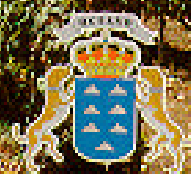
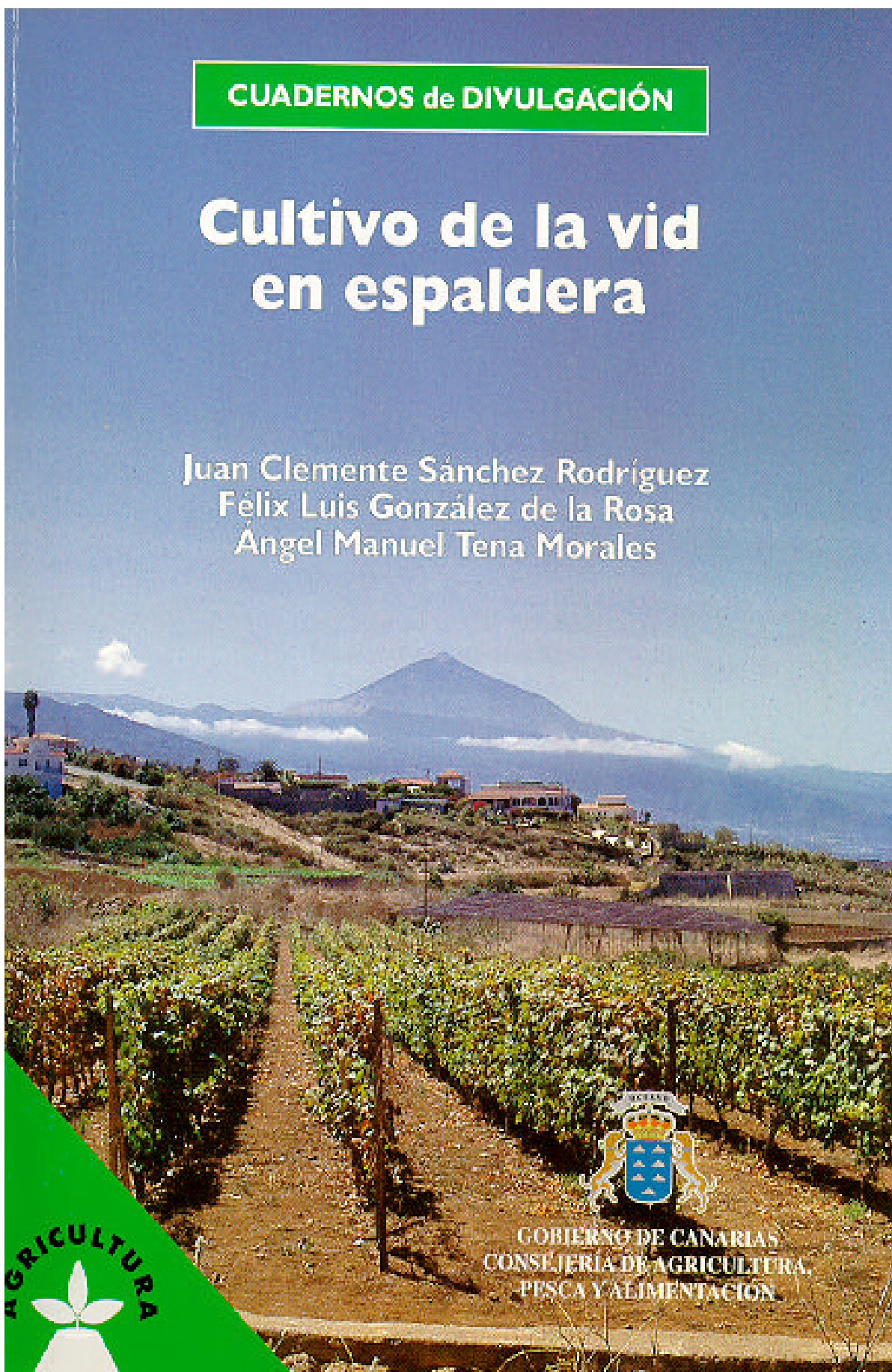


CUADERNOS de DIVULGACIÓN

Cultivo de la vid en espaldera

Juan Clemente Sánchez Rodríguez
Félix Luis González de la Rosa
Ángel Manuel Tena Morales



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

CULTIVO DE LA VID EN ESPALDERA

Juan Clemente Sánchez Rodríguez
Félix Luis González de la Rosa
Ángel Manuel Tena Morales

Técnicos de la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRUCTURAS AGRARIAS

3ª Edición - 1999
Revisada y ampliada



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

ANTECEDENTES

El sistema tradicional del cultivo de la vid basado en cepajes exagerados, conduce a un alargamiento enorme de las ramas al cabo de varios años, por lo que se va haciendo cada vez más difícil las labores de poda y supone una gran necesidad de mano de obra para realizar las operaciones de cultivo y de recolección, así como unos rendimientos bajos.

Existen sistemas de conducción que permiten reducir los tiempos de las operaciones de cultivo y facilitan éstas, haciéndolas más cómodas para los operarios,

Desde 1.965, se disponía en la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte, (bajo la dirección del Ingeniero Agrónomo, D. Francisco Alvarez de la Peña, el que fuera un excelente técnico del Servicio de Extensión Agraria y profesor de dicho Centro), de una colección de unas 60 variedades de uva de mesa y de vinificación, procedentes de: Africa del Sur, Bélgica, Italia, Turquía, Alemania y variedades locales y peninsulares.

Dichas variedades, fueron cultivadas en parcelas al aire libre y desde 1,970 también en invernadero, donde se estudiaron distintos aspectos de las mismas, tales como: producción, precocidad y calidad de la cosecha; estableciéndose distintos sistemas de cultivo como eran: el tradicional de la zona de Tacoronte, el de emparrado tipo Almería y en 1.972 se establecen unas parcelas en espaldera, con diferentes formas de conducción,

Todo ello con el objetivo de observar el comportamiento de dichas variedades en la zona y de encontrar un sistema que se adaptara a las condiciones ecológicas de la región, para: reducir los costes del cultivo, aumentar la productividad por unidad de superficie y mejorar la calidad del producto.

VENTAJAS DE LA ESPALDERA

Las ventajas de la espaldera parecen estar suficientemente demostradas y avaladas por la práctica en los mejores países vinícolas, así como en las regiones españolas más avanzadas en el terreno de la viticultura.

Frecuentemente se atribuye una sola ventaja al cultivo, consistente en la posibilidad de su mecanización. Este concepto sin embargo, no es totalmente exacto. Desde tiempos remotos, en numerosos lugares se vienen utilizando emparrados y arzones cuya existencia data de épocas en las que la palabra "mecanización" carecía de significado. De hecho existen otras ventajas además de las derivadas de una posible mecanización de los cultivos, destacando por su importancia las siguientes:



Foto 1.- Facilidad para los tratamientos fitosanitarios

- Facilita los tratamientos sanitarios y su rendimiento. Se ha observado incluso que ciertas enfermedades como la podredumbre gris (*Botrytis Cinerea*), parece afectar más a las cepas rastreras, tendidas en el suelo con poca aireación, ofreciendo así las condiciones idóneas para el desarrollo del hongo.
- Disminuye el riesgo de mildiú debido a la mejor aireación de cada planta.
- Los alambres constituyen un buen soporte de las plantas.
- Facilita las operaciones de cultivo y la poda de invierno, También la vendimia es más fácil, puesto que los racimos se distribuyen con más uniformidad y posibilita la vendimia semi-mecanizada.
- Se intensifica la función clorofílica,
- Permite un mayor aprovechamiento del suelo en relación al sistema tradicional (mayor número de plantas por unidad de superficie).
- Menos gastos de conservación ya que no hay que reponer horquetillas.
- Se aumenta la resistencia de las plantas a la acción del viento y de otros accidentes climatológicos, aminorando los daños ocasionados por roturas y el riesgo de quemaduras en racimos.
- Mejor maduración de la uva al recibir más directamente el racimo los rayos solares, obteniéndose frutos más sanos y soleados.
- Ahorro considerable de mano de obra, proporcionando un trabajo mucho más cómodo al quedar las cepas a una altura adecuada para que los trabajos se realicen con mayor perfección y rapidez.
- Permite una mayor facilidad para las podas siendo estas más equilibradas y con menos cortes, lo que origina una disminución de las lesiones en la planta y por tanto evitándose un envejecimiento prematuro de la cepa.
- Se facilita el abonado en zanjas así como la posibilidad de eliminar las malas hierbas empleando herbicidas.
- Además de estas ventajas, las viñas en espaldera, permiten la mecanización del cultivo, ya que al no existir ramas que cuelguen entre las calles o pasos que forman las diversas líneas de plantas, los motocultores y máquinas, pueden circular sin pisar ni tronchar una sola rama en cualquier época del ciclo de cultivo. Para ello las hileras de cepas deben plantarse convenientemente separadas formando calles de anchura suficiente para el paso de los tractores, motocultores, etc.

En resumen las ventajas de la espaldera las podemos cuantificar en los siguientes aspectos económicos:

- Aumenta la rentabilidad de las explotaciones vitivinícolas en más del 25%.
- Se estima un ahorro de unos 70 jornales por hectárea, que valorado a 4.000 Ftas. cada uno, suponen unas 280.000 Ptas. solamente en mano de obra, lo que representa un 42% menos en jornales.
- Duplica la superficie que puede atender una persona con respecto al sistema tradicional,

INSTALACIÓN DE LA ESPALDERA

Una vez se ha realizado la preparación del terreno, dando las labores oportunas y llevado a cabo el abonado de fondo y enmiendas necesarias según el análisis de(suelo, procedemos de la siguiente forma.



Foto 2.- Postes de perfil galvanizado

INSTALACIÓN DE POSTES

Para sujetar los alambres deberán utilizarse soportes que deben ser: duraderos, para evitar constantes gastos de conservación resistentes, para que aguanten los máximos esfuerzos a que pueden verse sometidos; fuertes y flexibles, para resistir los impactos producidos por cualquier choque accidental; ligeros, para una mayor economía en su transporte e implantación; fáciles de instalar, con lo que cualquier obrero no especializado puede implantarlos de forma rápida y económica y de bajo precio, para disminuir los gastos de instalación, permitiendo una rápida amortización.

El material empleado suele ser variado, dependiendo de las posibilidades de cada agricultor Pueden ser de madera, hierro, hormigón, material galvanizado, etc.

En Canarias lo más corrientemente utilizado es el galvanizado, bien en tubos o en otras formas y tipos especialmente fabricados para la vid en espaldera. Cuando se utiliza tubería convencional, ésta suele ser de una pulgada para los postes intermedios y de 1,5 pulgadas para los cabeceros, todos ellos se pueden reforzar, o no, con una base de hormigón ciclopeo, en la zona enterrada, que proporciona una gran fortaleza al sistema.

Las casas comerciales ofrecen a los agricultores tubos galvanizados prefabricados de 40 mm. de diámetro para los postes extremos y de 32 mm. de diámetro para los intermedios, así como perfiles metálicos, especialmente galvanizados con diferentes formas y posibilidades, que van clavados en el suelo con ayuda de un martillo especial y con anclaje tipo hélice para reforzar los postes extremos. En este caso no son necesarias las bases de hormigón mencionadas, lo que supone un considerable ahorro en mano de obra y dinero,

Una hilera de viña en espaldera está formada por postes intermedios o de soporte, colocados verticalmente a distancias iguales entre si y a la misma altura entre dos postes extremos o de cabecera.

El largo de cada hilera no debe ser superior a 50 metros para evitar excesivos esfuerzos sobre los postes de cabecera y favorecer el manejo de la maquinaria y demás labores de cultivo.

Es evidente que la longitud y grosor de los postes van a depender de la forma elegida: cuanto más alta sea la espaldera, más robustos deben ser los postes y enterrados más profundamente.

Los postes de soporte se implantarán distanciados entre sí de 6 a 9 metros, teniendo en cuenta: la variedad de que se trate, la densidad de plantación, el sistema de poda elegido y la fuerza de los vientos predominantes en la zona. A menor distancia entre los postes, mayor resistencia.

Con respecto a los postes de cabecera, al ser estos los que soportan toda la tensión de las líneas de alambres, su instalación debe hacerse con mucho cuidado y esmero, reforzándolos en sus bases con tortas de hormigón, si fuese necesario y utilizando como ya se ha indicado, anclajes especiales al que se amarrará el tirante que soporta toda la tensión de la hilera,

Existen varios procedimientos para fijar los postes cabeceras tal como se indica en las figuras 2 y 3.



Foto n° 3.- Vista de postes cabeceros

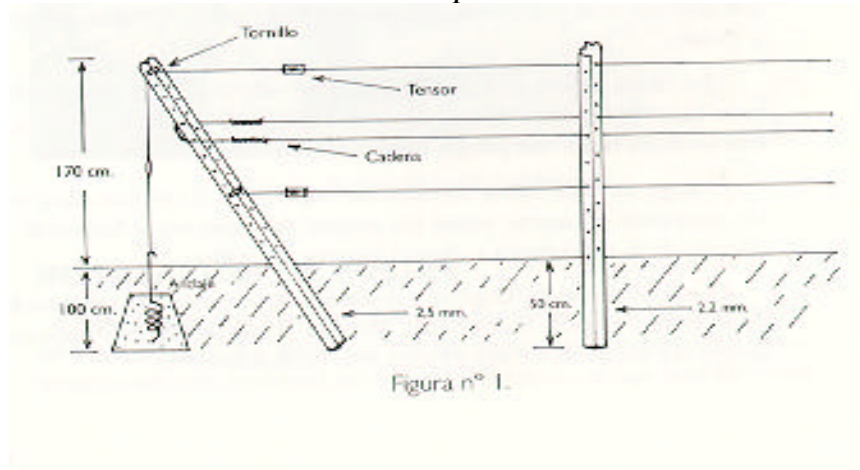


Figura n° 1.

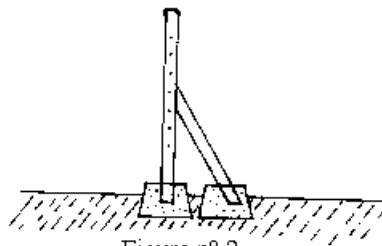


Figura n° 2

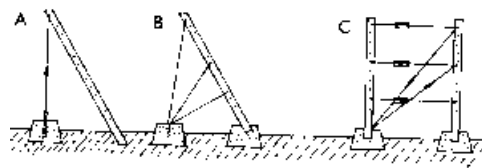


Figura n° 3

Dependiendo del tipo de material utilizado y de la fortaleza que se le quiera dar al sistema, se empleará una y otra propuesta, haciendo constar, que para el caso de la figura n° 3 A o B, en el que el puntal ha sido sustituido por un cable atado a un anclaje que realiza la función de refuerzo, se dificulta la maniobra de la maquinaria e incluso puede provocar accidentes al quedar ocultos por la maleza; muchos agricultores solventan este problema poniendo una planta en el espacio que queda entre el poste y el alambre, o recurriendo al sistema representado en la figura n° 3 C, en la que se da más resistencia y seguridad añadiendo un poste final al que se atan todos los alambres.

En el caso de la figura n°2, los postes de cabecera deben ser del mismo largo que los de soporte. El correspondiente puntal, debe ser sujeto con abrazadera o achaflanado en la punta y soldado o atornillado al de cabecera.

En el caso de la figura n°3, los postes de cabecera deben ser más largos que los de soporte (2,5 m. para los de cabecera cuando los de soporte son de 2 m. y de 3 m. cuando los de soporte son de 2,5 m.).

En el caso de que el puntal se sustituya por un cable, se pondrá este amarrado a una piedra o a un resorte cubierto con hormigón, o se utilizará un anclaje tipo hélice, como ya se indicó anteriormente.

El triángulo que se forma en este caso por el poste, el cable y la distancia a nivel del suelo entre la base del poste y el cable, debe tener los lados iguales.

LAS CRUCETAS

Actualmente se están introduciendo con gran fuerza otros sistemas de conducción de la viña en empalizada como son: los "Cordones Cuádruples" y los "Emparrados Bajos", que requieren la utilización en su instalación de crucetas galvanizadas de diferentes tamaños (entre 20 y 100 cm.).

Para los "Cordones Dobles" se suelen utilizar crucetas de 30 o 40 cm. para los dos alambres del primer piso y de 40-60 cm. y 60-80 cm. para los del 2º y 3º piso respectivamente.

En el caso de los "Emparrados Bajos", se utilizan postes de 1,5 m. de longitud y 40 mm. de diámetro para los extremos y de 1,5 m. y 32 mm. de diámetro para los intermedios; estos llevarán una cruceta de 1 00 cm. que queda a un metro sobre el nivel del suelo una vez instalada y sobre las que se disponen 5 6 6 alambres paralelos en los que se apoyará la planta. Los postes extremos llevan como crucetas un tubo de 1 m. de longitud por 32 mm. de diámetro y van reforzados con anclajes tipo hélice al ser los que soportan toda la tensión del sistema.

Estas formas de conducción proporcionan producciones muy interesantes a los agricultores que la han realizado, requiriéndose para ello unas prácticas culturales mucho más intensivas (riegos y abonados frecuentes), que difieren de la viña de secano y que desde 1990 se encuentran en fase experimental y de observación, en la Unidad de Frutales Templados del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA) en Valle Guerra,



Foto 4.- Emparrado bajo



Foto 5.- Cordón cuádruple

LOS ALAMBRES

Para el amarre y entutorado de las cepas y sarmientos, se utiliza normalmente alambre galvanizado de 3 mm. El inferior que sostiene la cepa, se situa a unos 40-50 cm. del suelo y se coloca en el primer año de instalación de la espaldera.

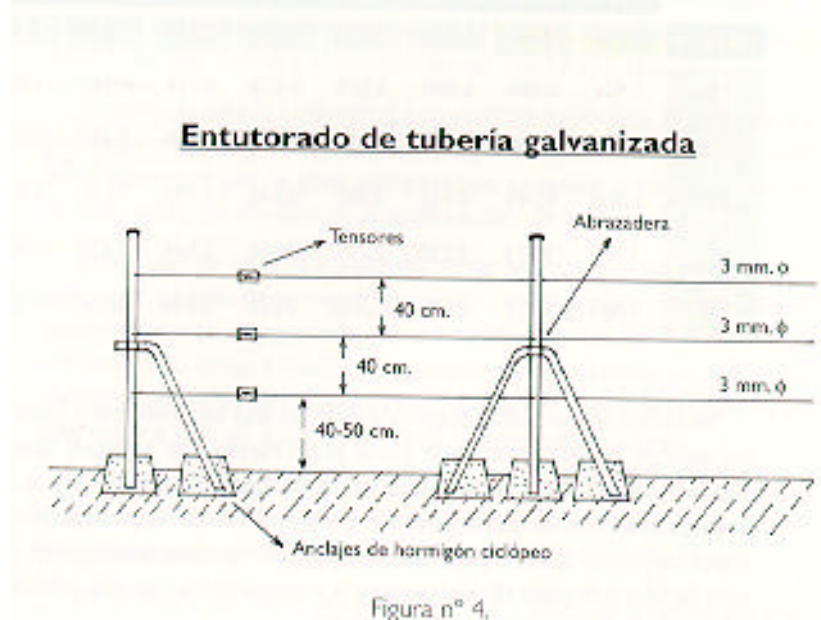
Los otros alambres que sujetan los pámpanos, se colocarán a medida que se vayan necesitando, a una altura sobre el nivel del suelo de unos 90 cm. el segundo y 130 cm. el tercero. Esta distancia puede cambiar en función de la fuerza de los vientos en la zona, variedad, sistema de cultivo, etc.

También se puede utilizar hilo de fibra sintética especial para entutorado (hilo poliamida), mucho más ligero que el alambre, que no se corroe, que no exige tanto retenzado como el alambre y con un buen poder aislante. El inconveniente principal que se le achaca, es el de ser vulnerable a cortes por accidentes con las tijeras de recolección y poda.

En el caso de utilizar este hilo sintético se recomienda emplear el de 4 mm. para el primer piso y el de 3 mm. para el segundo y tercer piso.

Las características de dichos materiales son las siguientes:

ALAMBRES				HILO POLIAMIDA			
Nº	Díámetro en 1/10 mm.	Longitud por Kg.	Peso de 100 m.	Díámetro en mm.	Metraje/Kg	Resistencia	n/m.
12	18	50	2 kg	2	270 m.	145 Kg.	2975 m.
13	20	42	2,1 "	2,5	180 "	180 "	2000 "
14	22	35	2,9 "	3	120 "	250 "	1300 "
15	24	29	3,5 "	4	70 "	520 "	770 "
16	27	24	4,2 "	5	45 "	760 "	500 "



DISEÑO DE PLANTACIÓN

La disposición más utilizada en la mayoría de los viñedos de los principales países cultivadores de la vid en espaldera es en línea o calles. En este sistema los intervalos más recomendados entre líneas son los de 1,5 a 3,6

metros, según posibilidades de mecanización. La distancia entre cepas puede oscilar entre 0,9 a 2 metros. Según sistema de poda, ocupando así cada planta de 1,35 a 7,2 m² de superficie, lo que suponen unas densidades entre 1389 y 7407 plantas por hectárea.

Con este sistema se imposibilitan las labores cruzadas a causa de la presencia de la empalizada e igualmente se dificulta el paso de una calle a otra, por lo que se debe tener presente dejar un pasillo cada 50 metros para facilitar las labores.

CUADRO DE PLANTACIÓN POR Ha. SEGÚN EL MARCO

HILERAS	PLANTAS							
	0,9 m	1 m	1,1 m	1,2 m	1,25 m	1,3 m	1,5 m	2 m
1,5m.	7.407	6.666	6.060	5.555	5.333	5.128	4.444	3.333
2 "	5.555	5.000	4.545	4.166	4.000	3.846	3.333	2.500
2,2 "	5.050	4.545	4.132	3.787	3.636	3.496	3.030	2.273
3 "	3.703	3.333	3.030	2.777	2.666	2.564	2.222	1.666
3,6 "	3.086	2.777	2.525	2.315	2.222	2.136	1.852	1.389

Se recomienda que la disposición de las filas sea siempre a favor de los vientos dominantes de la zona, procurando dar sien que se pueda, la orientación norte-sur, pues las pérdidas de rendimientos por mala orientación se estiman entre el 20 y 25% la producción. Es importantísimo que la parcela disponga de buenos accesos, ya que esto facilitaría el paso de la maquina mejorando así su uso y las posibilidades de mecanización de la parcela,

SUJECCIÓN DE LOS ÓRGANOS DE LA CEPA

El atado de la cepa y de los sarmientos se hace necesario, sobre todo durante el periodo de formación de la planta para mantener los sarmientos con el plano de la espaldera. También es fundamental en la poda de fructificación con el fin de realizar el arqueado de los sarmientos necesarios en algunos sistemas de poda y para permitir a la cepa una mayor resistencia a la acción del viento en zonas donde este factor sea importante.

Se emplean diferentes materiales: rafia de juncos, badana de platanera, materiales plastificados, grapadoras con cinta, grapadoras con hilo y ganchos de alambre fino, evitando posibles estrangulamientos.

Un sistema muy útil que ahorra gran cantidad de mano de obra, consiste en la utilización de una rafia fuerte, que se coloca una vez los pámpanos tengan unos 80 centímetros de largo, atando y tirando de poste a poste, hasta que los brotes queden verticales junto a los alambres superiores de la instalación.

Otro sistema que se está empleando en muchos lugares para conducir los pámpanos, consiste en utilizar en el segundo y tercer piso dos alambres paralelos, entre los que se introducen los pámpanos, reduciendo de esta manera el porcentaje de ligaduras a realizar.

Cuando la viña la cultivamos con marcos estrechos, lo que supone grandes densidades de plantación, el vigor de las cepas se reduce considerablemente por la gran competencia radicular y aérea, provocando más tarde un retraso en la maduración de los racimos.

En el caso de marcos exageradamente largos, las cepas adquieren un gran vigor a causa de la menor densidad y los pámpanos tienen un gran desarrollo, por lo que aumenta considerablemente la superficie de empalzamamiento. Esto obliga a modificar la posición de los alambres o a colocar un alambre más, aumentando así mismo el trabajo de atado de los pámpanos. Este sistema sólo se utiliza en terrenos que sean muy pobres.

En suelos de fertilidad media deberemos ir a marcos adecuados, que nos permitan cepas de desarrollo equilibrado y conseguir así también el máximo aprovechamiento del terreno.

En el caso de viñas empalizadas muy altas, se origina generalmente un amontonamiento del follaje y un alejamiento del suelo con lo cual se retrasa la maduración de los racimos y perjudica la calidad de los vinos.

En estas viñas cultivadas con poca densidad de plantación, la carga impuesta a cada cepa únicamente la soportará si tiene suficiente vigor, lo que excluye con estos métodos a los suelos demasiado superficiales y demasiado pobres, obligando a un enriquecimiento importante del suelo en materia orgánica y minerales.

SISTEMA DE CULTIVO EN ESPALDERA CON CORDONES HORIZONTALES DOBLES

Es muy empleado en países con técnicas bastante desarrolladas y según las experiencias realizadas en el Centro de Capacitación Agraria de Tacoronte, el más interesante y productivo de todos los sistemas estudiados consiste fundamentalmente en formar las cepas con un tronco y dos brazos principales, sobre los cuales se van insertando uveros distanciados entre sí cada 20-30 cm. los que posteriormente se podrán podar en pulgar, vara, o pulgar y vara, según convenga.



Foto 6.- Cepa formadaa cordón doble (4º año)

De los tres alambres que exige el sistema, el primero (40-50 cm.) servirá de sostén a los brazos principales y los otros dos, a los sarmientos que llevarán la fruta (separados a su vez 40-50 cm. unos de otros).

La distancia entre las cepas dentro de la línea debe ser de 1,5 a 2 metros y la distancia entre líneas puede ser de 1,50 a 3,60 metros, según las posibilidades de mecanización.



Foto 7.- Cordon doble en producción

FORMACIÓN DEL CORDÓN CON BROTES DEL AÑO

Las ventajas que este sistema tiene sólo se conseguirán si la formación de la cepa es correcta.

Es frecuente ver como se cometen numerosos errores que tienen su repercusión en el logro de estas ventajas. Entre ellos destacan:

- La utilización de marcos de plantación irregulares,
- Bifurcación de los brazos o muy alta o excesivamente baja,
- Excesiva o insuficiente separación entre los uveros.
- Desequilibrios vegetativos entre los brazos que conforman la cepa.
- Incorrecta posición de los pulgares o uveros (laterales, hacia abajo, etc.).

La formación de la viña en espaldera no tiene que ir asociada con altas estructuras y con cargas exageradas. Se debe seguir manteniendo la producción a la misma altura que el sistema tradicional, esto es a 40-50 cm. del suelo, pues en estas condiciones la calidad es uniforme en cuanto a las características organolépticas (color, tamaño, contenido en azúcar, etc.) y se facilitan todas las labores de cultivo, sobre todo la recolección.

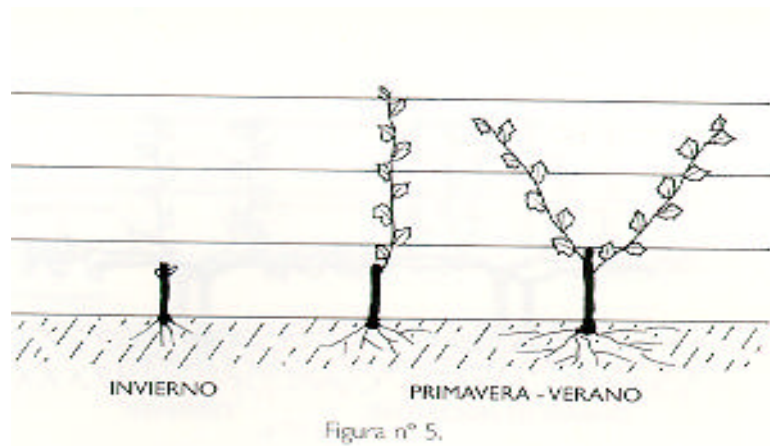
Cuando se intenta obtener producción en los pisos superiores, (caso de la palmeta speronata o del sistema Thomery, etc.) los racimos quedan expuestos a diversos grados de temperatura y de sombreado, lo que ocasionaría desigual maduración de la fruta y racimos diferentes en coloración y demás características organolépticas. También da lugar a un fortalecimiento de los pisos altos en detrimento de los bajos, que acaban por desaparecer en pocos años. Todo ello ocasionaría envejecimiento de la cepa, fortalecimiento del vigor de las yemas más alejadas y una disminución por tanto de la producción.

Con el fin de conseguir una correcta formación de la planta, debemos tener mucho cuidado en los primeros años de poda, complementando los trabajos de poda de invierno con la de verano (en verde) y dándole a la planta, en esta primera etapa, el abono y la humedad necesarios para una formación adecuada en el menor tiempo posible,

PRIMER AÑO

*** Poda de verano**

Una vez brotadas las estacas se guía el brote principal, ligándolo a una caña que le sirve de tutor, dejándolo desarrollar libremente. Los brotes axilares se van suprimiendo.



* Poda de invierno

El brote principal se despunta finalmente a unos 15 cm. más bajo que el primer alambre de la espaldera y sobre dos yemas situadas una a la derecha y otra a la izquierda que nos servirán para bifurcar la cepa.

Si no se tiene tutor, se puede actuar podando ligeramente por encima del alambre, suprimiendo las últimas yemas del sarmiento hasta 15 cm. por debajo del alambre, atando el tocón al mismo y utilizándolo como tutor

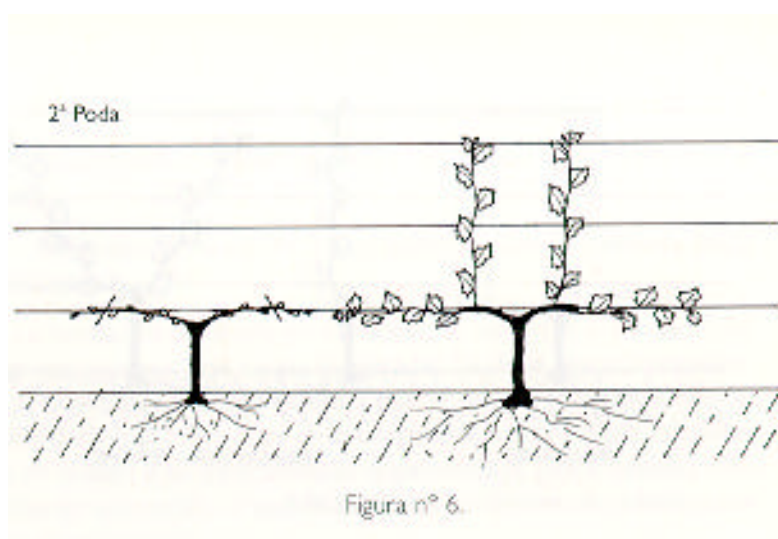
Durante la brotación se conservan únicamente los dos brotes que salgan de estas dos yemas, manteniéndolos verticales y suprimiéndose todo lo demás, Es importante obtener una buena bifurcación para lograr una igual distribución de la savia, preferible dada la dificultad que de otro modo resultaría para mantener después el equilibrio.

En ese mismo verano se apoyarán sobre el primer alambre para irlos conduciendo a la horizontalidad,

SEGUNDO AÑO

* Poda de invierno

Se poda de tal manera que los primeros uveros de cada brazo queden retirados unos 20-25 cm. uno del otro, teniendo la precaución de que la última yema de la prolongación quede por debajo del sarmiento.



Esta yema servirá para prolongar el brazo, lo cual se hará fácilmente y sin arqueos, cosa inevitable si la yema hubiera quedado por la parte superior del sarmiento.

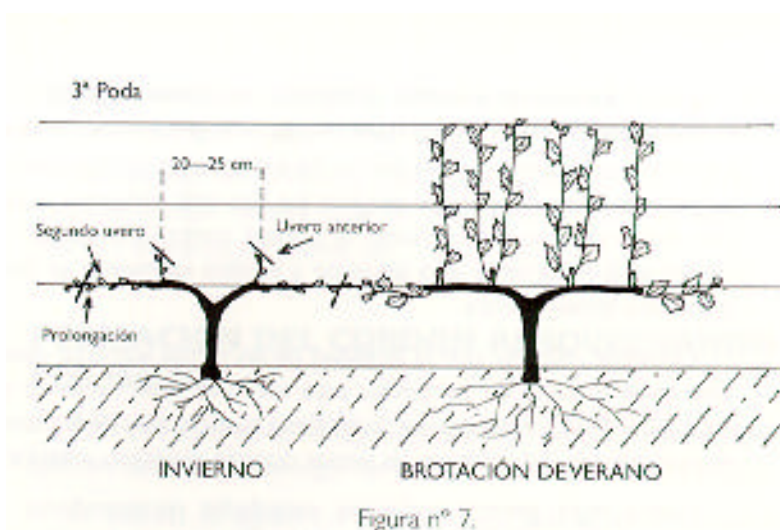
Un error muy típico al formar el cordón doble, es que los 2 primeros uveros suelen quedar muy distantes; esto ocurre cuando se poda muy largo queriendo obtener producción muy pronto o formar más de un uvero al año, quedando unos espacios muy grandes sin aprovechar en la cepa, debido a que en muchas ocasiones sólo brotan las dos últimas yemas de la vara.

TERCER AÑO

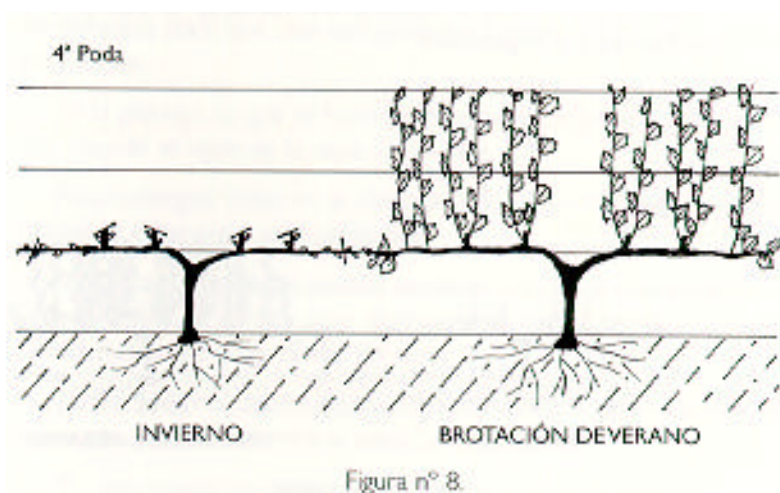
De los brotes emitidos sobre el brazo principal se dejarán dos: uno para uvero, que se podará a 2 o 3 yemas vistas y otro como prolongación que se atará al alambre y podará, teniendo la precaución de que la última yema quede siempre por debajo y que la yema que vaya a formar el segundo uvero esté a 20-25 cm. del uvero anterior

CUARTO AÑO

Se tratará de conseguir el segundo uvero a unos 20-25 cm. del primero (según la zona), y la prolongación del brazo tal y como se ha descrito en el año anterior



La poda del uvero se hará de la siguiente manera: de los sarmientos nacidos del mismo se suprimirán los superiores y el inferior de vigor medio, podándose en pulgar a 2 o 3 yemas si su fuerza es escasa, o dejando pulgar y vara si el uvero tiene un buen desarrollo,



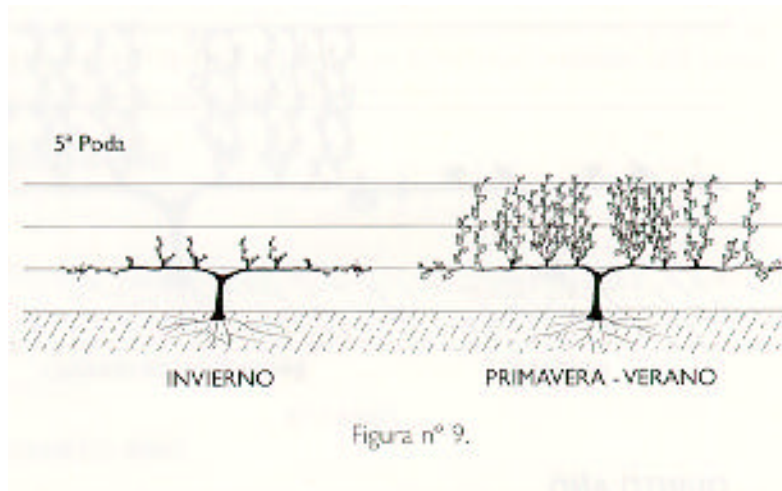
QUINTO AÑO

Se intentará formar el tercer uvero a unos 20-25 cm. del segundo y la prolongación del brazo como hicimos el año anterior

En los dos primeros uveros ya logrados se puede empezar a practicar una poda mixta, que controle el vigor y la producción de la cepa y mantenga el equilibrio de la misma. Para ello, de los brotes que hayan surgido de estos pulgares, se elegirán los dos más próximos al brazo principal o cepa; el más cercano se podará corto (dos yemas) para continuar la poda en el año siguiente y el otro sarmiento se podará largo para obtener fruta,

Conviene recordar que la fertilidad de las yemas aumenta desde la base hacia la mitad del sarmiento; esto como se sabe, depende de la variedad y de las condiciones ambientales y nutricionales de la planta en el momento de inducción en las yemas durante el verano anterior

Como regla general, todas las variedades recomendadas para Canarias tienen yemas fértiles desde las primeras del sarmiento, por lo que no hay que temer podar corto a 2 o 3 yemas vista para garantizar la producción. Hay una excepción que es la variedad Malvasía, cuyas yemas fértiles se encuentran más alejadas de la base del sarmiento (4ª-5ª yema), por lo que en esta variedad deberíamos tender a poda larga o mixta, si deseáramos mantener el equilibrio entre la producción y la vegetación.



De esta manera continuaremos actuando en años sucesivos hasta que el cordón quede terminado, En el caso de que no se quiera prolongar el cordón, el sarmiento terminal se podará a pulgar (último uvero), cuidando que dicho pulgar esté a 20-25 cm. de la cepa vecina.

La longitud del cordón y por tanto, el número de uveros que sustente la cepa, deberá estar en relación directa con el vigor de la misma y el marco de plantación.

FORMACIÓN DEL CORDON APROVECHANDO LOS NIETOS

Con este sistema se consigue un adelanto en la formación del cordón, en detrimento del vigor de la cepa y de la producción futura.

En esencia se siguen los mismos pasos que en el procedimiento anterior y la única diferencia radica: que en la poda en verde (primavera-verano) se limita el desarrollo de los brotes de prolongación para inducir y forzar la emisión de nietos. El momento apropiado para el despunte es al comienzo de la floración de la cepa.

De estos nietos se eligen aquellos que estén situados a 20-25 cm. de distancia, para que una vez podados formen los pulgares correspondientes.

En la práctica, lo que se hace realmente es combinar ambos métodos cuando el vigor de la cepa lo permite.

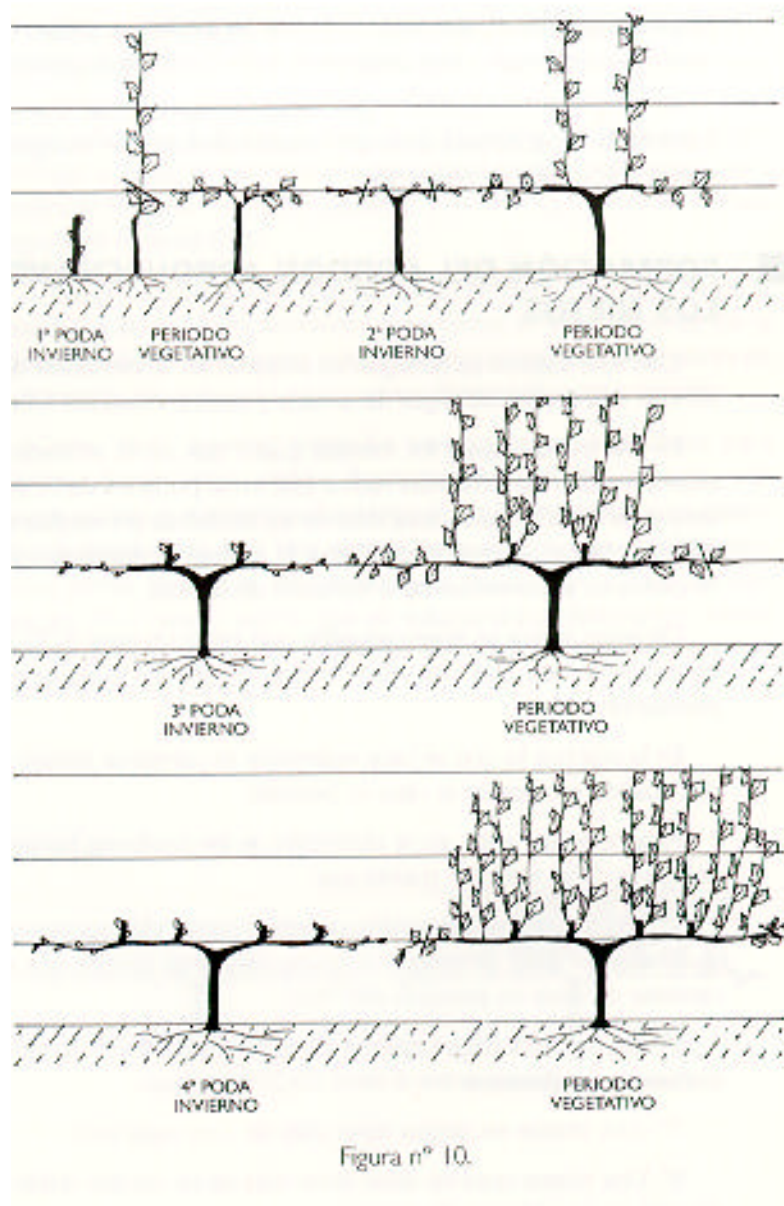
Para conseguir éxito en la obtención de los cordones horizontales dobles se debe tener en cuenta que:

1°.-Los dos brazos del cordón se deben conservar exactamente de igual longitud, para evitar que el brazo más largo solicite una mayor cantidad de savia en perjuicio del otro.

2°.-Los pulgares deben dejarse siempre sobre la parte superior del sarmiento y distantes entre si unos 20-25 cm.

3°.- Los brazos no deben tener más de 1 m. cada uno.

4°.-Una misma cepa no debe llevar más de un cordón doble cuando esté en condiciones de secano.



RELACIÓN PRODUCCIÓN-CALIDAD

La operación de poda en la viña, al igual que el abonado, el riego, los tratamientos, etc., influye notablemente en la calidad del vino que se obtiene.

Es por ello, que la poda de producción o conservación, en la que se intenta regular el vigor vegetativo y la producción de la cepa, se debe fundamentar en unos principios generales básicos que todo buen viticultor debe conocer y que son:

1º.- Que el exceso de producción va en detrimento del vigor de la cepa y de la longevidad de ésta.

2º.- Que las cepas con escaso vigor proporcionan cosechas muy reducidas y de muy mala calidad.

3º.- Que las cepas excesivamente vigorosas tienen tendencia a la formación de sarmientos y órganos vegetativos, en perjuicio de la formación de racimos y flores, produciéndose falta de cuajado o corrimiento en los racimos,

4º.- Que las cepas de vigor moderado, proporcionan un equilibrio entre los órganos vegetativos y productivos, dando cosechas buenas y con uvas de excelente calidad, por lo que se debe procurar obtener este tipo de cepas si queremos sacar cosechas abundantes y de calidad.

En las experiencias realizadas en el Centro de Capacitación Agraria de Tacoronte, con viñas en diferentes sistemas de cultivo y con distintos tipos de podas, se han obtenido rendimientos desde 1 kg. hasta 8 kg. por cepa, dependiendo del sistema y tipo de poda empleado así como de la variedad.

El sistema de poda más productivo ha sido sin duda el de espaldera, con cordón doble a cuatro uveros por brazo y poda mixta a pulgar y vara, obteniéndose producciones medias entre 3 y 6 kilos por cepa, según la variedad, lo que supone, para una densidad de 2.000 plantas por fanegada, unos rendimientos de 6.000-12.000 kilos de uva por fanegada.

Se ha observado a lo largo del tiempo que un aumento de la producción por cepa superior a los dichos, provoca una falta de materias colorantes en las uvas, una disminución del grado alcohólico del vino y alteración de la acidez fija y de los azúcares; todo ello debido a un retraso en la maduración de la uva que en algunos casos, ha sido de hasta un mes de diferencia con respecto a la vendimia normal.



Foto 8.- Reconversión de viña tradicional a espaldera

COSTE DE INSTALACIÓN E IMPLANTACIÓN DE 1 Ha. (10.000 m²) DE VID EN ESPALDERA. (Precios referidos al año 1.999)

DISEÑO

Con el fin de aprovechar todas las ventajas del sistema, se ha pensado que la mejor disposición es la de "calles", con distancias de 1,75 m. entre líneas de plantas y de 2 m. entre plantas de una misma línea, por lo que cada cepa ocuparía unos 3,5 m² de superficie, lo que supone una densidad de 2.857 plantas por hectárea,

El coste del material necesario para la instalación de la espaldera, evidentemente dependerá del material que se quiera utilizar, del número de parcelas de que conste la explotación a reconvertir, del coste de la insularidad (islas menores) y de las condiciones agro-climáticas de la zona (vertiente norte o sur), etc.

Considerando los dos supuestos más frecuentemente utilizados y económicos, como son: El uso de "postes prefabricados de tubo galvanizado" y el de "postes prefabricados de perfil galvanizado"; colocando los postes cada 6 metros, con tres líneas de alambres (una de ellas doble) y con todos los accesorios, mano de obra e implantación del cultivo. El coste para 1 0.000 m², distribuidos en tres parcelas (caso más frecuente en las explotaciones Canarias), resulta:

A) COSTE DEL MATERIAL NECESARIO

POSTES DE TUBO GALVANIZADO	
• 204 Postes extremos, tubos de 2,25 m. x 40 mm. ø galvanizado y reforzado a 1.020 Ptas/ud.	208.080 Ptas
• 663 Postes intermedios, tubos de 2 m. x 32 mm. ø galvanizado y reforzado a 705 Ptas/ud.	467.415 Ptas
• 204 Andajes tipo hélice a 175 Ptas/ud.	35.700 Ptas
• 867 Cruceas para postes de 30 cms a 125 Ptas/ud. (opcional)	108.375 Ptas
• 408 Tensores de alambre carraca a 65 Ptas/ud.	26.520 Ptas
• 927 Kgrs. de alambre galvanizado de 2,7 mm. ø a 165 Ptas/kg. (1kg=22 m.)	152.955 Ptas
TOTAL	999.045 Ptas

POSTES DE PERFIL GALVANIZADO

• 204 Postes extremos perfil 2,20 m. x 2 mm. ø galvanizados a 925 Ptas/ud.	188.700 Ptas.
• 663 Postes intermedios perfil 2 m. x 1,5 mm. ø galvanizados a 645 Ptas/ud.	427.635 Ptas.
• 204 Anclajes tipo hélice a 175 Ptas/ud.	35.700 Ptas.
• 204 Elevadores postes extremos a 90 Ptas/ud.	18.360 Ptas.
• 408 Cadenetas tensión a 90 Ptas/ud.	36.720 Ptas.
• 408 Tensores alambre camaca a 65 Ptas/ud.	26.520 Ptas.
• 927 Kgrs. de alambre galvanizado de 2,7 mm. ø (1kg=22 m.) a 165 Ptas/ud.	152.955 Ptas.
TOTAL	886.590 Ptas.

B) MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PLANTACIÓN

• 175 horas instalando postes a 1.700 Ptas/hora	297.500 Ptas.
• 42 horas clavando anclajes a 1.700 Ptas/hora	71.400 Ptas.
• 46 horas colocando crucetas a 1.700 Ptas hora	78.200 Ptas.
• 46 horas colocando tensores a 1.700 Ptas hora	78.200 Ptas.
• 37 horas colocando alambres a 1.700 Ptas hora	62.900 Ptas.
• 102 horas plantación viña a 1.700 Ptas hora	173.400 Ptas.
TOTAL	761.600 Ptas.

C) IMPORTE DE PLANTAS

• 2.857 Plantas a 300 Ptas/ud.	857.100 Ptas.
--------------------------------	---------------

D) OTROS GASTOS DE IMPLANTACIÓN

• Abonos y estiércol (abonado de fondo)	200.000 Ptas.
• Tratamientos fitosanitarios	50.000 Ptas.
• Imprevistos	10.000 Ptas.
TOTAL	260.000 Ptas.

RESUMEN

COSTE INSTALACIÓN 10.000 m² POSTES TUBO GALVANIZADO

A) MATERIAL	999.045 Ptas.
B) MANO DE OBRA	761.600 Ptas.
C) IMPORTE PLANTAS	857.100 Ptas.
D) OTROS GASTOS IMPLANTACIÓN	260.000 Ptas.
TOTAL	2.877.745 Ptas.

COSTE INSTALACIÓN 10.000 m² POSTES PERFIL GALVANIZADO

A) MATERIAL	886.590 Ptas.
B) MANO DE OBRA	761.600 Ptas.
C) IMPORTE PLANTAS	857.100 Ptas.
D) OTROS GASTOS IMPLANTACIÓN	260.000 Ptas.
TOTAL	2.765.290 Ptas.

Si se utilizan materiales reciclables o tubería convencional para la instalación de la espaldera, estos costes pueden variar al alza o baja, dependiendo del tipo de material, de si se usan dados o tortas de cemento para reforzar (anclajes) y si se valora o no la mano de obra necesaria para la instalación, (mano de obra familiar).

Así, el coste de una espaldera, puede oscilar entre las 275 y 450 Ptas/m² , considerando lo dicho anteriormente.

Según el estudio de coste realizado en esta publicación, resulta que, para el supuesto de utilizar "tubos galvanizados prefabricados", el coste es de 288 Ptas/m² y de 277 Ptas/m² para los "perfiles galvanizados".



Foto 9.- Espaldera cubierta con malla contra los pájaros

PARA MAYOR INFORMACIÓN:

ESCUELA DE CAPACITACIÓN AGPARIA
Calle Guayonje, 6
38358 TACORONTE (Tenerife)
Tfno.: 922 56 12 00
Fax: 922 57 05 51

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- * ÁLVAREZ DE LA PEÑA, F. J. (1 977), "Algunos aspectos sobre el cultivo de la viña". Información Nº 1 5 del S. E. A., Centro Regional de Canarias, 26 pp,
- * ÁLVAREZ DE LA PEÑA, F. J. (1 978), Uva de mesa bajo invernadero en Tacoronte, Ministerio de Agricultura, Publicaciones de Extensión Agraria, Madrid, 71 pp.
- * ARMAS BENÍTEZ, R. (1988), *Apuntes sobre la poda de la viña en espaldera*, Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte, S/C de Tenerife, 17 pp.
- * CHAUVET, H. y REYNER, A. (1 984), *Manual de Viticultura*.
- * MARCILLA ARRAZOLA, J. (1 963), Tratado práctico de *viticultura* y enología Española, tomo I, Viticultura, cuarta edición, S.A..E.T.A., Madrid, 369 pp.
- * RODRÍGUEZ PÉREZ, V. M. (1 992), *Apuntes sobre la poda de ao vid en espaldera*. Consejo Regulador Denominación Específica "Tacoronte-Acentejo", S/C de Tenerife, 30 pp.
- * SANZ CARNERO, E (1981), El viñedo español, Ministerio de Agricultura, Madrid, 300 pp.

- * TAMARO (1976), Tratado de *fruticultura*, Ed. Gustavo Gili, S. A., Barcelona.
- * TENA MORALES, A. M. (1 999), Apuntes sobre el *cultivo de la viña*, Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte, S/C de Tenerife, 50 PP.
- * VILLARROYA I SERAFINI, A. (1 990), "Conducción en emparrado del viñedo", conferencia celebrada en la Semana Vitivinícola de la Alhóndiga '90, Tacoronte, S/C de Tenerife, 15 pp.

