíferas. Fructífero, con cosechas alternantes.

Floración tardía, flores pequeñas, muy densas de color rosado intenso.

Flor protoginia, con estigma receptible, que está en condiciones de recibir polen de variedades más tempranas.

Inicia el desarrollo de la yema del leño con anterioridad al de las yemas florales.

Fruto duro, con tamaño algo variable según sea la nutrición de la planta y la mayor o menor cosecha. Maduración tardía; en años normales suelta la almendra fácilmente de sus envolturas; la pelarza está adherida en los años de persistente sequía.

DATOS BIOMETRICOS

Número de almendras en un litro	99
Peso de un litro de almendras	420 grs.
Fruto: Largo del fruto	31,2 mm.
Ancho	25 mm.
Grueso	18,2 mm.
Largo de la semilla	21 mm.
Ancho	16 mm.
Grueso	8 mm.

DATOS ECONOMICOS

Rendimiento en pepita	25,5 %
Contenido en grasa de la pepita	51,5 %
Almendras con pepitas dobles	0

CARACTERES BOTANICOS

Arbol rústico, adaptable a terrenos pobres o mediocres. Desarrollo escaso. Provisto de ramas descendentes. Las guías crecen bastante verticales pero las ramas secundarias toman posición colgante o pendular.

Hojas estrechas, poca frondosidad.

Flores abundantes, pétalos finos de color rosa pálido. Flores la mayoría vuel-
tas hacia abajo, circunstancia que las protege contra las heladas, no pe-
netrando el rocío en la corola y permaneciendo el ovario más seco y me-
nos sensible a las bajas temperaturas. Largo período de floración.

Fruto de cáscara dura. Exquisita calidad de la semilla. Película que se des-
prende fácilmente una vez tostada.

DATOS BIOMETRICOS

Número de almendras en un litro	90
Peso de un litro de almendra	477 grs.
Fruto: Largo del fruto	27,2 mm.
Ancho	23,4 mm.
Grueso	15,4 mm.
Largo de la semilla	18 mm.
Ancho	13,4 mm.
Grueso	8 mm.

DATOS ECONOMICOS

Rendimiento en pepita	25,4 %
Contenido en grasa de la pepita	50,7 %
Almendras con pepitas dobles	2 %

COSTE DEL ABONADO, POR HECTAREA Y AÑO

Se harán dos aportaciones anuales de abono, la primera en otoño, inme-
diatamente antes de la labor profunda y la segunda unas tres semanas antes
de la floración, en invierno.

El coste se establece de la siguiente forma, teniendo en cuenta que el nú-
mero de pies por hectárea es de 123:

Abono:

Abonado de otoño: 3 Kgs./árbol de abono compuesto 12-24-12, 369 Kgs. a 6,22 Ptas./Kg.	2.295,00	
Abonado de invierno: 0,6 Kgs./árbol de nitrato amóni- co 33,5% (Mitad nítrico y mitad amoniacal), 73,8 Kgs. a 5,80	428,00	2.723,00

Aplicación:

Acarreo y distribución	325,00
TOTAL	3.048,00

COSTE DE ARRANQUE DE 1 Ha. DE ALMENDRAL VIEJO

Anejo 18

Consideraremos las siguientes operaciones: 1.º) arranque de los árboles con tractor oruga y 2.º) un desfonde con tractor. Teniendo en cuenta que se trata de almendral viejo podemos establecer que el promedio de piés por hectárea será de 80.

Con estos antecedentes, el coste se fija de la siguiente forma:

Arranque de 80 piés con tractor a 30 pts/u	2.400,00
Desfonde con tractor oruga a 0,60 pts/m ²	6.000,00
4 jornales peón quitando raíces y piedras a 250 pts.	1.000,00
	<hr/>
TOTAL	9.400,—

Coste total: 9.400 pts/ha.

Subvención: 9.400 pts/ha.

COSTE DE LA PLANTACION DE 1 Ha. DE ALMENDRAL

Anejo 19

A.—Con desfonde

Abonado de fondo:

10 Tm. residuos orgánicos de lenta descomposición a 800 pts.	8.000,00
2.000 Kgs. superfosfato de cal 18% a 2,00 pts.	4.000,00
400 Kgs. cloruro de potasa 50% a 2,62 pts.	1.048,00
Acarreo y distribución	1.200,00
Desfonde con tractor oruga	6.000,00
4 jornales peón quitando raíces y piedras a 250 pts.	1.000,00
Despedregar: 8 horas tractor a 120 pts.	960,00
6 jornales bracero a 300 pts.	1.800,00
Dos pases de grada: 7,6 h. tractor a 120 pts.	912,00
Marqueo: 2 jornales a 275 pts.	550,00

Plantación:

5 Kgs. Superfosfato por hoyo, 780 Kgs. a 2,00 pts.	1.560,00
1 Kg. Cloruro de potasa por hoyo, 156 Kgs. a 2,62	409,00
Acarreo y distribución	700,00
156 piés a 50 pts.	7.800,00
156 tutores a 20 pts.	3.120,00
4,5 jornales a 250 pts.	1.125,00
Atado: 3 pts/pié	468,00

TOTAL 40.652,00

B.—Sin desfonde

Marqueo: 2 jornales a 275 pts.	550,00
Apertura de hoyos: 156 a 200 pts/u	31.200,00
Abonado en hoyos:	
25 Kgs. superfosfato de cal, 3.900 Kgs. a 2 pts.	7.800,00
5 Kgs. cloruro de potasa, 780 Kgs. a 2,62 pts.	2.044,00
50 Kgs. residuos orgánicos, 7.800 Kgs. a 0,80 pts.	6.040,00
Acarreo y distribución	1.750,00
Preparación hoyos y plantación:	
15 jornales a 250 pts.	3.750,00
156 piés a 60 pts.	9.360,00
156 tutores a 20 pts.	3.120,00
Atado: 3 pts/pié	468,00

TOTAL 66.082,00

Coste de la plantación de 1 Ha. con desfonde	40.652,00
Coste de la plantación de 1 Ha. sin desfonde	66.082,00
Subvención en ambos casos = valor de los plantones	7.800,00

Para la regeneración o mejora de una hectárea de almendral, teniendo en cuenta que se tendrán que realizar un promedio de 15 injertos por pie y que por ha. hay un promedio de 123 piés, un equipo de dos injertadores emplearán 12 jornales. En consecuencia, el gasto total se compone de las siguientes partidas:

12 jornales de injertador a 300 pts.	3.600,00
12 jornales de ayudante a 275 pts.	3.300,00
Material, 123 pies a 20 pts/pié	2.460,00
Primera poda (en verde) de formación y colocación y sujeción de tutores, 18 jornales a 275 pts.	4.950,00
TOTAL	14.310,00

Coste total de la operación: 14.310 pts./ha.

Importe de la subvención: 9.360 pts./ha.

A) Tratamientos anticriptogámicos:

Contra las enfermedades criptogámicas se estima deben aplicarse tres tratamientos: al hinchar las yemas, a la caída de los pétalos y a la caída de las hojas. Eventualmente, en primaveras húmedas se podrían dar uno o dos tratamientos más. Se empleará Ziram a distintas dosis según la época de aplicación. En el tratamiento prefloral se empleará Ziram-80 al 0,3%, en el post-floral al 0,2% y a la caída de las hojas al 0,4%.

Los gastos directos del tratamiento por árbol, para los tres pases, se descomponen de la siguiente forma:

Mano de obra	3,75 pts/pie
Maquinaria (alquiler)	5,40 pts/pie
Producto (29 grs. Ziram-80 a 80 pts/kg.)	2,24 pts/pie
TOTAL	11,39 pts/pie

Teniendo en cuenta que, por hectárea, entran 123 pies, el coste total se eleva a 1.401 pts/Ha. y el coste del producto más el alquiler de la maquinaria a 940 pts/Ha.

B) Tratamientos contra insectos

Contra la *Monosteira unicastata* y el pulgón *Anuraphis amygdali* se proponen dos tratamientos, ambos con Diazinón 60 E a la dosis del 0,1%. En algunos casos será necesario tratar únicamente una de estas dos plagas, aunque es posible que se tengan que aplicar dos tratamientos contra la misma, a causa de la intensidad del ataque. En otras zonas se aplicará un tratamiento contra cada uno de los dos insectos. Uno en primavera y el segundo al principio del verano.

Se ha elegido como producto al Diazinón 60 E, cuya eficacia contra las dos plagas ha sido comprobada.

Los gastos directos de los dos tratamientos por árbol se establecen de la siguiente forma:

Mano de obra	3,00 pts.
Maquinaria (alquiler)	4,32 pts.
Producto (8 grs. Diazinón a 400 pts/kg.)	3,20 pts.
TOTAL	10,52 pts.

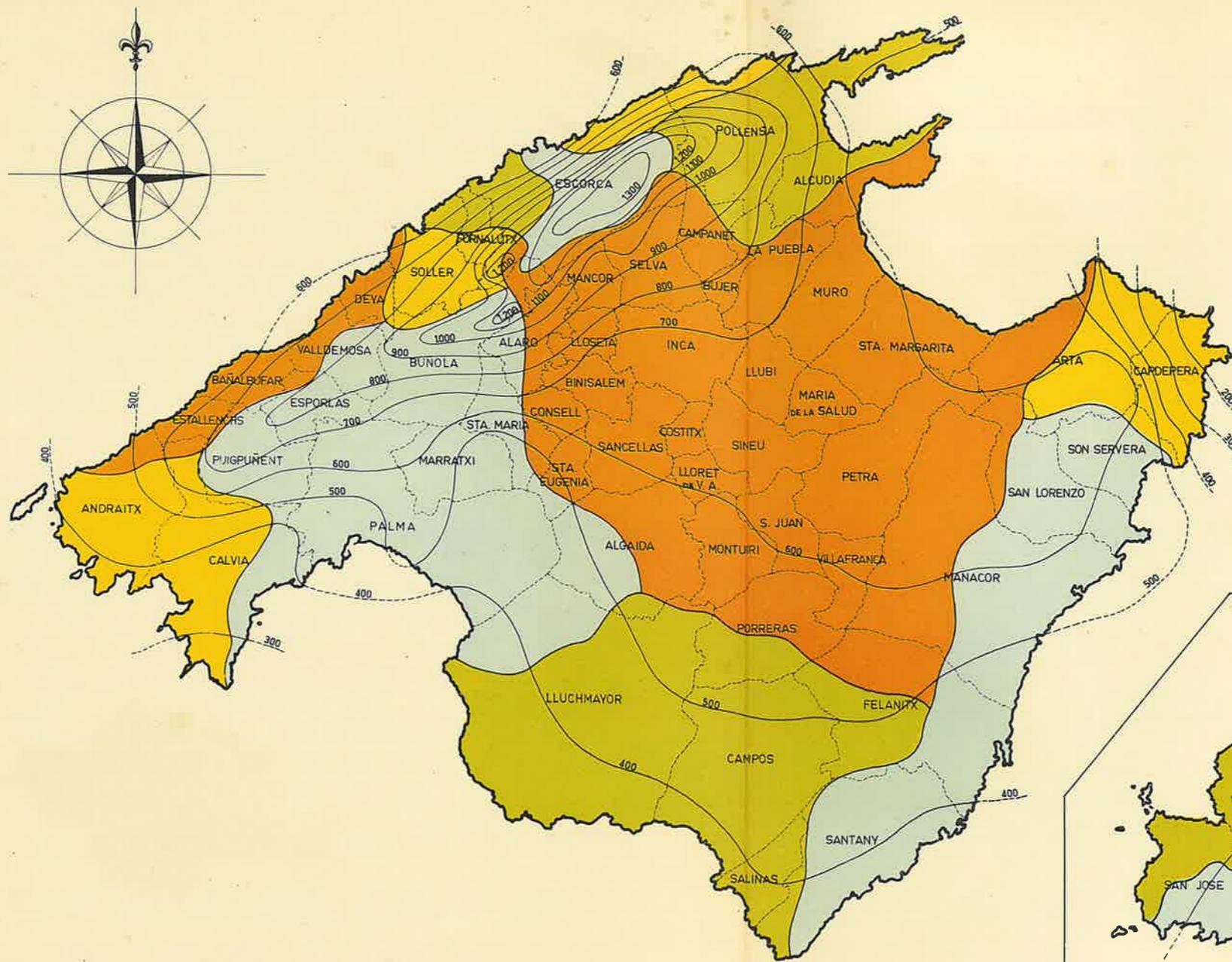
El coste por ha. se eleva a 1.294 pts. y el importe del producto más el alquiler de la maquinaria asciende a 925 pts/Ha.

INDICE DE PLANOS

1. - Distribución anual de la lluvia sobre Mallorca e Ibiza (curvas Isoyetas).
2. - Dirección de los vientos dominantes. - Zonas afectadas por vientos fríos y salinos.
3. - Zonas no aptas para el cultivo de variedades indígenas del almendro.
4. - Zonas de cultivo del almendro.
5. - Zonas más afectadas por enfermedades y plagas.
6. - Superficie relativa del cultivo del almendro en los diferentes términos municipales.

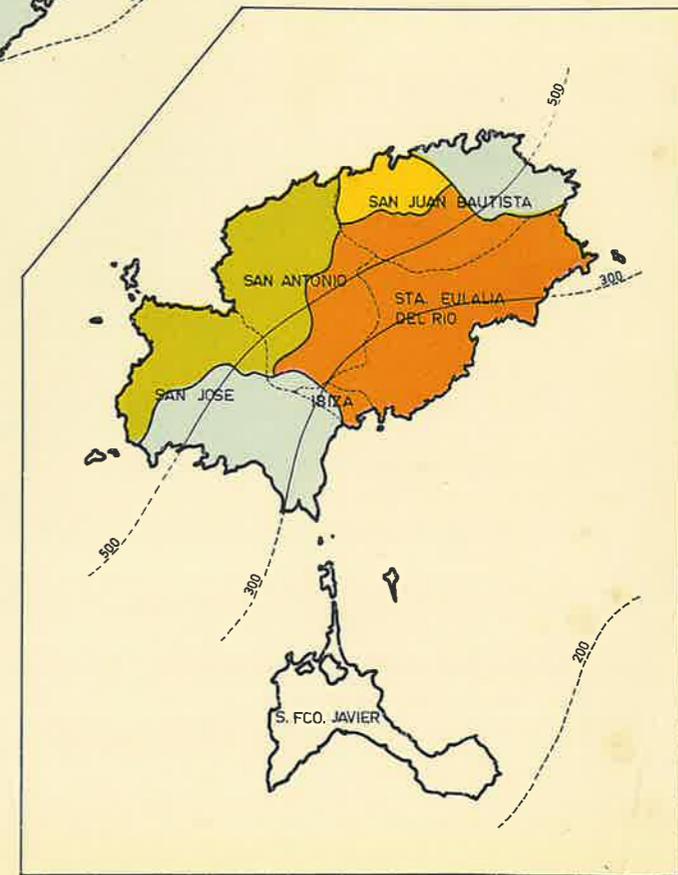
PLANO N.º 1

DISTRIBUCION ANUAL DE LA LLUVIA
SOBRE MALLORCA E IBIZA



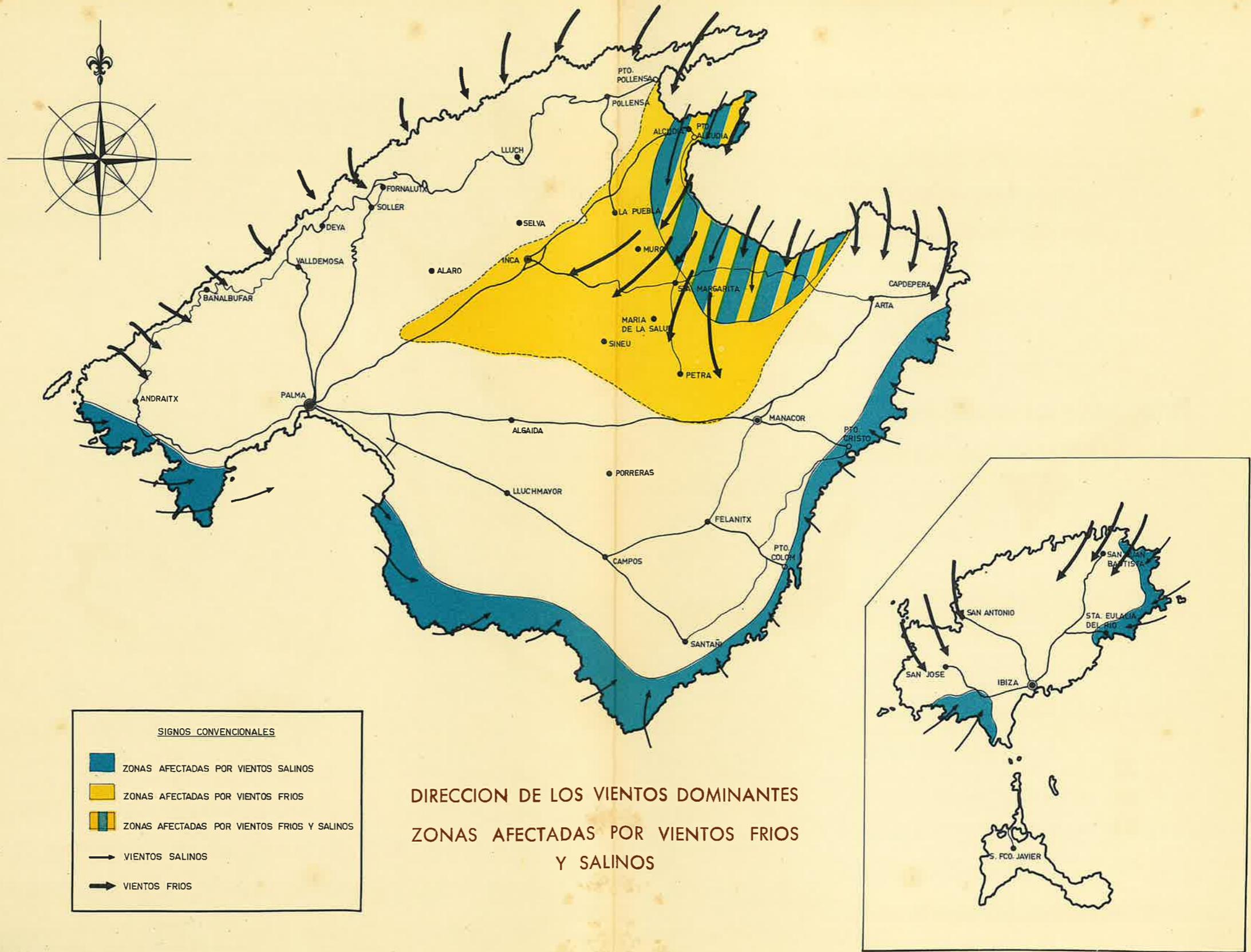
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- CURVAS PLUVIOMETRICAS (ISOVETAS)
 - LIMITE CUENCAS HIDROGRAFICAS
 - - - - LIMITE TERMINOS MUNICIPALES

DISTRIBUCION ANUAL DE LA LLUVIA SOBRE MALLORCA E IBIZA (En litros/m.²)



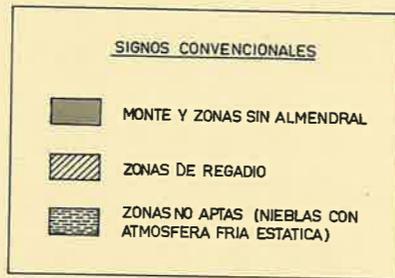
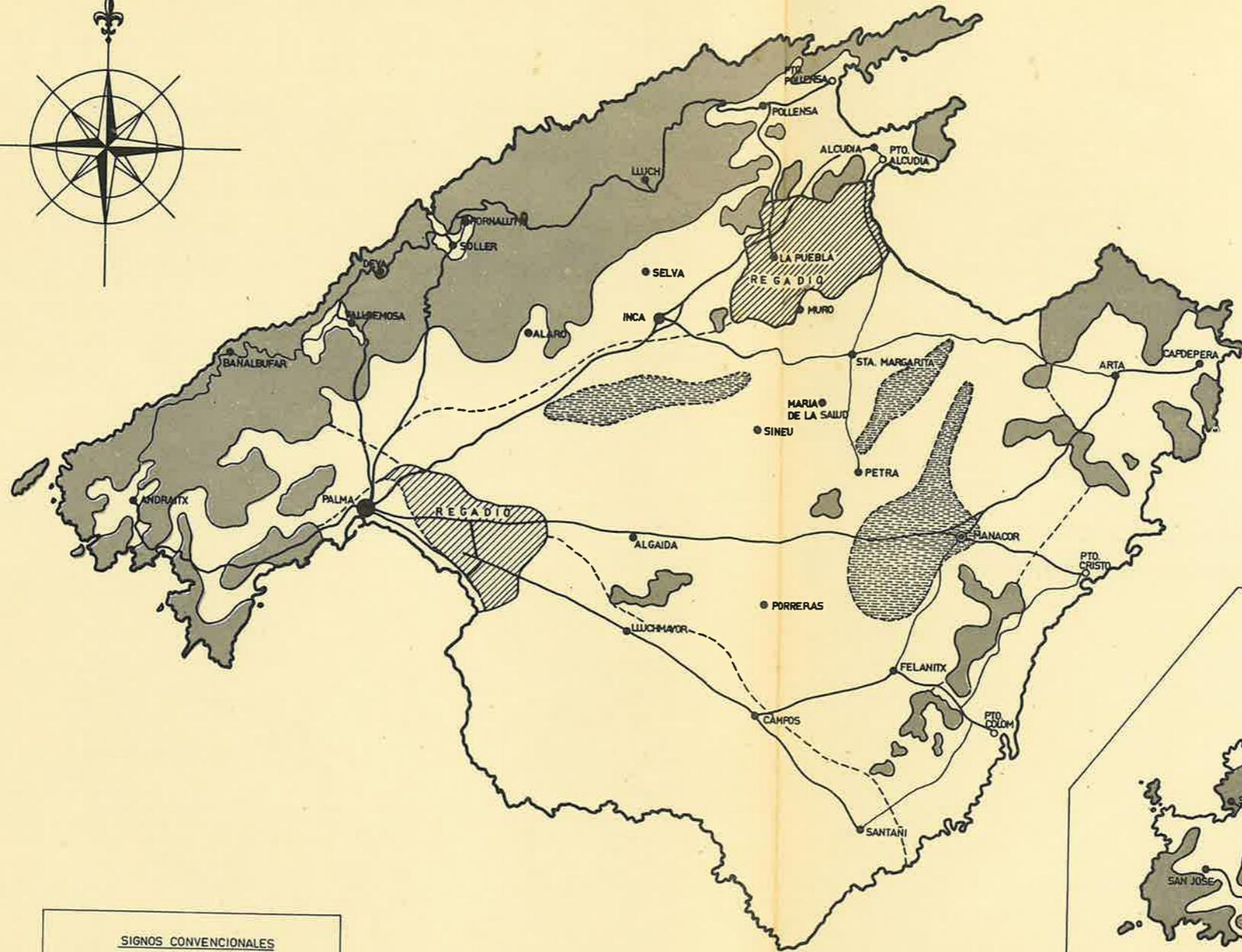
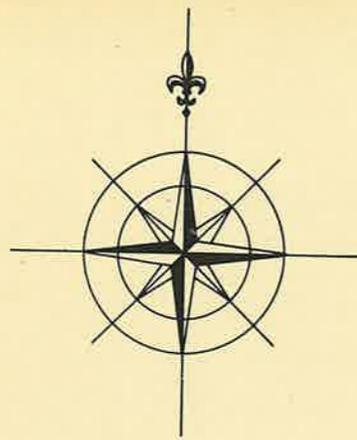
PLANO N.º 2

DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES.
ZONAS AFECTADAS POR VIENTOS FRIOS
Y SALINOS.

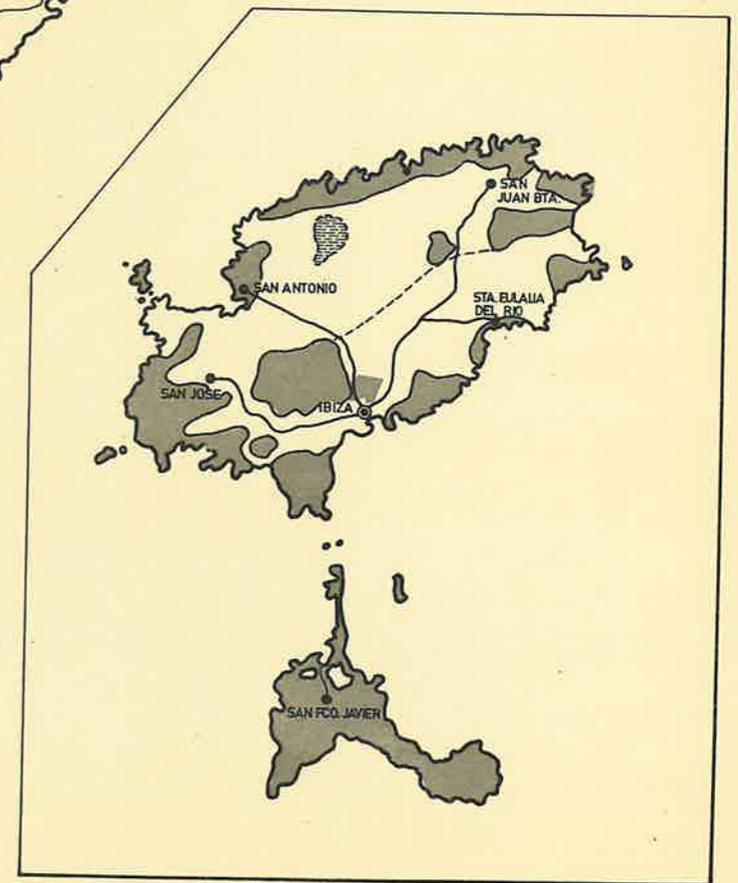


PLANO N.º 3

ZONAS NO APTAS PARA EL CULTIVO DE
VARIEDADES INDIGENAS DEL ALMENDRO

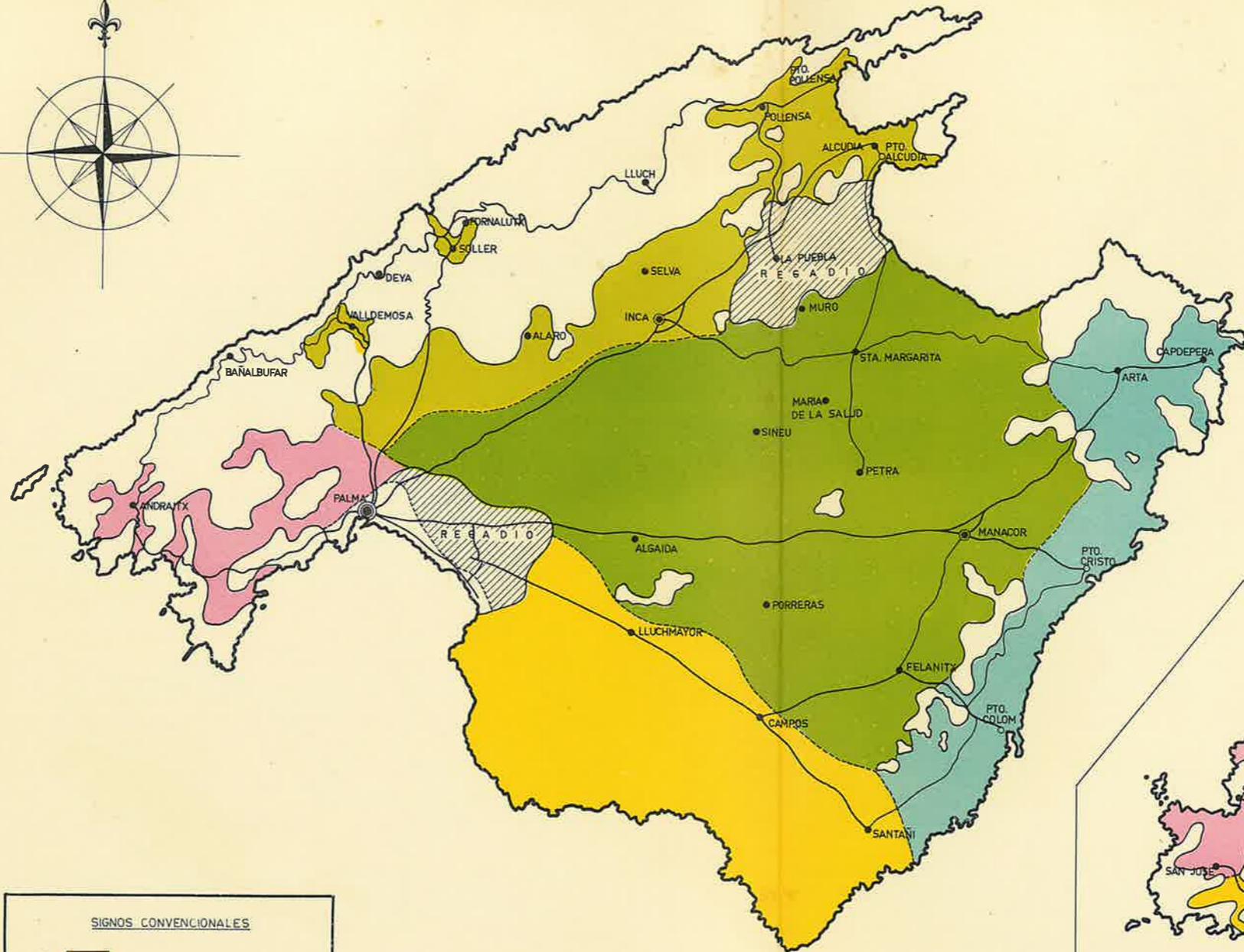
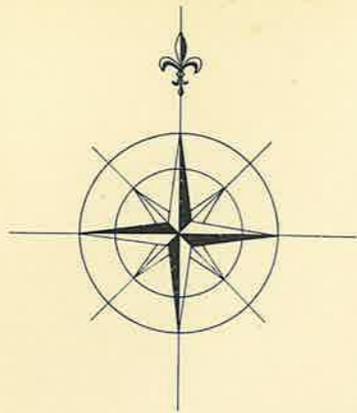


ZONAS NO APTAS PARA EL CULTIVO DE
VARIEDADES INDIGENAS DEL ALMENDRO



PLANO N.º 4

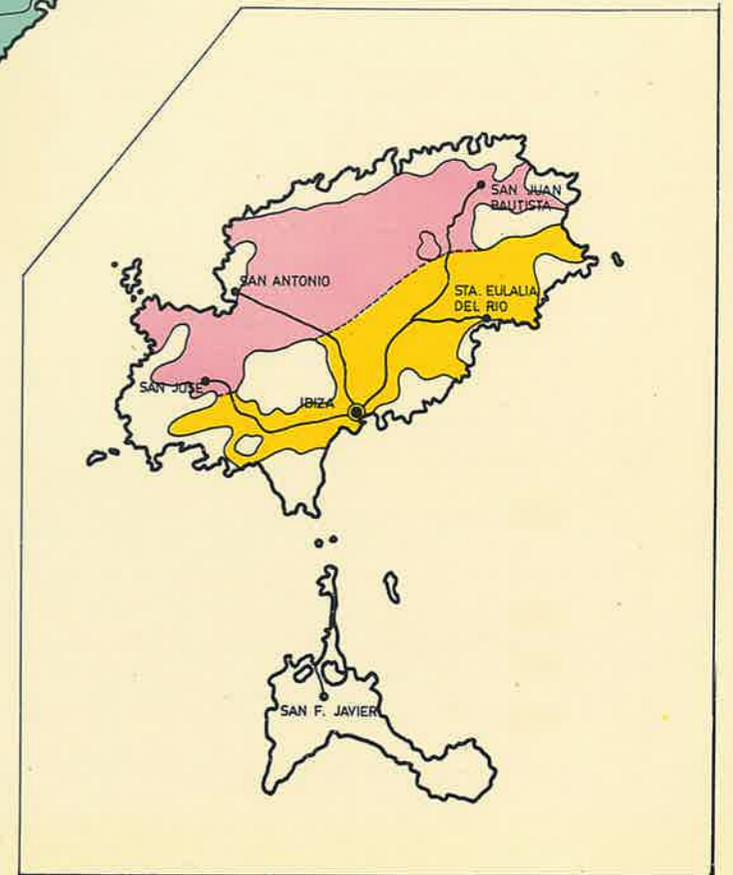
ZONAS DE CULTIVO DEL ALMENDRO



SIGNOS CONVENCIONALES

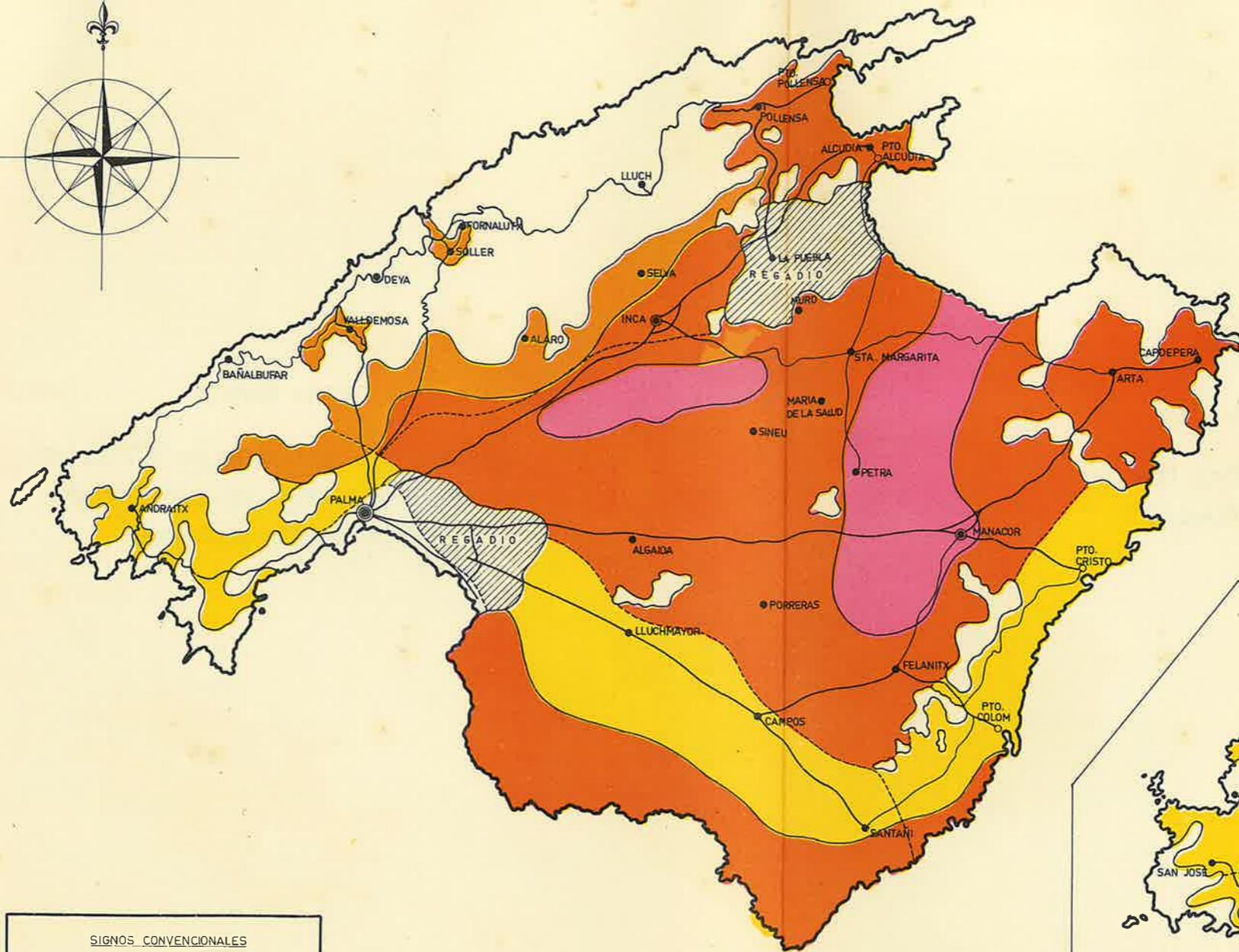
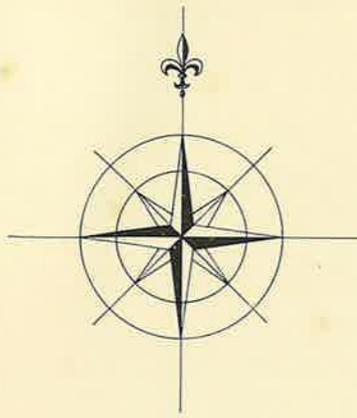
	ZONA ALTA
	" SUR-OESTE
	" SUR-ESTE
	" LEVANTE
	" CENTRO

ZONAS DE CULTIVO DEL ALMENDRO



PLANO N.º 5

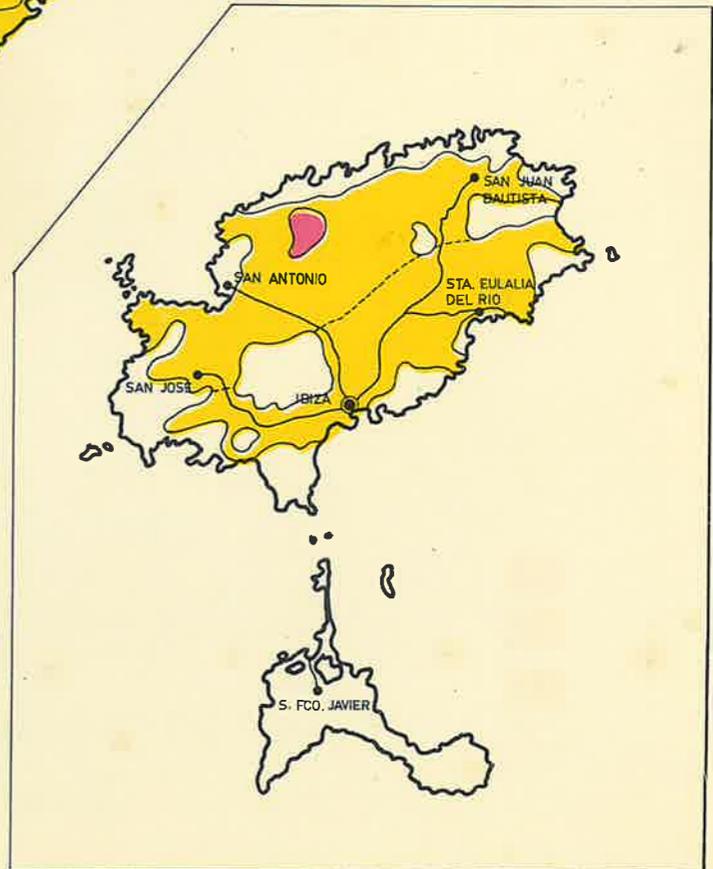
ZONAS MAS AFECTADAS POR
ENFERMEDADES O PLAGAS



SIGNOS CONVENCIONALES
INTENSIDAD DE LOS ATAQUES

	ESCALA
	VARIABLE
	MEDIA
	FUERTE

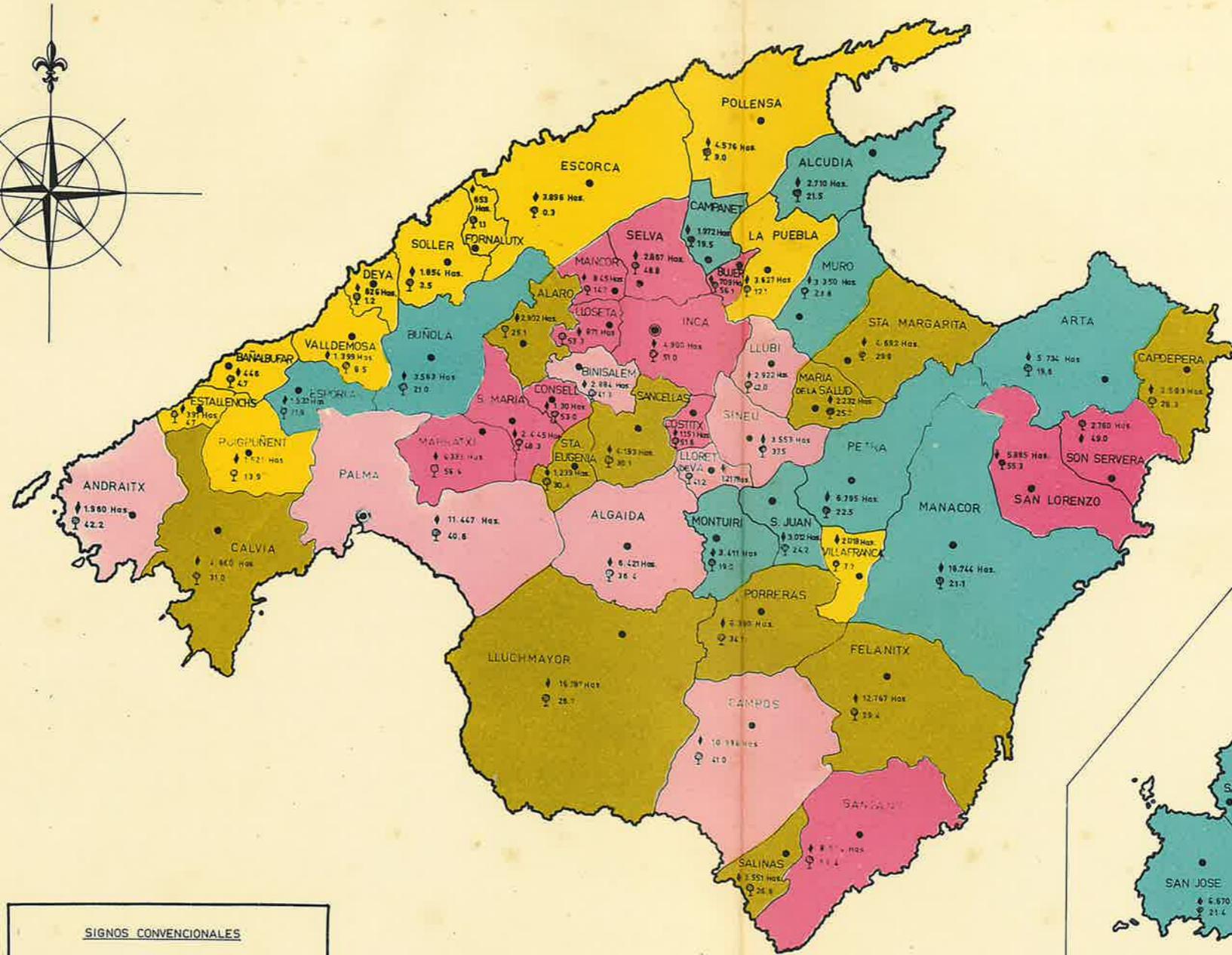
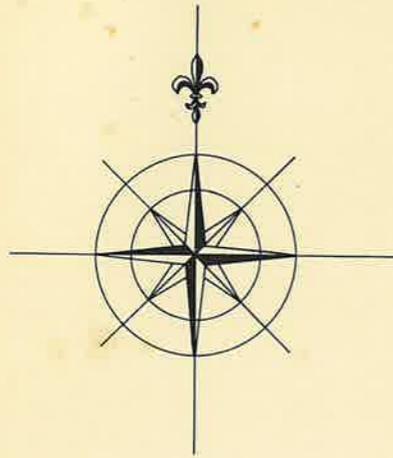
ZONAS MAS AFECTADAS POR ENFERMEDADES
O PLAGAS



PLANO N.º 6

SUPERFICIE RELATIVA DEL CULTIVO DEL
ALMENDRO EN LOS DIFERENTES
TERMINOS MUNICIPALES





SIGNOS CONVENCIONALES

◆	SUPERFICIE TOTAL CULTIVADA
⊕	" RELATIVA ALMENDRA
■ (Yellow)	MENOS DEL 15 POR CIENTO
■ (Light Blue)	DEL 15 AL 25 " "
■ (Olive Green)	DEL 25 " 35 " "
■ (Pink)	DEL 35 " 45 " "
■ (Magenta)	MAS DEL 45 " "

SUPERFICIE RELATIVA DEL CULTIVO DEL ALMENDRO EN LOS DIFERENTES TERMINOS MUNICIPALES

(Superficie total cultivada = 100)

