



## Trabajo Fin de Grado

Guía de Controles y Estudio de Costes  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo

Autor

D. CARLOS LOPEZ GOMOLLON

Director/es

D. PEDRO CABELLO MARTÍNEZ  
D. JOSÉ CASANOVA GASCÓN

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE HUESCA  
2014

## **DOCUMENTOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

### **MEMORIA**

**ANEJO 1: ENCARGO DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**ANEJO 2: GENERALIDADES DE LAS ZONAS DONDE SE  
EJECUTAN P.R.R.V.**

**ANEJO 3: GUIA DE CONTROLES**

**ANEJO 4: OPERACIONES SUBVENCIONABLES**

**ANEJO 5: DELIMITACIÓN S.V.F. EN GABINETE**

**ANEJO 6: PROCEDIMIENTO MEDICION DE LA S.V.F. EN CAMPO**

**ANEJO 7: ESTUDIO DE COSTES**

**ANEJO 8: CALCULO DEL PRECIO SIMPLE DE LOS EQUIPOS**

**ANEJO 9: CALCULO PRECIOS COMPUESTOS**

**ANEJO 10: MODELOS DE ACTAS CAMPO Y LISTAS DE CONTROL**

**ANEJO 11: ESPECIFICACIONES DE LA DOCUMENTACIÓN**

**ANEJO 12: BIBLIOGRAFÍA**

**ANEJO 13: RELACION TABLAS, IMÁGENES Y DIAGRAMAS**

## **ANEJO 1: ENCARGO DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

## ÍNDICE ANEJO 1

	Página
<b>1 Objeto y Contenido del encargo</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Memoria</b>	1
<b>1.2 Anejos</b>	1
1.2.1 Guía de Controles	1
1.2.2 Modelos de Actas de Campo y Listas de Control	1
1.2.3 Fichas de las Operaciones Subvencionables	1
1.2.4 Banco de Precios Simples	2
1.2.5 Precios Descompuestos de las Labores	2
1.2.6 Metodología para la medición de la SVF	2
1.2.7 Especificaciones que deben de reunir la documentación justificativa de la ayuda	2
<b>2 Planes de Reestructuración y Reconversión del Viñedo</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Introducción</b>	3
<b>2.2 Normativa Básica</b>	4
<b>3 Controles de las Ayudas</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Controles sobre el terreno</b>	5
<b>3.2 Controles administrativos</b>	5
<b>4 Calculo de las Subvenciones</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Gastos Subvencionables</b>	6
<b>4.2 Operaciones y labores subvencionables</b>	6
<b>4.3 Reestructuración de un viñedo</b>	6

## 1 OBJETO Y CONTENIDO DEL ENCARGO

Se requiere la confección de un documento que sirva de referencia general para la realización en Aragón de los controles para el pago de la ayuda requeridos por el Fondo Español de Garantía Agraria (F.E.G.A.) tras publicación de la Circular de Coordinación 30/2013 del FEGA.

El documento tendrá los siguientes apartados:

### 1.1 Memoria

Se redactará una memoria concisa que recoja un resumen del trabajo realizado describiendo la metodología utilizada en su elaboración y el contenido de los diferentes anejos.

### 1.2 Anejos

Se incluirán al menos los siguientes anexos a la memoria:

#### 1.2.1 GUÍA DE CONTROLES

Este es el documento que se publicará y distribuirá a los controladores y solicitantes de la ayuda.

Se trata por tanto de un documento eminentemente práctico, con ilustraciones y ejemplos reales seleccionados de los diferentes anejos que puedan servir a los inspectores para clarificar todos los aspectos relativos a la toma de datos sobre el terreno.

La guía debe proporcionar a los equipos que realicen los controles administrativos los conceptos y criterios sobre la información que se debe recabar en la solicitud comprobando que cumple los requisitos establecidos, y que es coherente con lo recogido en el plan aprobado. Se indicará en cada caso los enlaces a los anejos en que se recoge con mayor detalle la documentación y el control.

#### 1.2.2 MODELOS DE ACTAS DE CAMPO Y LISTAS DE CONTROL

Incluirán un catálogo de los diferentes modelos recogidos en la normativa y en los manuales de procedimiento de la ayuda indicando de forma sucinta las instrucciones para cumplimentarlos.

#### 1.2.3 FICHAS DE LAS OPERACIONES SUBVENCIONABLES

Las fichas se diseñarán de forma que se puedan ir actualizando para cada parcela conforme varíen los precios de las labores o los rendimientos, manteniéndose la estructura de las mismas. Incluirán una lista de las labores que se admiten y una fotografía de la operación correctamente realizada y otras de operaciones finalizadas de forma incorrecta.

#### 1.2.4 *BANCO DE PRECIOS SIMPLES*

Se confeccionará un estudio de precios simples agrupados en tres conceptos fundamentales:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Materiales.

Para la Mano de Obra se justificarán a partir de los convenios vigentes; para la maquinaria se tendrá en cuenta la metodología propuesta por el Ministerio Ambiente y Medio Rural y Marino de 2008, para los costes de los materiales y trabajos realizados por terceros se recopilarán y analizarán las facturas aportadas en las solicitudes por los beneficiarios.

#### 1.2.5 *PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS LABORES*

Recogerá los distintos conceptos que intervienen, y la cantidad de los mismos, y su precio a partir del banco de precios simples. Se establecerán diferentes precios de las labores distinguiendo las características edafológicas.

#### 1.2.6 *METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE DE VIÑEDO FINANCIABLE*

Recogerá el sistema de trabajo para la delimitación de la Superficie de Viñedo Financiable (S.V.F.) a emplear en las ayudas por Reestructuración y Reconversión de viñedo.

Contendrá el protocolo para la recogida de datos en el control sobre el terreno.

#### 1.2.7 *ESPECIFICACIONES QUE DEBE REUNIR LA DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE LA AYUDA*

Recogerá una recopilación de los requisitos legales que se deben cumplir en la documentación y ejecución de las operaciones.

Contendrá los siguientes subapartados:

- Facturas y justificantes de pago.
- Servicios y productos fitosanitarios.
- Material vegetal.
- Estiércoles y purines.
- Fertilización.

## 2 PLANES DE REESTRUCTURACION Y RECONVERSION DEL VIÑEDO

### 2.1 Introducción

El objetivo de los planes de reestructuración y reconversión del viñedo es la adaptación de la producción al mercado, caracterizado actualmente por una mayor demanda de vinos de calidad, favoreciendo además la mejora de las estructuras de las explotaciones vitícolas y de la renta de los viticultores.

El régimen de ayudas abarca las siguientes medidas:

- Reversión varietal: Actividad consistente en el cambio de variedad de una parcela vitícola mediante la operación de sobreinjerto.
- Reimplantación (reestructuración): Actividad de sustitución de una o varias viñas por la plantación de otra u otras de superficie equivalente.
- Mejora de técnicas de gestión (transformación): Actividad que consiste en realizar un cambio en el sistema de conducción.

Las ayudas están financiadas íntegramente a través del Fondo Europeo Agrícola de Garantía. La contribución comunitaria supone como máximo el 50 % de los costes reales de reestructuración y reconversión de viñedos

Estas ayudas se vienen aplicando desde el año 2000, y en total se han presentado 7.287 solicitudes agrupadas en 48 planes colectivos. Los viticultores beneficiarios han sido 3.641, ya que muchos beneficiarios han participado en 2 o más planes.

En el cuadro siguiente se exponen los datos que comparan las superficies vitícolas de Aragón y las superficies vitícolas incluidas en los Planes.

Zona de producción	Superficie Plantada de viñedos (ha)	Superficie reestructurada (ha)
Denominación de Origen Protegida	29.786	14.435
Indicación Geográfica Protegida	5.731	1.093
Vino sin D.O.P. ni I.G.P.	2.761	0
Total	38.278	15.528

Tabla 1: Superficie de viñedo por zonas de producción. Fuente D.G.A. año 2014

En 2013 se ha abierto una nueva convocatoria de ayudas cuyo plazo de solicitud terminó el día 7 de noviembre de 2013. Se han recibido solicitudes de cinco nuevos planes colectivos en los que participan 526 viticultores.

Titular Plan	Nº solicitudes	Superficie (Has)	Subvención (€)
D.O.P. Cariñena	347	814,0553	4.239.982
D.O.P. Campo de Borja	77	201,0248	947.665
D.O.P. Calatayud	63	104,7962	376.278
D.O.P. Somontano	39	149,9394	961.104
I.G.P. Bajo Aragón	11	24,8745	123.198
Total	526	1.294,6902	6.648.227

Tabla 2: Resumen planes colectivos 2013.. Fuente D.G.A. año 2014

## 2.2 Normativa básica

La normativa básica que regula las características que deben cumplir las solicitudes de los P.R.R.V. es la siguiente:

Reglamentos comunitarios	Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo de 22 de octubre de 2007 (derogado)  Sustituido por:  Reglamento (UE) nº 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013.  Reglamento (CE) nº 555/2008 de la Comisión de 27 de junio de 2008.
Normativa Ministerial	Real Decreto 548/2013, de 19 de julio.
Normativa D.G.A.	Orden de 23 de septiembre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

Tabla 3: Normativa básica P.R.R.V..

## 3 CONTROL DE LAS AYUDAS

Una vez comprobado que las operaciones se han ejecutado y cumplen la finalidad de la ayuda se abona a los viticultores un 50% del importe establecido en la convocatoria como gasto subvencionable.

Hasta 2013 el gasto subvencionable para cada operación se ha establecido como módulos unitarios a tanto alzado, y por ello los importes de la subvención para una misma operación eran iguales para todos los viticultores, variando solo en función de la superficie

reestructurada.

La Circular de Coordinación 30/2013 del F.E.G.A., de Control de la ayuda a la reestructuración y reconversión de viñedos establece los requisitos básicos para que las comunidades autónomas realicen los controles consideren necesarios para la correcta disposición de los fondos comunitarios, verificando la correcta ejecución de las operaciones.

En esta ultima Circular de Coordinación 30/2013 se introduce un cambio sustancial en los criterios para calcular el gasto subvencionable, sustituyendo los módulos a tanto alzado empleados hasta 2013 por un importe máximo admisible en cada operación, siendo necesario comprobar el coste real mediante un estudio específico para cada plan y parcela, sobre la base de un informe validado por un técnico.

### 3.1 Controles sobre el terreno

Según marca la Circular de Coordinación 30/2013 se deben realizar controles sobre el terreno a todas las parcelas vitícolas reestructuradas o reconvertidas, para:

- Comprobar la correcta ejecución de las medidas finalizadas, de acuerdo con las operaciones realizadas.
- Comprobar que el material utilizado corresponde con lo recogido en las facturas u otros documentos que especifiquen sus características.
- Recabar los datos necesarios para determinar la superficie vitícola financiable.

### 3.2 Controles administrativos

Se verificará que se han presentado las comunicaciones de finalización de las operaciones realizadas y la documentación justificativa requerida en cada caso:

- Solicitud de pago y comunicación de finalización.
- Facturas u otros documentos que especifiquen las características del material utilizado, cuando corresponda, verificando la coherencia del material, en cuanto a calidad y cantidad, con lo solicitado.
- En el caso de las operaciones de plantación, reinjertado y sobreinjertado, que se utiliza un portainjerto certificado y que el material empleado reúne las condiciones establecidas en el plan aprobado.
- Comprobantes de pago correspondientes a las operaciones realizadas, cuando sean ejecutadas por mano de obra ajena a la explotación.
- En el caso de operaciones ejecutadas por el propio viticultor, en las que no se

dispone de justificante de pago, se hace necesario establecer una metodología para el cálculo del coste de la mano de obra y evitar así una sobrecompensación en el pago de la ayuda.

## 4 CALCULO DE LAS SUBVENCIONES

### 4.1 Gastos subvencionables

Forman parte de los gastos subvencionables:

- Materiales y servicios realizados por terceros. Se justificarán mediante factura
- Costes directos de mano de obra propia, con los pluses, cargas y seguridad social, que interviene directamente en la ejecución de la operación.
- Los gastos de funcionamiento, amortización y de conservación de la maquinaria, tractor y aperos.
- Gastos auxiliares: Se engloban, por ejemplo, en los gastos auxiliares: pequeñas herramientas estrictamente necesarias para hacer la unidad de obra (tijeras, cinta de medir, etc.), retirada de los restos producidos a causa de la realización de la operación, traslado del materiales y personas dentro de la explotación y hasta la parcela, alquiler de pequeño material, etc. La aplicación de los gastos auxiliares se estimará como porcentaje (%) sobre el total.

### 4.2 Operaciones y labores subvencionables

- Reconversion de variedad por reinjertado.  
Sobreinjertado. Labor de Injerto.
- Mejora del tipo de conducción por transformación de vaso a espaldera.  
Cambio de vaso a espaldera.- Labor de poda y de eliminación de restos.
- Espaldera Sencilla.- Labor de colocación.
- Espaldera Completa.- Labor de colocación.

### 4.3 Reestructuración de un viñedo

- Arranque, Labor arranque y recogida de cepas.
- Preparación del Suelo.  
Labor profunda.  
Labores superficiales Pase rodillo, recogida de restos, y reparto abono.
- Acopio de estiércol.
- Planta y Plantación.- Labor de plantación.

- Protección contra conejos.- Labor de colocación.
- Espaldera Sencilla.- Labor de colocación.
- Espaldera Completa.- Labor de colocación.

**ANEJO 2: GENERALIDADES DE LAS ZONAS DONDE SE  
EJECUTAN LOS P.R.R.V**

## ÍNDICE ANEJO 2

	Página
<b>1    Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2    Estudio de Suelos</b>	<b>1</b>
<b>3    Variedades</b>	<b>7</b>
<b>4    Sistema de Formación</b>	<b>10</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

Los P.R.R.V. son colectivos y se realizan en un marco de un acuerdo celebrado entre los viticultores participantes. Con un número mínimo de 20 viticultores para constituir uno de estos planes. Estos planes colectivos en los últimos años se han agrupado en las distintas Denominaciones Origen Protegida: Campo de Borja, Cariñena, Calatayud y Somontano, y en la Identificación Geográfica Protegida del Bajo Aragón. Por ello se procede a realizar en este anejo una breve descripción de las características edáficas de los suelos, variedades y sistemas de formación de cada una de las zonas; ya que son factores que el viticultor tiene en cuenta para a la hora de realizar la reestructuración de su viñedo.

## 2 ESTUDIO DE SUELOS

El coste de la realización de las labores de cultivo de la viña, sobre todo las labores de preparación del terreno, puede estar influenciado por el tipo de suelo en el que está establecida o se va a establecer el viñedo. Por ello se va a proceder a describir las características de las distintas zonas de implantación del viñedo, para poder realizar una estimación de coste de implantación del viñedo.

### D.O.P. CALATAYUD

La D.O.P. Calatayud está localizada en las estribaciones del sistema Ibérico, en la zona sur occidental de la provincia de Zaragoza. La superficie de viñedo se distribuye en 46 municipios de una zona enmarcada por las formaciones montañosas que se desprenden del macizo del Moncayo y que se organiza alrededor de una compleja red fluvial formada por afluentes del Ebro: Jalón, Jiloca, Manubles, Mesa, Piedra y Ribota.

En la actualidad la Denominación comprende de 3.394 hectáreas de viñedo siendo cultivada por 900 viticultores.

La zona vitícola D.O.P. Calatayud está relacionada con la depresión homónima, al sur oeste de la provincia de Zaragoza y perteneciente a la Depresión del Ebro.

La formación y evolución morfológica de la depresión de Calatayud determinan una topografía del relieve directamente vinculada las tres unidades más importantes: las sierras exteriores, el interior de la fosa y el piedemonte o somontano.

En cuanto a los relieves positivos, más energéticos, de las sierras existe dos diferencias importantes: mientras las de origen paleozoico (Sierra Virgen, Sierra Vicort...) son elevaciones de materiales difíciles de alterar (cuartitas y pizarras), las mesozoicas constituidas por materiales más blandos (calizas, margas, yesos, etc.) son más difíciles de

erosionar y la red fluvial (ríos Mesa y Piedra...) es capaz de labrar en ellas paisajes peculiares.

En estas sierras los suelos son difíciles de trabajar con abundantes pedregosidad y bajos rendimientos.

El relieve del sector central de la depresión presenta acumulaciones de: arcillas, margas, yesos y calizas duras. Los materiales blandos fueron erosionados en el cuaternario, pero los materiales duros resistieron el desgaste formando muelas y como se denominan en la zona a estas formaciones “castillos”. Aquí se aprecian suelos pardo-calizos con depósitos de diferentes materiales.

Entre estos relieves y las superficies estructurales se desarrollan los sistemas de glacis y terrazas. Los glacis están formados por materiales pedregosos, procedentes de las sierras próximas acompañados en muchos casos de arcillas rojas.

Nos encontramos con tierras pardo-rojizas sobre pizarras y cuarcitas con alto contenido en hierro.

La altitud aumenta desde el centro de la fosa hacia sus márgenes. El viñedo se desplaza hacia cotas elevadas superiores a 550 m e incluso existen parcelas por encima de 1000 m, aunque a pesa de todo, entre 650 y 900 m se encuentra el 80% del viñedo.

En general, existe una gran dispersión del viñedo entre el relieve atormentado de sierras y colinas y al mismo tiempo se observa una amplia heterogeneidad de suelos.

En esta zona el cultivo de la vid realiza una labor agroambiental muy importante frenando la erosión, el arrastre y lavado de los suelos en pendiente, conformando junto con la vegetación y flora espontáneas locales, un entorno natural y paisajístico de gran belleza.

### D.O.P. CAMPO DE BORJA

El Campo de Borja está situado el noreste de la provincia de Zaragoza, a 60 Km. de la capital, siendo una zona de transición entre las montañas del Sistema Ibérico y el Valle del Ebro. Comprende el Somontano del Moncayo y se extiende a lo largo del Valle del río Huecha y los llamados Llanos de Plasencia.

El relieve corresponde a una sucesión de altiplanicies de altitud comprendida entre los 350 y 700 m de topografía suave con ondulaciones de muy amplia curvatura. La parte occidental se muestra más accidentada por la presencia de los contrafuertes del macizo del Moncayo monte que influye notablemente en el clima de la zona, dando carácter a sus vinos.

Una de las características que más están influyendo en el conocimiento de la zona y que contribuye al buen cultivo del viñedo es el estudio de sus suelos. Los suelos que predominan en la D.O.P. son suelos pardo-calizos y suelos de terraza, con pedregosidad media, buen drenaje, niveles medios de materia organica y ricos en nutriente. También existen suelos arcillo-ferrosos en las laderas más próximas al Moncayo, donde la pedregosidad es mayor. Son suelos muy indicados para el cultivo del viñedo con producciones de calidad.

Respecto a la zonificación, sus características son las siguientes:

En la zona baja, con altitudes entre 350 - 450 metros nos encontramos suelos pardo calizos y garnachas tanto en formación tradicional en vaso, como en espalderas; siendo la variedad mas cultivada en la zona. Es la zona de maduración más temprana y comprende los viñedos de Agón, Bisimbre, Fréscano, Mallén, Magallón y Pozuelo de Aragón.

La zona media se caracteriza por tener la mayor concentración y densidad de viñedo. Comprende los viñedos situados entre los 450 - 550 metros de altitud, Se encuentran los suelos de las terraza el río La Huecha afluente el Ebro y todos los suelos cascajosos y arcillos-ferrosos. Allí se encuentran los viñedos de Alberite, Albeta, Bureta, Maleján, Ainzón, Borja, Fuendejalón, en un relieve de suaves laderas y buena exposición al sol. Sus vinos son muy complejos, intensos, estructurados y carnosos.

La zona alta de la D.O.P., cuyos viñedos se extienden desde los 550 - 700 metros de altitud, corresponde a las estribaciones del Moncayo. Los viñedos situados en zonas altas de Ainzón y Fundejalón, así como a los municipios de Tabuenca, Bulbuente, Ambel, El Buste y Vera de Moncayo.

### D.O.P. CARIÑENA

El Campo de Cariñena es una llanura cerrada al suroeste por las sierras ibéricas, de tal forma que los depósitos de materiales descienden desde las últimas al llano determinando la utilización del suelo en cada caso.

En las estribaciones montañosas se presentan suelos pobres con sustrato rocoso muy cercano, de bajos rendimientos y dificultad para el empleo de maquinaria agrícola.

A medida que las prolongaciones montañosas van perdiendo altura, el paisaje de colinas desciende suavemente hasta identificarse con la llanura de Cariñena. El suelo, a cierta altura, está formado por guijarros de los depósitos aluviales y coluviales y muestra las condiciones necesarias para el cultivo de la vid, pues no necesita mucha humedad pero

cuando la recibe es capaz de conservarla durante largo tiempo. En estas zonas el clima se dulcifica y las cepas hallan el medio idóneo para su desarrollo.

Por su parte, en la llanura que se extiende paralela a la Sierra de Alairen y en la que se encuentra más del 80% de la D.O.P. se encuentran suelos de arcillas miocenas. Aquí hay cuatro tipos principales:

Cascajo. Suelo pardo calizo sobre depósitos alóctonos con áreas de suelo pardo rojizo. Es el suelo que ocupa mayor extensión en la D.O.P..

Royal, Tierras pardas meridionales sobre pizarras, principalmente y cuarcitas, con áreas de espesor reducido y suelo pedregoso poco evolucionado. Este tipo de suelo ocupa el segundo lugar en la extensión de la Denominación.

Tierra fuerte arcillosa. Suelo de terraza sobre suelo pardo calizo pedregoso sobre glacis muy destruidos o depósitos alóctonos calizos.

Calar. Suelo de xerorendxinas sobre margas, areniscas y a veces niveles de yesos, con áreas de suelo pardo calizo y litosuelos.

Otro tipo de suelos que ocupan menos extensión dentro de la Denominación son los aluviales, procedentes de la sedimentación de los ríos Jalón y Huerva en los términos de Almonacid de la Sierra, Afamen, Muel, Mezalocha y Villanueva de Huerva.

### D.O.P. SOMONTANO

La zona de producción de la D.O.P. Somontano se encuentra a una altura comprendida entre los 350 y los 1000 m sobre el nivel del mar.

El territorio de la D.O.P. presenta una estructura bandeada de dirección este-oeste originada por las estructuras geológicas (paralelas a la cadena pirenaica) y climáticas condicionadas por la altitud. Está surcada por una serie de ríos (Alcanadre, Vero, Calcón, Cinca, Esera, Isabena, etc.), que fluyen hacia el sur durante la mayor parte de su recorrido.

En el límite septentrional se encuentran las sierras de Guara, Balcés, Salinas, etc. Estas sierras están formadas por materiales predominantemente calcáreos de edades cretácica y eocena que se desplazaron hacia el sur en forma de escamas cabalgantes. Los materiales plásticos, triásicos que afloran en estrechas bandas a lo largo de la sierras facilitaron el desplazamiento de las inmensas masas rocosas.

Inmediatamente al sur de las sierras aparecen los materiales detríticos propios del borde de cuenca de edad fundamentalmente oligocena. Sobre estos materiales cabalgan las masas de calizas descritas anteriormente. Conforme uno se desplaza hacia el sur, se

encuentran los sedimentos miocenos formados por alternancias de areniscas y lutitas. Existe una estrecha banda próxima a Barbastro, también con dirección aproximada este-oeste. Que es una estructura anticlinal donde aflora la formación de yesos. Esta formación es una potente serie de materiales evaporíticos. La estructura anticlinal mencionada es la manifestación en superficie de un cabalgamiento cuyo frente se sitúa al sur de las sierras exteriores.

Los suelos, de color pardo, son generalmente de textura franca aunque también se encuentran suelos con textura franco arenosa en las zonas con arenisca y franco arcillosa en la zona sur. Son suelos con pH alcalino, con un contenido importante de caliza activa y una capacidad de retención de agua muy variable pues va de moderada a muy alta dependiendo de la textura la profundidad de los suelos.

El medio geográfico de la zona presenta una serie de singularidades que se han tratado de forma pormenorizada en el “Estudio de los suelos de los viñedos de la D.O.P. Somontano”.

El resultado de este estudio permite una clasificación detallada, de la cual podemos destacar los siguientes tipos de suelos:

Calcisoles. Suelos que manifiestan una acumulación de carbonato cálcico a cierta profundidad. Presentan un pH básico, característica que se mantienen en toda la zona. La mayor parte de los viñedos tradicionales se cultivan sobre este suelo.

Gipsisoles. Son suelos desarrollados sobre margas yesiferas que presentan una acumulación secundaria de yeso en forma pulverulenta y/o lenticular. Se encuentra localizado al suroeste de Barbastro.

### I.G.P. BAJO ARAGÓN

La comarca del Bajo Aragón se enclava en una gran unidad geológica, la cuenca del Ebro. Esto implica que la variedad geológica es moderada, aunque contiene algunos aspectos de interés excepcional. La cuenca del Ebro es una cuba sedimentaria delimitada por tres cadenas montañosas formadas en la Orogenia Alpina-Pirineos, Ibérica y Catalanides, que durante la mayor parte de la Era Terciaria se llenó de sedimentos procedentes de la erosión de dichos relieves. A finales de los tiempos terciarios se produjo un cambio drástico en el desarrollo de la Cuenca: la erosión pasó a ser más importante que el depósito de sedimentos.

Por la localización de la I.G.P. próxima al extremo sur de la Cuenca del Ebro, se

extiende sobre un espesor moderado de sedimentos terciarios depositados sobre un dominio de microplaca ibérica escasamente deformado. La tectónica alpina afectó poco a este terreno, dejando poco más que pliegues suaves y movimientos verticales que influyeron en el espesor y la naturaleza de los sedimentos.

El sustrato en la mayor parte de la comarca son depósitos del terciario apoyados sobre la serie triásica. Esta serie, está representada por hasta unos 1.000 metros de areniscas rojas en la parte inferior y luego varios tramos de calizas dolomíticas grises alternando con tramos arcillosos rojos con yeso y sal. Dada la situación de la I.G.P. en la Cuenca del Ebro, los sedimentos de la era terciaria son absolutamente dominantes. Se trata de depósitos de tipo continental, procedentes de la erosión de la Cadena Ibérica y depositados durante los períodos Oligoceno y Mioceno.

La dinámica fluvial alterna períodos de intensa excavación y encajamientos con períodos de estabilización y depósito de materiales de aluvión. Esto queda patente en la naturaleza de los cantes de las gravas donde a menudo predominan los de rocas metamórficas o ígneas, más resistentes al desgaste erosivo que los sedimentos de la propia cuenca. Estos últimos compuestos por arcillas, areniscas, yeso, sal, etc. que son evacuados en suspensión o disueltos. Solo las capas de calizas lacustre pueden quedar significativamente representadas en los cantes de las grabas de terraza. Las terrazas de mayor extensión de la I.G.P. son las del Ebro, pero también son importantes las del Guadalupe, Matarraña y Algas.

## CONCLUSION

Una vez conocidas las condiciones edafológicas de las distintas zonas donde se están desarrollando los P.R.R.V., las cuatro D.O.P. y la I.G.P. del Bajo Aragón, observamos que a pesar de estar separadas unas de otras distancias considerables, el tipo de suelo que predomina en todas las zonas es similar.

Podemos observar que en líneas generales, el cultivo de viñedo en Aragón se desarrolla en sierras y valles cercanos a importantes ríos. Los cuales han ido erosionando el terreno y acumulando en los sedimentos que transportaban. Dando como resultado unos suelos pardos-calizo y con una pedregosidad importante, en el cual se desarrolla el cultivo de viñedo.

### 3 VARIEDADES

Los P.R.R.V también se realizan por una adaptación de los viñedos a las tendencias del mercado, por ello se realiza la sustitución de viñedos que están llegando al final de su ciclo productivo, variedades plantadas que no se han adaptado como se esperaban al terreno o variedades que no dan la producción esperada. Por variedades más productivas o con mayor aceptación comercial para la elaboración de vinos de calidad.

Las variedades autorizadas en cada una de las zonas que actualmente se realizan los planes de restructuración son las siguientes.

Zona	Variedades	
	Tinta	Blancas
D.O.P. Campo de Borja	Cabernet Sauvignon, Garnacha Tinta, Garnacha Tintorera, Mazuela, Merlot, Syrah, Tempranillo.	Chardonnay, Garnacha blanca, Macabeo, Moscatel de Alejandría, Moscatel de grano menudo, Sauvignon blanc, Verdejo.
D.O.P. Cariñena	Cabernet Sauvignon, Garnacha Tinta, Juan Ibáñez, Mazuela, Merlot, Monastrell, Tempranillo, Syrah, Vidadillo.	Chardonnay, Garnacha blanca, Macabeo, Moscatel de Alejandría, Parellada.
D.O.P. Calatayud	Bobal, Cabernet Sauvignon, Garnacha Tinta, Mazuela, Merlot, Monastrell., Syrah, Tempranillo.	Gewürztraminer, Chardonnay, Garnacha blanca, Macabeo, Malvasía, Moscatel de Alejandría, Sauvignon balnc, Verdejo.
D.O.P. Somontano	Cabernet Sauvignon, Garnacha Tinta, Parraleta, Pinot Noir, Merlot, Moristel, Syrah, Tempranillo.	Alcañón, Chardonnay, Garnacha blanca, Gewürztraminer, Macabeo, Riesling, Sauvignon blanc.
I.G.P. Bajo Aragón	Cabernet-Sauvignon, Derechero, Garnacha tinta, Garnacha Tintorera, Mazuela, Merlot, Syrah , Tempranillo.	Chardonnay, Garnacha Blanca, Macabeo

Tabla 1: Variedades de uva autorizadas por zonas. Fuente D.G.A. año 2014

En este último P.R.R.V, las solicitudes de cambio de variedad por adaptación a las recomendaciones en las distintas zonas es la siguiente:

#### D.O.P. BORJA

Variedad	Superficie Original (ha)	Superficie Final (ha)
Garnacha Tinta	38,8270	117,3052
Tempranillo	21,2107	1,9177
Macabeo	2,1835	3,0066
C Sauvignon	0,0553	0
Merlot	1,4294	0
Syrah	0	55,0323
Moscatel grano Menudo	0	2,2885
Garnacha Blanca	0	1,3933
Chardonnay	4,9822	18,0977
Garnacha Tintorera	0	1,9835
<b>TOTAL</b>	<b>68,6881</b>	<b>201,0248</b>

Tabla 2: Superficie por variedades Plan VII D.O.P. Campo de Borja. Fuente D.G.A. año 2014.

#### D.O.P. CALATAYUD

Variedad	Superficie Original (ha)	Superficie Final (ha)
Garnacha Tinta	76,1740	95,5640
Tempranillo	9,0261	5,7941
Malvasía	2,0246	2,0246
Bobal	1,5515	0
Macabeo	3,0023	1,4135
Syrah	11,2035	0
<b>TOTAL</b>	<b>104,7962</b>	<b>104,7962</b>

Tabla 3: Superficie por variedades Plan VII D.O.P. Calatayud. Fuente D.G.A. año 2014

### D.O.P. CARIÑENA

Variedad	Superficie Original (ha)	Superficie Final (ha)
Garnacha Tinta	158,9206	315,5906
Tempranillo	122,2745	52,3815
Cariñena	14,1697	58,7038
Macabeo	83,5626	1.093,5978
Cabernet Sauvignon	19,0899	37,1893
Merlot	4,4446	6,2027
Syrah	26,7693	122,1733
Juan Ibáñez	3,9504	0
Moscatel	0	3,7485
Chardonnay	0	11,6507
<b>TOTAL</b>	<b>402,1831</b>	<b>814,0553</b>

Tabla 4: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Cariñena. Fuente D.G.A. año 2014

### D.O.P. SOMONTANO

Variedad	Superficie Original (ha)	Superficie Final (ha)
Garnacha Tinta	2,1384	51,6104
Tempranillo	20,8487	9,0309
Macabeo	2,8646	2,0731
Garnacha Blanca	0,3103	0,9239
C Sauvignon	37,4724	10,7150
Parraleta	0	2,2644
Chardonnay	1,3647	43,2167
Merlot	15,1227	0,3921
Sauvignon blanc	0	6,6830
Syrah	9,4024	13,2417
Gewürztraminer	6,2301	8,0834
Moristel	5,1456	1,6988
<b>0TOTAL</b>	<b>100,8999</b>	<b>149,9334</b>

Tabla 5: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Somontano. Fuente D.G.A. año 2014

## I.G.P. BAJO ARAGÓN

Variedad	Superficie Original (ha)	Superficie Final (ha)
Garnacha Tinta	10,2199	9,9141
Garnacha Tintorera	2,7008	2,0718
Macabeo	1,8392	5,5882
Garnacha Blanca	5,4884	3,4147
Cabernet Sauvignon	3,1627	3,1627
Syrah	1,4635	0,7230
<b>TOTAL</b>	<b>24,8745</b>	<b>24,8745</b>

Tabla 6: Superficie por variedades Plan VII I.G.P. Bajo Aragón. Fuente D.G.A. año 2014

Analizando las superficies nuevas plantadas respecto a las arrancadas, se observa que en general la mayoría de las D.O.P. e I.G.P. están volviendo a la cultivo de variedades autóctonas, lo que permite que la planta se desarrolle mejor frente a variedades foráneas.

## 4 SISTEMA DE FORMACIÓN

En esta última convocatoria la superficie que se ha solicitado el cambio del sistema de formación de vaso a espaldera es el siguiente, pasando de un 54,7% de las parcelas originales en vaso a un 3,9% de las parcelas finales en este sistema de formación:

Zona	Sistema de Formación	Vaso (ha)	Espaldera (ha)
D.O.P. Borja	Superficie Inicial	28,7199	39,9602
	Superficie Final	3,4836	197,5412
D.O.P. Cariñena	Superficie Inicial	273,4802	158,2306
	Superficie Final	21,2226	792,8327
D.O.P. Calatayud	Superficie Inicial	91,1778	13,6184
	Superficie Final	26,6329	78,1633
D.O.P. Somontano	Superficie Inicial	0,6000	100,2999
	Superficie Final	0,0000	149,9394
I.G.P. Bajo Aragón	Superficie Inicial	6,2138	18,6607
	Superficie Final	0,0000	24,8745

Tabla 7: Superficie por sistema de producción del último plan de Reestructuración. Fuente D.G.A. año 2014

## **ANEJO 3: GUIA DE CONTROLES**

## ÍNDICE ANEJO 3

	Página
<b>1 Objeto y Ámbito de Aplicación</b>	<b>1</b>
<b>2 Antecedentes</b>	<b>1</b>
<b>3 Unidad de control en campo</b>	<b>2</b>
<b>4 Tareas previas de Gabinete</b>	<b>2</b>
<b>5 Secuencia de las tareas de campo</b>	<b>3</b>
<b>6 Especificaciones de la documentación</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Control medios propios</b>	9
<b>6.2 Hoja control facturas</b>	9
6.2.1 Declaración de justificación de gastos	10
6.2.2 Justificantes bancarios	10
6.2.3 Facturas	10
<b>6.3 Informe referente al control de calidad de justificación de gastos</b>	<b>11</b>
6.3.1 Factura de Espaldera	11
6.3.2 Factura: planta, tutores, protectores y gomas	12

# **GUIA DE CONTROLES**

## **PARA LA CERTIFICACION DE LOS PLANES DE REESTRUCTURACION Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO**



*Imagen Portada: Parcela de Viñedo. Fuente D.G.A.*

**Julio 2014**

## ÍNDICE

	Página
<b>1 Objeto y Ámbito de Aplicación</b>	<b>1</b>
<b>2 Antecedentes</b>	<b>1</b>
<b>3 Unidad de control en campo</b>	<b>2</b>
<b>4 Tareas previas de Gabinete</b>	<b>2</b>
<b>5 Secuencia de las tareas de campo</b>	<b>3</b>
<b>6 Especificaciones de la documentación</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Control medios propios</b>	9
<b>6.2 Hoja control facturas</b>	9
6.2.1 Declaración de justificación de gastos	10
6.2.2 Justificantes bancarios	10
6.2.3 Facturas	10
<b>6.3 Informe referente al control de calidad de justificación de gastos</b>	11
6.3.1 Factura de Espaldera	11
6.3.2 Factura: planta, tutores, protectores y gomas	12

## 1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El objeto de este anexo es establecer un documento de trabajo que sirva de referencia general para las inspecciones sobre el terreno realizadas en base a la certificación de las medidas acogidas a los planes de Reestructuración y Reconversión del viñedo, y la documentación presentada para la justificación de la ayuda. Se trata por tanto de un documento eminentemente práctico, con ilustraciones y ejemplos reales que puedan servir a los inspectores para clarificar todos los aspectos relativos a la toma de datos sobre el terreno.

## 2 ANTECEDENTES

La Circular de Coordinación 30/2013 del Fondo Español de Garantía Agraria (F.E.G.A.) de Control de la ayuda a la reestructuración y reconversión de viñedos establece los requisitos básicos para que las comunidades autónomas realicen los controles consideren necesarios para la correcta disposición de los fondos comunitarios, verificando la correcta ejecución de las operaciones.

En esta Circular se introduce un cambio sustancial en los criterios para calcular el gasto subvencionable sustituyendo los módulos a tanto alzado por un importe máximo admisible en cada operación, siendo necesario comprobar el coste real mediante un estudio específico para cada plan y parcela, sobre la base de un informe validado por un técnico.

Se trata en definitiva de proporcionar a los inspectores los conceptos y criterios sobre la información que se debe recabar en campo para que, aparte de la verificación de la propia inspección, esta resulte útil y completa en el momento de certificar las operaciones realizadas.

### Normativa básica empleada en la confección de esta guía:

Reglamentos comunitarios	Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo de 22 de octubre de 2007 (derogado) Sustituido por: Reglamento (UE) nº 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013. Reglamento (CE) nº 555/2008 de la Comisión de 27 de junio de 2008
Normativa Ministerial	Real Decreto 548/2013, de 19 de julio.

Normativa D.G.A.	Orden de 23 de septiembre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
------------------	--

Tabla 1: Normativa básica P.R.R.V.

### 3 UNIDAD DE CONTROL EN CAMPO

Los controles sobre el terreno, para la certificación de la finalización de la medida, debe centrarse en la revisión de las parcelas agrícolas que forman parte de la solicitud de pago.

Ahora bien, dado que las referencias utilizadas en la solicitud de pago (anejo son las referencias del SIGPAC, y la unidad de registro en el SIGPAC es el recinto, las parcelas agrícolas declaradas estarán formadas por una o varias referencias de recintos SIGPAC que serán, por tanto, la unidad de referencia para los controles en campo.

#### UNIDAD DE CONTROL EN CAMPO:

Parcela agrícola: superficie de tierra continua en la que un solo agricultor cultiva un único cultivo. Las parcelas agrícolas declaradas estarán formadas por una o varias referencias de recintos SIGPAC.

Parcela SIGPAC: Superficie continua de terreno con una referencia alfanumérica única representadas gráficamente en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas. En el interior de cada parcela se identifica uno o más recintos.

Recinto SIGPAC: Cada una de las superficies continuas de terreno dentro de una parcela SIGPAC, con un uso agrícola único de los definidos en el SIGPAC. El recinto es la unidad de referencia para los controles de campo.

### 4 TAREAS PREVIAS DE GABINETE

Cualquier salida a campo para realizar un control sobre el terreno requiere una serie de trabajos previos en gabinete. Todos los aspectos referentes a este punto, se encuentran detallados en el Anejo 3, mostrándose aquí un resumen de los mismos.

#### Preparación, ordenación y acopio de la documentación del control de campo

Una vez presentada por parte del viticultor la solicitud de pago, indicando que ha finalizado las medidas, se puede proceder a realizar la inspección en campo de dichas parcelas.

### Preparación, ordenación y acopio de la documentación del control de campo:

Recopilación de todas las instrucciones y normas para la realización del trabajo y credencial.

Establecimiento de itinerarios adecuados y disposición de medios técnicos necesarios para acceder a las parcelas de forma rápida y eficiente

## 5 SECUENCIA DE TAREAS EN CAMPO

### Secuencia de tareas en la Delimitación de la SVF en Campo:

Elegir una buena ubicación para observar las parcelas y comprobación de los aspectos técnicos a comprobar en la inspección.

Establecer un buen itinerario para determinar la SVF, con el GPS de precisión.

Cumplimentar el acta de control con todos los aspectos a comprobar, y toma de fotografías de aquellos aspectos mas relevantes.

En los aspectos a controlar en campo para verificar que las operaciones han finalizado correctamente, en función de la medida solicitada, se encuentra mas detalle de las operaciones en el Anejo 4:

CODIGO: C	PLANTA Y PLANTACION
	<p>Se ha ejecutado la plantación de toda la parcela solicitada, sin observarse marras en la parcela. En el caso de existir marras se descontaran en la medición de S.V.F. y se realizaran fotografías de las faltas.</p> <p>Se comprobara también la existencia del tutor en la planta.</p>
CODIGO: K	PROTECTORES
	<p>Se ha colocado los protectores solicitados en la totalidad de la parcela, dichos protectores deben ser nuevos, no estando autorizados materiales reciclados.</p>

Imagen 1: Operación Plantación. Fuente D.G.A.

CODIGO: L	SOBREINJERTADO
 <p>Imagen 3: Operación Sobreinjertado. Fuente D.G.A.</p>	<p>Se ha ejecutado el reinjerto de toda la parcela solicitada, observarse que dichos reinjertos se han realizado correctamente, observando que el material reinjertado esta vivo.</p>
CODIGOS: V, U, F y G	INSTALACIÓN ESPALDERAS
 <p>Imagen 4: Operación Instalación Espaldera. Fuente D.G.A.</p>	<p>Se ha instalado la espaldera: sencilla o completa y se ha colocado como mínimo el primer alambre de la espaldera.</p> <p>Se comprobara que todo el material empleado en la instalación de la espaldera es nuevo, no se subvencionara material reciclado o de segunda mano.</p>

Una vez verificada que la ejecución de la medida es correcta, se procederá a la medición de la S.V.F. (según se recoge en el anexo 6) y la recogida de datos en campo en función de las comprobaciones que tengamos que hacer en función de las acciones solicitadas por el viticultor.

- Ancho de calle (m): Se medirá la distancia en proyección horizontal entre al menos 4 líneas consecutivas y se hará la media. Esta medición se realizará con cinta métrica y el resultado se anotará con dos decimales.



*Imagen 5: Medición del ancho calle. Fuente D.G.A.*

- Distancia entre Plantas (m): la medición se realiza entre calles no próximas a las lindes. Se medirá la distancia en proyección horizontal entre 11 plantas consecutivas y se hará la media de la distancia. Esta medición se realizará con cinta métrica y el resultado se anotará con dos decimales.



*Imagen 6: Medición entre plantas. Fuente D.G.A.*

- N° de árboles o plantones en zona viñedo: En caso de que dentro del recinto aparezcan zonas con especies arbóreas, se procederá a contar los árboles.
- Evaluación de la inspección: El inspector debe indicar si el recinto inspeccionado cumple los requisitos de finalización de las operaciones para la toma de datos de la S.V.F., marcando las casillas:

1. Conforme, “SI” en caso de cumplir con los requisitos establecidos.

2. Conforme, “NO” señalando en tal caso la disconformidad que proceda:

Acta de inspección S.V.F. 1 (anejo 10, 2.1):

- Disconformidad A, si no existe viñedo, indicando el uso SIGPAC encontrado.
- Disconformidad B, si el viñedo está abandonado.

Acta de inspección S.V.F. 1 Control de Calidad (anejo 10, 2.2):

- Disconformidad A, si no existe viñedo, indicando el uso SIGPAC encontrado.
- Disconformidad B, si el viñedo está abandonado.

Acta de inspección S.V.F. 2 (anejo 10, 2.3):

- Disconformidad C, si no se ha terminado la colocación de los postes y/o el primer alambre de la espaldera.
- Disconformidad D, si no ha finalizado la plantación (o en su caso el sobreinjerto).
- Disconformidad E, si no ha colocado la totalidad de los protectores contra conejos.
- Disconformidad F, si no ha colocado la totalidad de los tutores.

Acta de inspección S.V.F. 2 Control de Calidad (anejo 10, 2.4):

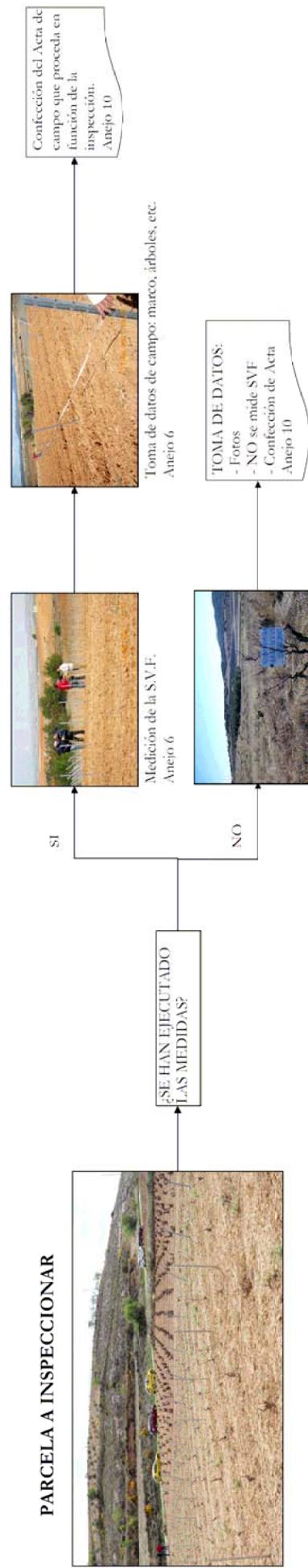
- Disconformidad C, si no se ha terminado la colocación de los postes y/o el primer alambre de la espaldera.
- Disconformidad D, si no ha finalizado la plantación (o en su caso el sobreinjerto).
- Disconformidad E, si no ha colocado la totalidad de los protectores contra conejos.
- Disconformidad F, si no ha colocado la totalidad de los tutores.

- Observaciones. El inspector debe indicar en esta casilla, si ha realizado fotografías, si se da alguna irregularidad o cualquier caso particular detectado.
- Fecha de inspección. El inspector cumplimenta en la línea correspondiente al recinto visitado la fecha en la que se ha visitado ese recinto.
- Firma de inspectores.
- Se realizarán fotos en cada recinto visitado cuando sea conveniente para reflejar posibles incumplimientos o discrepancias con la solicitud. Al realizar las fotos, se colocará una pizarra con el código del recinto y en caso necesario se añadirá el caso

particular del que se trate. Deberán quedar reflejados en el acta de inspección, apartado de observaciones, para que posteriormente las fotos sean trazables con los recintos.

• NOTA:

- En el caso de encontrarse con una disconformidad en S.V.F.1 tipo A o B; NO se realizara medición de SVF, reflejando dicha disconformidad en el acta de campo.
- En el caso de encontrarse con una disconformidad en S.V.F.2 tipo C o D; NO se realizara medición de SVF, reflejando dicha disconformidad en el acta de campo.
- En el caso de encontrarse con una disconformidad en S.V.F.2 tipo E o F; SI se realizara medición de SVF, reflejando dicha disconformidad en el acta de campo.



Grafo 1: Resumen inspección en campo. Fuente: Elaboración propia.

## 6 ESPECIFICACIONES DE LA DOCUMENTACIÓN

A continuación se recoge la documentación que deben presentar los viticultores junto con la solicitud de pago y la comunicación de finalización de las operaciones realizadas, todo este control se encuentra mas desarrollado en el anexo 11:

- Solicitud de pago y comunicación de finalización. (modelo anexo 10 3.1).
- Hoja de declaración de gastos. (modelo anexo 10 3.2).
- Facturas en las que se especifique las características del material utilizado y/o servicios realizados.
- Comprobantes de pago correspondientes a las facturas de material y/o servicios realizados, cuando sean ejecutadas por mano de obra ajena a la explotación.
- En el caso de operaciones ejecutadas por el propio viticultor, se presentará una estimación de coste de las labores realizadas por medios propios.
- En el caso de las operaciones de plantación, reinjertado y sobreinjertado, se comprobara que se utiliza planta certificada y que el material empleado reúne las condiciones establecidas en el plan aprobado.

### 6.1 Control Medios Propios

En el caso haber realizado operación por cuenta propia, se debe presentar una estimación del coste de cada una de las operaciones. Comprobándose que el importe reflejado en el detalle de costes presentado por el viticultor coincide con el reflejado en la declaración de gastos. Se comprobará que no existe duplicidad de gastos de medios propios y gastos justificados mediante factura. Dicha estimación se constatará con el estudio de costes del anexo 7, comprobándose si la estimación de costes es correcta y evitándose así una sobrecompensación en el pago de la ayuda.

### 6.2 Hoja de Control Facturas

Se realizará un control de todas las facturas presentadas en la solicitud de pago presentadas por parte de cada viticultor. Cumplimentando el modelo del anexo 10 3.3 para cada una de las solicitudes de pago, en donde se comprobara los siguientes aspectos.

#### 6.2.1 DECLARACION DE JUSTIFICACIÓN DE GASTOS

#### 6.2.2 JUSTIFICANTES BANCARIOS

#### 6.2.3 FACTURAS

- General

Se comprobara de cada factura:

- Nº de Factura.
- Fecha de Expedición.
- Nombre NIF/ CIF domicilio comprador y vendedor.
- Descripción de la operación realizada por la empresa.
- Fecha de Operación.

Una vez revisados los aspectos generales que deben reunir las facturas, se comprobará que las facturas de planta, desinfección y abonado orgánico (estiércol-purín) cumplen los siguientes aspectos:

- PLANTA:

- Nº de viverista o comerciante autorizado.
- Portainjerto certificado y variedad de la planta.
- Número plantas.
- Variedad y portainjerto.

- DESINFECCIÓN:

- Empresa de aplicación, la cual debe estar inscrita (R.O.P.O.).
- Fecha de la aplicación.
- Identificación del producto.
- Nombre comercial.
- Nº registro.
- Lote:

Cantidad total del producto aplicado.

Superficie tratada (identificación Sigpac de la parcela).

Plazo de seguridad en su caso (se comprobara en el control de calidad).

Datos del aplicador (nombre y D.N.I.) (R.O.P.O. en control de calidad).

Identificación del equipo de tratamiento, la cual debe estar inscrita R.O.M.A.(se comprobara en el control de calidad).

Datos de empresa, fecha de aplicación y producto coinciden con la

declaración previa.

• **ESTIERCOL:**

- Transporte y aplicación de estiércol.
- Explotación ganadera, inscrita R.E.G.A.
- Descripción de estiércol:
- Líquido o fluido.
- Procedencia (especie).

• **OBSERVACIONES:**

Se comprobara que el gasto de material justificado con factura es coherente, con la estimación de material realizado de las operaciones del anexo 7. Indicando en este campo si se observa alguna diferencia significativa de gasto de material.

### **6.3 Informe referente al Control de Calidad de Justificación de Gastos**

De la muestra seleccionada en el control de calidad de cada uno de los pagos realizados, se confeccionara el Informe Referente al control de calidad de Justificación de Gastos, anexo 10 3.4. En donde se realizara un control más exhaustivo de cada uno de los expedientes seleccionados. Comprobándose los puntos de control de la hoja control de facturas y cumplimentándolo con un control sobre materiales justificados.:

#### **6.3.1 FACTURA DE ESPALDERA.**

Del acta de control de campo se obtienen los siguientes datos

- Distancia entre postes (m)
- Marco de plantación (m)
- Orientación de las filas

Del Editor se obtienen los siguientes datos:

- Longitud de las líneas (m)  
(Distancia entre cepas)
- Ancho de la Parcela (m) (Distancia entre cepas)

A partir de estos datos se realizan los siguientes cálculos para obtener un número aproximado de materiales necesarios para la plantación y ver la coherencia con los datos aportados en las facturas

Postes/línea= (Longitud de la línea / Distancia entre postes) -1=

Nº de Líneas = (Ancho de parcela / distancia entre filas) + 1 =

# Datos declarados

Nº de postes intermedios = nº líneas x postes en la línea=

Nº de postes extremos = nº líneas x 2 postes por línea=

Hélices con varilla = n° líneas x 2 Hélices por línea =

Nº de Tensores = nº líneas x 4 tensores por línea =

Kg. de Alambre 2,7 = longitud línea x n° líneas x 0,03528 Kg./m

Kg. de Alambre 2,4= longitud línea x n° líneas x 2 x 0,04463 Kg./m

kg Alambre Tensores=nº líneas x 2 \* 1,5 m tensor=

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos de materiales de espaldera reflejados en la factura aportada.

### 6.3.2 FACTURA: PLANTA, TUTORES, PROTECTORES Y GOMAS

De la división de la S.V.F.2 /entre el marco de plantación obtenemos el nº de plantas reales:

Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
TOTAL S.V.F.2 ( $m^2$ ) =

Nº de plantas reales =

Frente al número de plantas que declara en facturas:

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos reflejados en la factura aportada.

## **ANEJO 4: OPERACIONES SUBVENCIONABLES**

## ÍNDICE ANEJO 4

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Descripción de las operaciones</b>	<b>2</b>
Arranque	2
Preparación del suelo	4
Desinfección del suelo	6
Planta y Plantación	8
Protectores	11
Sobreinjertado	14
Instalación espaldera sencilla	16
Instalación espaldera completa	19
Transformación espaldera sencilla	22
Transformación espaldera completa	24
<b>1.2 Ejemplos de operaciones mal realizadas</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUCCION

En este anexo se describen las labores que componen cada una de las operaciones subvencionables de los P.R.R.V., se ha realizado en formato ficha, con la intención que dicha información pueda consultarse libremente y actualizar.

Cada ficha de operación esta compuesta:

- Breve descripción de la operación.
- Labores admisibles.
- Imágenes de la realización de las labores.

## 1.1 Descripción de las Operaciones

CÓDIGO	ARRANQUE
A	
	DESCRIPCIÓN
	Es la eliminación total de todas las cepas que se encuentren en una superficie plantada de vid. Y por lo tanto es la eliminación tanto del portainjerto como de la parte aérea de la planta.
	LABORES ADMISIBLES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Labor de Arranque, extracción del terreno de la vid mediante el uso de un tractor con una cadena.</li> <li>- Recogida y retirada de la parcela de las vides.</li> </ul>
	IMÁGENES
	
	<p>Imagen 1: Labor de Arranque. Fuente: D.O.P. Cariñena.</p>

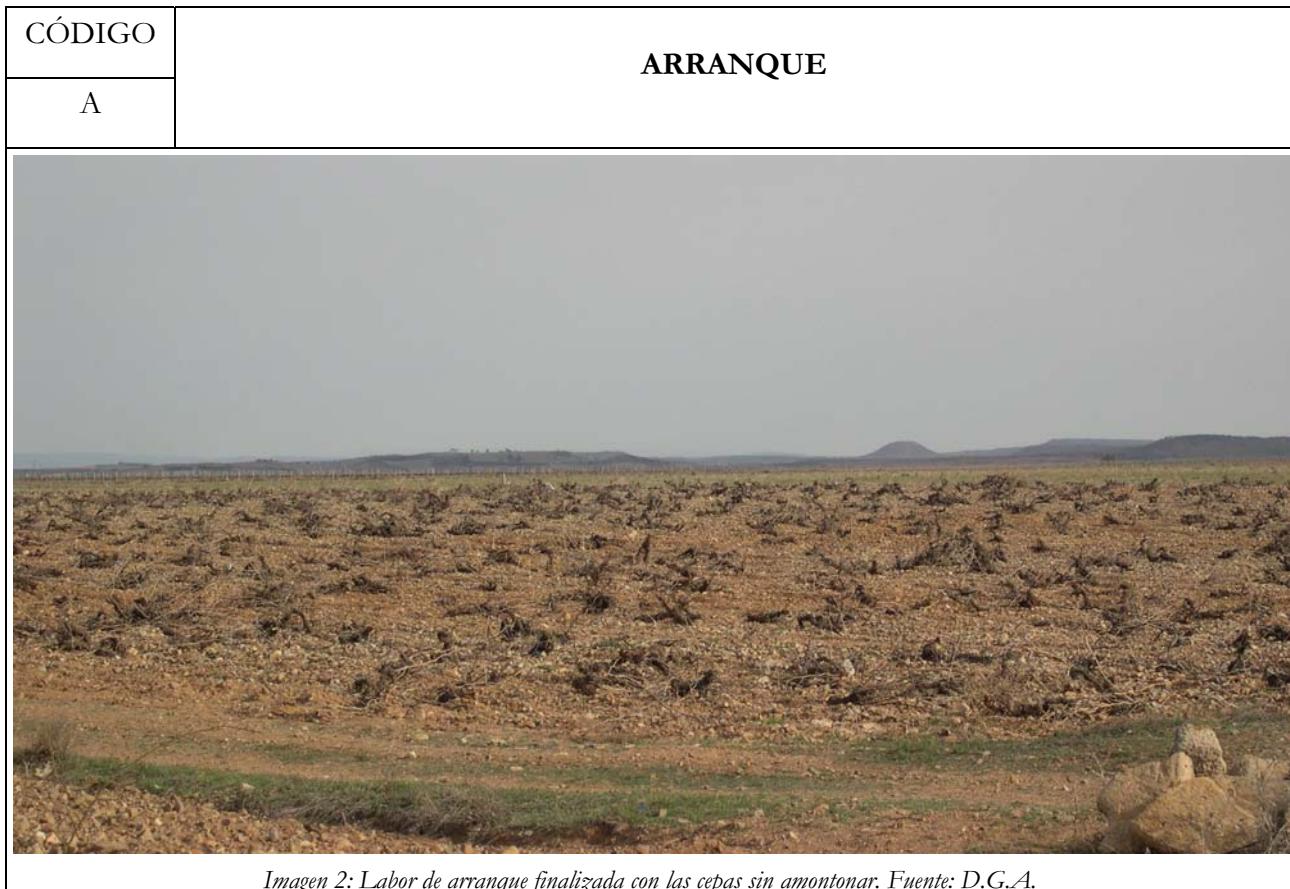


Imagen 2: Labor de arranque finalizada con las cepas sin amontonar. Fuente: D.G.A.



Imagen 3: Labor de arranque finalizada con las cepas amontonadas. Fuente: D.G.A.

CÓDIGO	<b>PREPARACIÓN DEL SUELO</b>			
B	DESCRIPCIÓN			
<p>Es la eliminación total de restos vegetales de cultivos anteriores y adecuación del terreno para la implantación del nuevo viñedo. Eliminando mediante esta operación las malas hierbas, reduciendo patógenos y plagas mediante la preparación del suelo con el pase de los aperos.</p> <p>El tipo de suelo es un factor determinante influyendo en las labores de preparación y desarrollo del viñedo que se va a implantar.</p> <p>Mediante esta operación se deben crear un buen equilibrio físico, químico y biológico, para que el desarrollo y crecimiento del sistema radicular del viñedo sea correcto.</p> <p>La eliminación de raíces de cultivos anteriores, es fundamental para evitar que se descompongan evitando enfermedades y ataques de nematodos a la nueva plantación. Además se debe acondicionar la parcela, nivelando para evitar zonas de encharcamientos que pueden perjudicar al cultivo.</p>				
<b>LABORES ADMISIBLES</b>				
Labor	Descripción	Equipos		
Labor profunda.	Labor de preparación de terreno a una profundidad media de 30 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertedera.</li> <li>- Subsolador.</li> </ul>		
Labor superficial.	Labor superficial de preparación de terreno realizada a una profundidad media de 10 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chisel.</li> <li>- Grada de discos.</li> <li>- Cultivador.</li> <li>- Rodillo Liso.</li> </ul>		
Abonado.	Labor de incorporar al terreno una sustancia que puede ser inorgánica u orgánica, para incrementar la calidad del suelo y mejorar la concentración de nutrientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estercolado.</li> <li>- Purín.</li> <li>- Abono Químico.</li> </ul>		

CÓDIGO	PREPARACIÓN DEL SUELO
B	
<i>IMÁGEN</i>	
	

*Imagen 4: Labor profunda de preparación del terreno y retirada de restos de viñedo presentes en el terreno tras el arranque.*

*Fuente: D.O.P. Cariñena.*

CÓDIGO	DESINFECCION DEL SUELO	
	H	DESCRIPCIÓN
<p>En las replantaciones de viñedo es conveniente respetar un periodo de reposo del suelo de entre 4 y 8 años. Los factores que determinan la prolongación del reposo será mas larga, si la plantación anterior de viñedo había sido afectada por el virus del entrenudo corto (<i>grapevine fanleaf virus</i> o GFLV) o por la presencia de nematodos vectores de virosis en el suelo. Cuanto más numerosos sean estos factores más riesgo existe de recontaminación y, por lo tanto, más largo debe ser el tiempo de espera; durante este período es interesante realizar una rotación de especies vegetales que ayuden a mejorar la estructura, fertilidad y sanidad del suelo. Si la parcela está afectada por la presencia de hongos causantes de la podredumbre de las raíces, <i>Armillaria mellea</i> Vahl. o <i>Rosellinia necatrix</i> Hartig, se recomienda no plantar o bien esperar un mínimo de 10 años, durante los cuales se realizarán trabajos de aireación del suelo y eliminación de raíces.</p> <p>Se priorizará el reposo del suelo y la rotación de cultivos frente a la desinfección química, la cual se efectuará sólo cuando no sea posible esperar y siempre en condiciones justificadas por la presencia de nematodos vectores y la existencia de síntomas del virus del entrenudo corto en la viña arrancada. Si es necesaria la desinfección química, habrá que aplicarla en las condiciones marcadas para garantizar su eficacia, la seguridad en el trabajo y el respeto por el entorno; en cualquier caso, nunca se debe aplicar en parcelas con pendientes susceptibles de escorrentía ni cercanas a cauces o ríos. Previamente a la realización del tratamiento, el terreno debe estar bien labrado, con ausencia de restos vegetales, suficientemente húmedo y la temperatura del suelo a 30 cm. debe oscilar entre 12 y 18°C (otoño y primavera). Debido a la alta toxicidad de los productos nematocidas fumigantes (productores de gases), las aplicaciones serán llevadas a cabo por personal aplicador especializado y autorizado. Según recoge el Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.</p> <p>Inmediatamente después del tratamiento, se dará un paso de rodillo y se esperará de 2 a 3 meses sin realizar ninguna otra acción en la parcela desinfectada; durante ese periodo, se señalizará la zona desinfectada para evitar el paso de personas y de ganado por la parcela. Posteriormente a esta etapa, se realizarán una o dos labradas con el fin de forzar la aireación total del producto desinfectante. Se recomienda dejar un periodo de 1 año mínimo entre el arranque y la replantación, lo que permitirá efectuar la preparación del suelo y la desinfección en buenas condiciones.</p>		

CÓDIGO	DESINFECCION DEL SUELO
H	LABORES ADMISIBLES
	<p>Esta operación la debe de realizar personal aplicador especializado y autorizado, que consiste en la aplicación del producto nematocidas al terreno.</p>
	IMAGEN
	
	<p><i>Imagen 5: Labor de desinfección. Fuente: D.O.P. Cariñena.</i></p>

CÓDIGO	PLANTA Y PLANTACIÓN
	C
	DESCRIPCIÓN
<p>El <u>material vegetal</u> empleado debe tener el pasaporte fitosanitario y proceder de un distribuidor autorizado. Garantizando de esta forma que el material vegetal sano y potencialmente viable. Este pasaporte nos indica el nombre de la variedad, comerciante, origen de la partida, numero de lote, fecha de expedición. Según recoge la Orden de 17 de mayo de 1993 por la que se establece la normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad, y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución.</p> <p><u>Preparación de las plantas:</u> antes de realizar la plantación es necesario realizar un corte a las raíces de las plantas injerto de unos 3-4 cm., con el objetivo de estimular el crecimiento de las raíces, favoreciendo así el crecimiento de las plantas.</p>	
<h4>LABORES ADMISIBLES</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual, el marqueo de plantas y la colocación de las mismas en el terreno se realiza manualmente.</li> <li>- Máquina plantadora guiada por láser, la cual realiza la apertura, cierre de zanja, y colocación de la planta en el terreno en la posición determinada previamente al GPS.</li> <li>- Plantación mecanizada, una maquina arrastrada del tractor, realiza la apertura y cierre de zanja, mientras que un operario coloca manualmente la planta en el terreno.</li> </ul>	
<h4>IMÁGENES</h4> 	
<p><i>Imagen 6: Labor de plantación manual con barrena. Fuente: D.O.P. Cariñena.</i></p>	

CÓDIGO	PLANTA Y PLANTACION
C	 <p>Imagen 7: Alineación con cadena y plantación manual. Fuente: D.O.P. Cariñena.</p>



CÓDIGO	PLANTA Y PLANTACION
C	
	
<p><i>Imagen 9: Labor de plantación mecanizada, con colocación de planta manual. Fuente: D.O.P. Cariñena.</i></p>	
	
<p><i>Imagen 10: Labor de plantación finalizada. Fuente: D.G.A.</i></p>	

CÓDIGO	PROTECTORES
	K
	DESCRIPCIÓN
<p>Los tubos protectores son unos tubos de plástico, que consiguen unas condiciones óptimas para el crecimiento y protección de las vides. Garantizan un crecimiento mejor y más rápido, ya que evitan la ramificación de la planta, favoreciendo el desarrollo de un sólo tallo, creciendo la plantación mayor vigor y rapidez. A la vez que la protegen tanto de roedores como de otros animales, conejos, liebres, etc. Además de proteger a la planta contra los herbicidas, las condiciones climáticas adversas.</p> <p>Los protectores suelen tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmontables con una altura de 50 cm y desmontables.</li> <li>• Son cilíndricos, de 10 cm. de diámetro, todos son iguales y rígidos, por lo que se clavan bien en el suelo.</li> <li>• No necesitan de mano de obra especializada para su colocación.</li> <li>• Son de doble capa, por lo que los cambios de temperatura no son tan bruscos y la planta sufre menos estrés.</li> </ul> <p>Los tubos invernadero de vid son translúcidos, para suministrar la cantidad óptima de luz. Evitan la concentración de calor durante el día, y retienen la humedad producida por la noche. Así obtenemos el ideal de temperatura de crecimiento durante más tiempo, asegurando una alta supervivencia de las plantaciones.</p>	
<p style="text-align: center;">LABORES ADMISIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocación e instalación de los protectores.</li> <li>- Admisible únicamente material nuevo.</li> </ul>	

CÓDIGO	PROTECTORES
	IMÁGENES
K	<p>Imagen 11: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.</p> <p>Imagen 12: Labor de colocación de protectores contra conejos realizada en media parcela. Fuente: D.G.A.</p>

CÓDIGO	PROTECTORES
K	
	
<p><i>Imagen 13: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.</i></p>	
	
<p><i>Imagen 14: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.</i></p>	

CÓDIGO	<b>SOBREINJERTADO</b>
L	DESCRIPCIÓN
<p>El injerto es una técnica de propagación asexual, en donde se coloca el vástagos de una determinada variedad en el sistema radicular (patrón) de otra variedad. Cuando se injerta una planta, el vástagos debe contener muchas yemas, pero la unión normalmente utiliza solamente una sola yema. Para que el injerto se produzca debe existir un buen contacto entre el cambium del vástagos y del patrón. El cambium es una capa sencilla de células localizadas justo por debajo de la corteza. Esta área conduce a la formación de la unión del injerto, entre el vástagos y el patrón.</p> <p>Las plantas de vid que se encuentran establecidas en un viñedo se suelen reinjertar si no son económicamente rentables, por fin del ciclo productivo o cambio varietal por cuestiones ecológicas. Las plantas de vid que serán injertadas deben estar sanas y vigorosas, sin enfermedades o insectos y relativamente jóvenes.</p>	
<b>LABORES ADMISIBLES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación del material vegetal.</li> <li>- Acondicionamiento de la planta.</li> <li>- Labor de injertado.</li> </ul>	

CÓDIGO	SOBREINJERTADO
L	IMÁGENES
	
<p><i>Imagen 15: Labor de reinjertado. Fuente: D.O.P. Cariñena.</i></p>	
	
<p><i>Imagen 16: Labor de reinjertado. Fuente: D.O.P. Cariñena.</i></p>	

CÓDIGO	INSTALACIÓN DE ESPALDERA SENCILLA
V	DESCRIPCIÓN
	<p>La espaldera es una forma de conducción de las vides, esta formación consiste en crear una estructura en forma de “T” de 40 cm. de longitud y 60 cm. de ancho, sobre un poste intermedio a 80-100 cm. de altura sobre el suelo. Sobre los extremos de la “T” se apoyan dos alambres para soporte de la vegetación, la cual se dispone libre y radialmente sobre el cordón de formación. Permitiendo vegetar a la vid en múltiples direcciones, al contrario que ocurre en la formación en espaldera que se le guía en un plano vertical.</p> <p>Este sistema de conducción es un sistema ideado para bajas producciones 3.000 kg/ha. Es un sistema intermedio entre el tradicional vaso y la espaldera normal. En este sistema la vegetación se dispone permitiendo una elevada porosidad e iluminación de los racimos, dando lugar a una distribución uniforme de la radiación a lo largo del día y evitando sobreexposiciones directas tanto de las hojas como de los racimos. Manteniendo una aireación y refrigeración de la planta adecuada que evita la pasificación y quema de los racimos.</p> <p>Una vez realizadas las labores de arranque, preparación del terreno, abonado y plantación del viñedo, se instalan los postes que sujetaran los alambres. Deberán usarse soportes duraderos para evitar gastos de reposición; fuertes y flexibles para resistir cualquier tipo de impacto; ligeros, para una mayor economía de transporte e implantación y fáciles de instalar, para que cualquier obrero no especializado pueda colocarlos de manera rápida y económica.</p> <p>El material empleado suele ser variado, aunque los más populares en este tipo de espalderas son los postes de acacia o de pino tratado de 16-19 cm. de diámetro y 1,2 m. de longitud para los postes extremos y de 8-10 cm. de diámetro para los intermedios y 1,0 m. de longitud.</p> <p>Una hilera de viña en espaldera está formada por postes intermedios o de soporte y a la misma altura entre dos postes extremos o de cabecera. El largo de la hilera no debe superar los 50 m. para favorecer el manejo de la maquinaria y demás labores de cultivo.</p> <p>Los postes de soporte se implantarán distanciados entre sí entre 6 a 9 m. y los postes de cabecera, al ser los que soportan toda la extensión de las líneas de alambre, deben reforzarse en sus bases.</p> <p>Los alambres para el amarre y el entutorado de las cepas y sarmientos, se utiliza alambre galvanizado de 3 mm. En este tipo de formación únicamente se instala un alambre que sostiene la cepa se sitúa a unos 80-100 cm. del suelo y se coloca en el primer año de instalación de la espaldera.</p>

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 vástagos con el plano de la espaldera. En este proceso se emplean diferentes materiales como rafia de juncos, badana de platanera, materiales plastificados, grapadoras con cinta, grapadoras con hilo y ganchos de alambre fino, para evitar posibles estrangulamientos.

#### LABORES ADMISIBLES

- Apertura de hoyo, colocación de postes y cierre de hoyos.
- Colocación de alambre y tensado del alambre instalado.
- Entutorado de la planta y atado de la misma.
- Admisible únicamente material nuevo.

#### IMAGENES



Imagen 17: Espaldera Sencilla. Fuente: D.G.A.

CÓDIGO	INSTALACIÓN DE ESPALDERA SENCILLA
V	

Imagen 18: Espaldera Sencilla. Fuente: D.G.A.

CÓDIGO	INSTALACIÓN DE ESPALDERA COMPLETA
F	DESCRIPCIÓN
La espaldera es una forma de conducción de las vides provista de un sistema de empalizamiento que permite guiar la vegetación en dirección vertical, lo que simplifica los procesos de poda y facilita la mecanización de los procesos productivos.	
Esto, en oposición al sistema tradicional del cultivo de la vid, el conocido como vaso, que 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.	
Una vez realizadas las labores de arranque, preparación del terreno, abonado y plantación del viñedo, se instalan los postes que sujetaran los alambres. Deberán usarse soportes duraderos para evitar gastos de reposición; fuertes y flexibles para resistir cualquier tipo de impacto; ligeros, para una mayor economía de transporte e implantación y fáciles de instalar, para que cualquier obrero no especializado pueda colocarlos de manera rápida y económica.	
El material empleado suele ser variado, aunque los más populares son los tubos galvanizados de 40 mm. de diámetro para los postes extremos y de 32 mm. de diámetro para los intermedios, así como perfiles metálicos que van clavados al suelo con la ayuda de un martillo para evitar las bases de hormigón.	
Una hilera de viña en espaldera está formada por postes intermedios o de soporte vertical y a la misma altura entre dos postes extremos o de cabecera. El largo de la hilera no debe superar los 50 m. para favorecer el manejo de la maquinaria y demás labores de cultivo. Los postes de soporte se implantarán distanciados entre sí entre 6 a 9 m. y los postes de cabecera, al ser los que soportan toda la extensión de las líneas de alambre, deben reforzarse en sus bases. Los alambres para el amarre y el entutorado de las cepas y sarmientos, se utilizan alambre galvanizado de 3 mm. El inferior que sostiene la cepa se sitúa a unos 40 a 50 cm. del suelo y se coloca en el primer año de instalación de la espaldera. Los otros alambres 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, entre otros factores.	
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 vástagos con el plano de la espaldera. También es fundamental en la poda de fructificación con el fin de realizar el arqueado de los sarmientos y para permitir a la cepa una mayor resistencia a la acción del viento. En este proceso se emplean diferentes materiales como rafia de juncos, badana de platanera, materiales plastificados, grapadoras con cinta, grapadoras con hilo y ganchos de alambre fino, para evitar posibles estrangulamientos.	

CÓDIGO	INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA
F	LABORES ADMISIBLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura de hoyo, colocación de postes y cierre de hoyos.</li> <li>- Colocación de alambre y tensado, necesario para certificación mínimo el primer alambre instalado.</li> <li>- Entutorado de la planta y atado de la misma.</li> <li>- Admisible únicamente material nuevo.</li> </ul>	
IMÁGENES	
	
<p><i>Imagen 19: Espaldera completa. Fuente: D.G.A.</i></p>	

CÓDIGO	INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA
F	
	

*Imagen 20: Espaldera completa. Fuente: D.G.A.*

CÓDIGO	TRANSFORMACIÓN DE ESPADERA SENCILLA
U	DESCRIPCIÓN
La espaldera es una forma de conducción de las vides, esta formación consiste en crear una estructura en forma de “T” de 40 cm de longitud y 60 cm. de ancho, sobre un poste intermedio a 80-100 cm. de altura sobre el suelo. Sobre los extremos de la “T” se apoyan dos alambres para soporte de la vegetación, la cual se dispone libre y radialmente sobre el cordón de formación. Permitiendo vegetar a la vid en múltiples direcciones, al contrario que ocurre en la formación en espaldera que se le guía en un plano vertical.	
Este sistema de conducción es un sistema ideado para bajas producciones 3.000 kg/ha. Es un sistema intermedio entre el tradicional vaso y la espaldera normal. En este sistema la vegetación se dispone permitiendo una elevada porosidad e iluminación de los racimos, dando lugar a una distribución uniforme de la radiación a lo largo del día y evitando sobreexposiciones directas tanto de las hojas como de los racimos. Manteniendo una aireación y refrigeración de la planta adecuada que evita la pasificación y quema de los racimos.	
Una vez realizadas las labores de poda, mediante las cuales se adapta la planta para la transformación del sistema de producción de vaso a espaldera, se instalan los postes que sujetaran los alambres. Una vez realizadas las labores de arranque, preparación del terreno, abonado y plantación del viñedo, se instalan los postes que sujetaran los alambres. Deberán usarse soportes duraderos para evitar gastos de reposición; fuertes y flexibles para resistir cualquier tipo de impacto; ligeros, para una mayor economía de transporte e implantación y fáciles de instalar, para que cualquier obrero no especializado pueda colocarlos de manera rápida y económica.	
El material empleado suele ser variado, aunque los más populares en este tipo de espalderas son los postes de acacia o de pino tratado de 16-19 cm. de diámetro y 1,2 m. de longitud para los postes extremos y de 8-10 cm. de diámetro para los intermedios y 1,0 m. de longitud.	
Una hilera de viña en espaldera está formada por postes intermedios o de soporte y a la misma altura entre dos postes extremos o de cabecera. El largo de la hilera no debe superar los 50 m. para favorecer el manejo de la maquinaria y demás labores de cultivo. Los postes de soporte se implantarán distanciados entre sí entre 6 a 9 m. y los postes de cabecera, al ser los que soportan toda la extensión de las líneas de alambre, deben reforzarse en sus bases. Los alambres para el amarre y el entutorado de las cepas y sarmientos, se utilizan alambre galvanizado de 3 mm. En este tipo de formación únicamente se instala un alambre que sostiene la cepa se sitúa a unos 80-100 cm. del suelo y se coloca en el primer año de instalación de la espaldera.	
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 vástagos con el plano de la espaldera. En este proceso se emplean diferentes materiales como rafia de juncos, badana de platanera, materiales plastificados, grapadoras con cinta, grapadoras con hilo y ganchos de alambre fino, para evitar posibles estrangulamientos.	

CÓDIGO	<b>TRANSFORMACIÓN DE ESPADERA SENCILLA</b>
U	
<b>LABORES ADMISIBLES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento mediante poda de la planta.</li> <li>- Apertura de hoyo, colocación de postes y cierre de hoyos.</li> <li>- Colocación de alambre y tensado del alambre instalado.</li> <li>- Entutorado de la planta y atado de la misma.</li> <li>- Admisible únicamente material nuevo.</li> </ul>	
<b>IMÁGENES</b>	
	
<p><i>Imagen 21: Transformación espaldera sencilla. Fuente: D.G.A.</i></p>	

CÓDIGO	TRANSFORMACIÓN DE ESPADERA COMPLETA
G	DESCRIPCIÓN
La espaldera es una forma de conducción de las vides provista de un sistema de empalizamiento que permite guiar la vegetación en dirección vertical, lo que simplifica los procesos de poda y facilita la mecanización de los procesos productivos.	
Esto, en oposición al sistema tradicional del cultivo de la vid, el conocido como vaso, que 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.	
Una vez realizadas las labores de poda, mediante las cuales se adapta la planta para la transformación del sistema de producción de vaso a espaldera, se instalan los postes que sujetaran los alambres. Deberán usarse soportes duraderos para evitar gastos de reposición; fuertes y flexibles para resistir cualquier tipo de impacto; ligeros, para una mayor economía de transporte e implantación y fáciles de instalar, para que cualquier obrero no especializado pueda colocarlos de manera rápida y económica.	
El material empleado suele ser variado, aunque los más populares son los tubos galvanizados de 40 mm. de diámetro para los postes extremos y de 32 mm. de diámetro para los intermedios, así como perfiles metálicos que van clavados al suelo con la ayuda de un martillo para evitar las bases de hormigón.	
Una hilera de viña en espaldera está formada por postes intermedios o de soporte vertical y a la misma altura entre dos postes extremos o de cabecera. El largo de la hilera no debe superar los 50 m. para favorecer el manejo de la maquinaria y demás labores de cultivo.	
Los postes de soporte se implantarán distanciados entre sí entre 6 a 9 m. y los postes de cabecera, al ser los que soportan toda la extensión de las líneas de alambre, deben reforzarse en sus bases.	
Los alambres para el amarre y el entutorado de las cepas y sarmientos, se utilizan alambre galvanizado de 3 mm. El inferior que sostiene la cepa se sitúa a unos 40 a 50 cm. del suelo y se coloca en el primer año de instalación de la espaldera. Los otros alambres 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, entre otros factores.	
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 vástagos con el plano de la espaldera. También es fundamental en la poda de fructificación con el fin de realizar el arqueado de los sarmientos y para permitir a la cepa una mayor resistencia a la acción del viento.	

CÓDIGO	<b>TRANSFORMACIÓN DE ESPADERA COMPLETA</b>
U	
<b>LABORES ADMISIBLES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento mediante poda de la planta.</li> <li>- Apertura de hoyo, colocación de postes y cierre de hoyos.</li> <li>- Colocación de alambre y tensado, necesario para certificación mínimo el primer alambre instalado.</li> <li>- Entutorado de la planta y atado de la misma.</li> <li>- Admisible únicamente material nuevo.</li> </ul>	
<b>IMÁGENES</b>	
	
<p><i>Imagen 22: Transformación espaldera completa. Fuente: D.G.A.</i></p>	

CÓDIGO	TRANSFORMACIÓN DE ESPADERA COMPLETA
U	 <p>Imagen 23: Transformación espaldera completa. Fuente: D.G.A.</p>

## 1.2 Ejemplos de operaciones mal realizadas

GOBIERNO DE ARAGÓN		ACTA DE INSPECCIÓN SVF 1 Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 1											PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO		
Personas que intervienen en el control													Observaciones		
Equipos utilizados		Equipo: TABLET YKPU005827 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267													
Nº Expediente							Referencia SIGPAC	Superficie Afectada	MARCO		Número de árboles o plantones en zona viñedo	Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección	Observaciones
Prv.	Mun.	Agr.	Zona	Pol.	Parcela	Rec.			Ancho Calle	Dist. Plantas		Conformidad	No conformidades encontradas (*)		
50	170	0	0	2	14	42	A	0,0109		0	NO	A	23/12/2013	No existe viña en el recinto. Es la vuelta de tractor de la vía 170-0-0-2-3-1, que forma parcela agrícola con este recinto.	
Tipos de no conformidades (*)							Otras Observaciones		Firma de Controladores						
A: si no hay viña, indicando el uso SIGPAC encontrado. B: si se detecta abandono de viñedo.									Fdo: [REDACTED] Fdo: [REDACTED]						
 <p style="text-align: right; color: orange;">23.12.2013</p>															
<p><i>Imagen 24: Sin viña en el recinto. Fuente: D.G.A.</i></p>															

<b>GOBIERNO DE ARAGÓN</b> Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SVF 1</b> <b>Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 1</b>												<b>PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO</b>								
Personas que intervienen en el control [REDACTED]																					
Equipos utilizados Equipo: TABLET YKPU005827 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267																					
Nº Expediente [REDACTED] - [REDACTED]						Referencia SIGPAC	Prv.	Mun.	Agr	Zona	Pol.	Parcela	Rec	Med	MARCO		Número de áboles o plantones en zona Viñedo	Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección	Observaciones
Superficie Afectada	Ancho Calle	Dist. Plantas	Conformidad	No conformidades encontradas (*)																	
50	4	0	0	1	24	1	A	0,8949	2,2	2,16	0	NO	B	05/12/2013	No está en producción.						
Tipos de no conformidades (*) A: si no hay vira, indicando el uso SIGPAC encontrado. B: si se detecta abandono de viñedo.						Otras Observaciones						Firma de Controladores Fdo: [REDACTED] Fdo: [REDACTED]									
																					
<i>Imagen 25: Viñedo abandonado. Fuente: D.G.A.</i>																					

GOBIERNO DE ARAGÓN		ACTA DE INSPECCIÓN SVF 2 Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 2 Controles de campo de medidas finalizadas														PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO	
Personas que intervienen en el control																Observaciones	
Equipos utilizados		Equipo: TABLET YK6M003412 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267															
Nº Expediente [REDACTED]								MARCO		Número de árboles o plantones en zona viñedo		Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección		Observaciones	
Prv.	Mun.	Agr.	Zona	Pol.	Parcela	Rec.	Med.	Superficie Afectada	Ancho Calle	Dist. Plantas	Conformidad	No conformidades encontradas (*)					
50	73	0	0	17	71	1	P	1,4355	0	0	0	NO	C	24/04/2013	con poste pero sin alambres en filas 1 y 2		
1 BCDEF 0,9273 2,8 x 1,4 2 BCDEF 0,0433 2,8 x 1,4																	
50	73	0	0	17	71	1	A	1,4355	2,8	1,4	0	SI		24/05/2013			
3 ABCDEFN 0,4649 2,8 x 1,4																	
50	73	0	0	17	71	1	P	1,4355	2,8	1,4	0	SI		24/05/2013			
1 BCDEF 0,9273 2,8 x 1,4 2 BCDEF 0,0433 2,8 x 1,4																	
50	73	0	0	17	71	1	A	1,4355	0	0	0	NO	C	24/04/2013	con poste pero sin alambres en filas 1 y 2		
3 ABCDEFN 0,4649 2,8 x 1,4																	
Tipos de no conformidades (*)								Otras Observaciones								Firma de Controladores	
C: Sin postes y/o 1º Alambre D: Sin plantar o reinjertar E: Protector contra conejos F: Tutores																Fdo: [REDACTED]	Fdo: [REDACTED]
																	
<b>24.04.2013 09:29</b>																	

Imagen 26: Transformación espaldera sin alambres. Fuente: D.G.A.

<b>GOBIERNO DE ARAGÓN</b> Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SVF 2</b> <b>Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 2</b> <b>Controles de campo de medidas finalizadas</b>										<b>PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO</b>								
Personas que intervienen en el control												Observaciones							
Equipos utilizados		Equipo: TABLET YKPU005827 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267																	
Nº Expediente	Referencia SIGPAC				Prv.	Mun.	Agr	Zona	Pol.	Parcela	Rec	Med	MARCO		Número de árboles o plantones en zona viñedo	Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección	Observaciones
													Superficie Afectada	Ancho Calle		Dist. Plantas	Conformidad		
50	114	0	0	19	28	2	P	0,0299					NO	CDF	15/04/2014				
3 BCF 0,0299 3 x 1,3																			
Tipos de no conformidades (*) C: Sin postes y/o 1º Alambre D: Sin plantar o reínjertar E: Protector contra conejos F: Tutores				Otras Observaciones										Fdo: [REDACTED] Fdo: [REDACTED]					
Firma de Controladores																			
 <span style="color: orange; font-size: 1.5em;">15.04.2014 10:26</span>																			
Imagen 27: Recinto sin plantar. Fuente: D.G.A.																			

GOBIERNO DE ARAGÓN		ACTA DE INSPECCIÓN SVF 2 Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 2 Controles de campo de medidas finalizadas														PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO		
Personas que intervienen en el control																Observaciones		
Equipos utilizados		Equipo: TABLET YK6M003412 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267																
Nº Expediente [REDACTED]							Superficie Afectada		MARCO		Número de árboles o plantones en zona viñedo		Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección		Observaciones	
Prv.	Mun.	Agr.	Zona	Pol.	Parcela	Rec.	Med	Ancho Calle	Dist. Plantas			Conformidad	No conformidades encontradas (*)					
22	278	0	0	4	111	1	A	1,0000	3	1,1	0	NO	E	10/04/2014	Enlazada con viña antigua. No hay protector de conejos.			
					1 ABCFKO			0.2599	3 x 1,1									
22	278	0	0	4	111	1	P	1,0000	3	1,1	0	NO	E	10/04/2014	Enlazada con viña antigua. No hay protector de conejos.			
					2 BCFK			0.7401	3 x 1,1									
Tipos de no conformidades (*)							Otras Observaciones		Firma de Controladores		Fdo: [REDACTED] Fdo: [REDACTED]							
C: Sin postes y/o 1º Alambre	D: Sin planchar o reinjertar	E: Protector contra conejos	F: Tutores															
																		
Imagen 28: Parcela sin protectores. Fuente: D.G.A.																		

<b>GOBIERNO DE ARAGÓN</b> Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SVF 2</b> <b>Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 2</b> <b>Controles de campo de medidas finalizadas</b>												<b>PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO</b>						
Personas que intervienen en el control														Observaciones					
Equipos utilizados		Equipo: TABLET YKPU005827 GPS: GPS TRIMBLE 4721454267																	
Nº Expediente	Referencia SIGPAC				Prv.	Mun.	Agr	Zona	Pol.	Parcela	Rec	Med	MARCO		Número de árboles o plantones en zona viñedo	Evaluación de la Inspección		Fecha Inspección	Observaciones
													Superficie Afectada	Ancho Calle		Dist. Plantas	Conformidad		
50	114	0	0	21	76	8	P		0,0605	3	1,3		0	NO	F	14/04/2014			
6 BCF 0,0605 3 x 1,3																			
<b>Tipos de no conformidades (*)</b> C: Sin postes y/o 1º Alambre D: Sin plantar o reinjertar E: Protector contra conejos F: Tutores				<b>Otras Observaciones</b>				Firma de Controladores				Fdo: [REDACTED] Fdo: [REDACTED]							
 <i>14.04.2014 09:51</i>																			
<i>Imagen 29: Parcela sin tutores. Fuente: D.G.A.</i>																			

## ANEJO 5: DELIMITACIÓN S.V.F. EN GABINETE

## ÍNDICE ANEJO 5

	Página
<b>1 Procedimiento para la delimitación de la S.V.F. en gabinete</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Clasificación de los recintos de viñedo para el control previo al inicio de las operaciones</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Delimitación de S.V.F.</b>	<b>4</b>
<b>2 Descuentos aplicables en la S.V.F.</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Árboles y plantones</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Descuentos internos</b>	<b>5</b>
<b>3 Dneditor. Manual usuario editor S.V.F.</b>	<b>5</b>

## 1 PROCEDIMIENTO PARA LA DELIMITACIÓN DE LA SUPERFICIE VIÑEDO SUBVENCIONABLE EN GABINETE

La S.V.F. es la superficie definida mediante el perímetro externo de las cepas más un margen cuya anchura corresponda a la mitad de la distancia entre hileras.

Este procedimiento se realizará siempre que la superficie a reestructurar pueda identificarse claramente en el Sigpac. Se descartarán el resto de codificaciones puesto que no es posible o no ofrece las garantías necesarias:

- Recintos en los que no se observe viñedo en la ortofoto.
- Recintos en los que se observa viñedo en la ortofoto con marras en el interior de la plantación.
- Recintos en los que se observa viñedo en la ortofoto con marras en el borde de la plantación.

Se realizará la delimitación de S.V.F.1 en gabinete a través de la aplicación de edición de la información Sigpac: DNEditor. En la cual se crearan unas coberturas gráficas en las que quede representado el territorio de viñedo en relación a la parcela de viñedo reestructurar.

La delimitación gráfica del viñedo tiene dos informaciones, por una parte se dispondrá de la digitalización de las cepas situadas en el borde del viñedo y por otra se dispondrá de una geometría en la que, sobre la anterior se haya incrementado una distancia equivalente a media calle de la plantación. Para poder disponer de esta información en el DNeditor, la información gráfica descrita anteriormente se almacena en dos capas:

- Capa VI\_CEPAS, capa adicional a las existentes en Sigpac cuya única misión es recoger el territorio resultante de las delimitaciones de bordes de cepas, el ancho de calle y nº de árboles y plantones incluidos en los límites de la plantación.
- Capa VI\_SUPERFICIE, capa que calculará la geometría S.V.F.. Su misión es recoger el territorio resultante del contorno de cepas más un *buffer* de ancho igual a media calle de la plantación.

### 1.1 Clasificación de los recintos de viñedo para el control previo al inicio de las operaciones.

Con el objeto de optimizar el trabajo de delimitación en gabinete de la S.V.F.1 para la ejecución de las operaciones de arranque, reconversión y transformación, se establece

una fase previa a la delimitación, en la que se clasifican visualmente los recintos solicitados en los P.R.R.V.. Con este control se confirma la correcta codificación S.I.G.P.A.C. de las parcelas a reestructurar.

Se descartarán desde un principio como recintos objeto de control de gabinete aquellos en los que sea imposible realizar la delimitación:

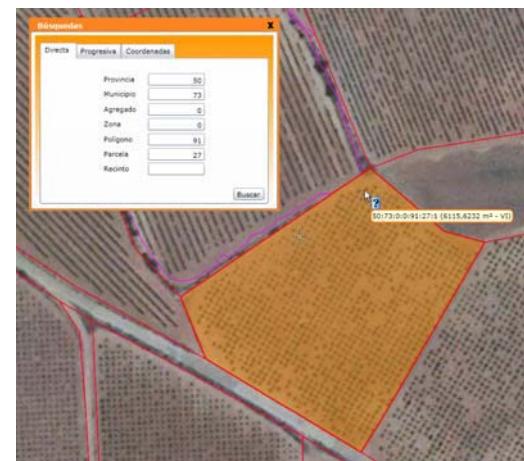
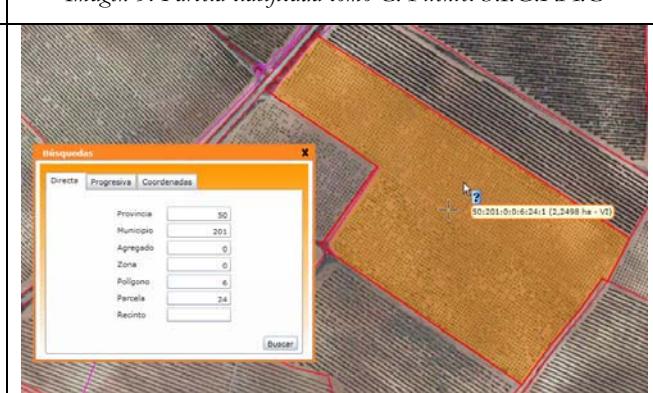
- Recintos que no existen en S.I.G.P.A.C.
- Recintos en los que el viticultor haya declarado un arranque parcial y no se disponga de croquis.
- Recinto declarado por varios viticultores, salvo que uno de los viticultores lo haya declarado completo, en cuyo caso se realizará inicialmente la delimitación sobre la totalidad del viñedo.

El resto de los recintos se podrá analizar y clasificar individualmente mediante el reconocimiento visual del viñedo sobre las ortofotos disponibles, discriminando los que la delimitación de la S.V.F. pueden ser realizadas en gabinete y los que no es posible.

Como causa de imposibilidad en la delimitación en gabinete hay que considerar los casos en los que no se puede apreciar el viñedo en la ortofotos, bien porque no se vean las cepas, o bien porque aunque estas se intuyan no se distingan con suficiente nitidez como para hacer la delimitación de su contorno.

Sobre la base de los principios anteriores, la clasificación se codificará según los siguientes criterios:

CLASIFICACION	EJEMPLO
A.-Recinto en el que no se observa viñedo en la ortofoto. Resulta imposible determinar la S.V.F. y se considera que deben de ser objeto de comprobación y delimitación sobre el terreno.	 <p>Imagen 1: Parcela clasificada como A. Fuente: SIGPAC.</p>

<p>B.-Recinto en el que se observa viñedo en la ortofoto con marras o posibles plantones de otras especies leñosas en el interior de la plantación. La existencia de marras o posibles plantones asociados en el interior de la plantación hace que la medición realizada en gabinete pueda ser imprecisa, en función de si han sido o no repuestas las marras o resulten visibles en la imagen todos los plantones, por lo que estas plantaciones conviene que sean objeto de comprobación en campo.</p>	 <p>Imagen 2: Parcela clasificada como B. Fuente: S.I.G.P.A.C</p>
<p>C.- Recinto en el que es posible la existencia de viñedo, pero en la ortofoto disponible existen sombras o la imagen no tiene la suficiente nitidez como para realizar la delimitación en gabinete. En estos recintos las comprobaciones y las delimitaciones deberán realizarse sobre el terreno.</p>	 <p>Imagen 3: Parcela clasificada como C. Fuente: S.I.G.P.A.C</p>
<p>D.- Recinto en que es posible la delimitación en gabinete sin problemas aparentes. Estarán también incluidos dentro de este grupo los recintos en los que en la ortofoto se observen improductivos cuyas áreas puedan descontarse de la medición S.V.F..</p>	 <p>Imagen 4: Parcela clasificada como D. Fuente: S.I.G.P.A.C</p>

E.- Recinto en el que es posible la delimitación en gabinete, pero que presenta marras en el borde de la plantación. En este caso se podrán realizar las mediciones considerando exclusivamente las cepas observables en las imágenes, sin valorar la posibilidad de que existan marras repuestas que no sean apreciables.



Imagen 5: Parcela clasificada como E. Fuente: S.I.G.P.A.C

Además de estos grupos, se consideran los dos siguientes que hacen referencia a los recintos que a priori quedarían descartados para las delimitaciones de gabinete:

I.- Recinto solicitado en el P.R.R.V no existente en S.I.G.P.A.C., resultará materialmente imposible la delimitación.

J.- Recinto en el que se solicita arranque o transformación parcial y no se aporta croquis. En este caso resulta imposible conocer donde se encuentra el viñedo que se quiere arrancar o transformar y en consecuencia no se puede realizar la determinación de superficie.

## 1.2 Delimitación de S.V.F.:

Se delimitarán las parcelas codificadas, tras haber realizado la clasificación de los recintos de viñedo para el control previo al inicio de las operaciones, con la codificación "E" y "D". Al realizar la delimitación del borde de las cepas se guarda en la capa VI\_CEPAS, a partir de la que se calculará la geometría S.V.F. que se guarda en la capa I\_SUPERFICIES. La delimitación del borde de cepas no está condicionado a los límites de recinto o parcela, ni al nº de bordes de cepas que se pueden trazar dentro de un recinto Sigpac.

La capa VI\_SUPERFICIES no es editable, ya que se crea como resultado del cálculo de la S.V.F. correspondiente a cada borde de cepas delimitado en la capa VI\_CEPAS. Al ser el dato de superficie S.V.F. el correspondiente a un recinto individual, se debe obtener como resultado de la intersección con la capa RECINTOS de Sigpac de forma que un borde de cepas podrá dar como resultado varias S.V.F. en la capa VI\_SUPERFICIES.

La capa VI\_SUPERFICIES sólo podrá ser modificada alterando previamente el borde de cepas correspondiente (VI\_CEPAS, única capa editable), igualmente para la eliminación de las geometrías incorrectas o innecesarias se realizará también mediante la

eliminación de las geometrías de VI\_CEPAS.

Asociada a cada entidad geométrica de borde de cepas y su correspondiente S.V.F. se puede registrar información referente a la existencia de arbolado en el interior del viñedo. Así como otros campos de información que tienen por objeto poder ligar una medición determinada a una solicitud y aportar los datos que precisa su gestión.

## 2 DESCUENTOS APLICABLES EN LA S.V.F.

### 2.1 Árboles y plantones

- Los árboles aislados dentro de una parcela podrán contarse como superficie vitícola a condición de que no estén subvencionados y permitan la misma producción que tendría la parcela sin árboles, siempre que no superen la densidad de 40 árboles/ha.
- Caso que superen esta densidad, procederá un descuento en la superficie de 10 m<sup>2</sup> por árbol o 5 m<sup>2</sup> por plantones de hasta dos años.
- El nº de árboles y plantones debe ser cumplimentado por el usuario en la capa VI\_CEPAS, mientras que las densidades de arbolado y plantones dentro de la correspondiente S.V.F., las calcula la propia aplicación dividiendo el nº de árboles de cada grupo anotados para cada límite de borde de cepas entre la superficie S.V.F. total correspondiente (estas densidades serán las mismas para todos los registros S.V.F. generados por un mismo borde de cepas).

### 2.2 Descuentos internos:

La aplicación permite separar, descontando de la superficie, todo elemento que esté situado dentro de la parcela vitícola que se considere no deba formar parte de la S.V.F.

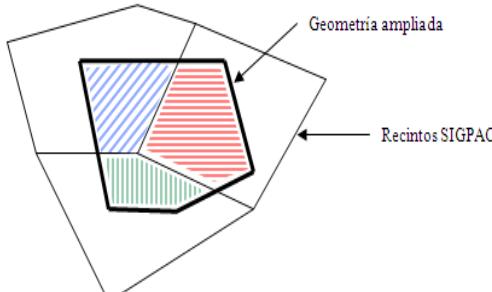
- Carreteras.
- Edificios.
- Zonas de marras, etc.

## 3 DNEDITOR. MANUAL DE USUARIO EDITOR S.V.F.:

Para la creación de nuevas geometrías en la capa VI\_CEPAS se procederá de la siguiente manera:

- Localización en el editor del recinto Sigpac.
- Digitalización del borde exterior del viñedo marcando las posiciones de las cepas que lo forman.

Descripción	Representación Gráfica
<p>Seleccionaremos en el combo la capa VI_CEPAS, pincharemos en el icono <i>Crear Geometría</i> y se digitalizará la geometría, , a continuación pulsaremos “<i>ESC</i>” y seleccionaremos la geometría dibujada activándose entonces el comando <i>Racimo</i>. </p> <p> <b>Editor de SVF</b>   <b>Identificador Arboles Aislados</b>   <b>Parcela Agrícola</b></p>	 <p>Imagen 6: Digitalización del borde exterior del viñedo. Fuente: DNeditor</p>
<p>Haciendo clic en el icono <i>Racimo</i> se mostrará el siguiente formulario:</p>	 <p>Imagen 7: Formulario. Fuente: DNeditor</p>
<p>Cálculo del ancho de calle mediante el marcado sucesivo de varias cepas, siguiendo un trazado transversal a las calles.</p> <p>Pulsaremos el botón <i>Iniciar</i> y marcaremos tres puntos sobre la geometría que tenemos seleccionada. Pulsando el botón <i>Terminar</i>, automáticamente la herramienta calculará la anchura media entre las calles de vid.</p>	 <p>Imagen 8: Cálculo del ancho de calle. Fuente: DNeditor</p>

<p>Rellenamos el resto de datos del formulario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña.</li> <li>• Expediente (Campaña-CCAA-N.I.F.).</li> <li>• Parcela agrícola (opcional).</li> <li>• N° de árboles (G=Grandes ó P=Pequeños).</li> <li>• Fecha delimitación cepas.</li> <li>• Tipo de solicitud.</li> <li>• Origen de la delimitación.</li> </ul>	
<p>Por último se pulsará el botón <i>Generar VI_SUPERFICIES</i>, para obtener el límite del borde de cepas más el buffer de media calle. Sobre el trazado del borde exterior de las cepas se generará un recinto circunscrito a una distancia hacia el exterior de la mitad de la calle. Esta geometría ampliada se intersectará con la capa de RECINTOS de Sigpac, creando las correspondientes geometrías S.V.F. en la capa VI_SUPERFICIES, solo se generará S.V.F. en el interior de los recintos Sigpac con los que intersecte el borde de cepas antes de sumar el buffer de media calle.</p>	
<p>Geometría generada en capa VI_SUPERFICIES.</p>	

Para la codificación de los datos en la grabación de geometrías se emplea el

siguiente cuadro.

CAMPAÑA	Campaña de la solicitud de arranque y reconversión. Puede tomar los siguientes valores codificados:  1 = 2008/2009. 2 = 2009/2010. 3 = 2010/2011. 4 = 2011/2012. 5 = 2012/2013. 6 = 2013/2014.
TIPO	Identifica el tipo de solicitud. Puede tomar los siguientes valores codificados:  1 = Arranque. 2 = Reestructuración. 3 = Arranque en reestructuración, transformación o reconversión (medidas A, F, R).
ORIGEN	Identifica el origen de las delimitaciones de las cepas. Puede tomar los siguientes valores codificados:  1 = Digitalización sobre Ortofoto. 2 = Delimitación en Campo por GPS.
CAPA	Identifica las capas en la que se van a grabar los datos:  1 = vi_cepas y vi_superficies (control gabinete o directamente en el campo). 2 = vi_cepas_cc y vi_superficies_cc (control de calidad 5%).

Tabla 1: Cuadro resumen de Codificaciones.

## **ANEJO 6: PROCEDIMIENTO MEDICIÓN DE LA S.V.F. EN CAMPO**

## ÍNDICE ANEJO 6

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Unidad de control en campo</b>	<b>1</b>
<b>3 Tareas previas de gabinete</b>	<b>1</b>
<b>4 Desplazamiento a las parcelas objeto de inspección</b>	<b>2</b>
<b>5 Secuencia de tareas en la delimitación de la S.V.F. en campo</b>	<b>2</b>
<b>5.1 Actas y documentación del control</b>	<b>4</b>
<b>5.2 Fecha de inspección de campo</b>	<b>5</b>
<b>6 Delimitación de la S.V.F. en campo</b>	<b>5</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este anexo es establecer un documento de trabajo que sirva de referencia general para las inspecciones sobre la medición de la S.V.F. en campo. Se trata por tanto de un documento, con ilustraciones y ejemplos que puedan servir a los inspectores para clarificar todos los aspectos relativos a la toma de datos sobre el terreno.

Esta medición de la superficie se realiza por personal de la Administración. Se deben crear e instaurar unos procedimientos de medición, de tal forma que dicha medición se pueda repetir sin apenas discrepancias.

## 2 UNIDAD DE CONTROL EN CAMPO

Los controles sobre el terreno, para la delimitación de la S.V.F., de las superficies acogidas a los P.R.R.V., de las referencias S.I.G.P.A.C. acogidas a la ayuda.

## 3 TAREAS PREVIAS DE GABINETE

Cualquier salida a campo para realizar un control sobre el terreno requiere una serie de trabajos previos en gabinete.

El objeto de la presente guía, es orientar a los técnicos de campo sobre la importancia y el modo de hacer su trabajo para garantizar el correcto cálculo de las superficies admisibles y la correcta cumplimentación de los informes de campo o actas de inspección.

No obstante lo anterior, hay una serie de tareas genéricas que deberán realizar en gabinete los propios técnicos antes de desplazarse a la zona objeto de control.

### Preparación, ordenación y acopio de la documentación del control de campo

El técnico deberá disponer de las correspondientes instrucciones y normas para la realización del trabajo, debiendo comprobar que los documentos de referencia que emplea corresponden a las últimas versiones existentes. De forma general, los equipos que se considera que pueden resultar de utilidad para la realización de trabajos de comprobación en campo son:

- I. Equipos de navegación ligeros y elementos auxiliares. (PDA, antena G.P.S., baterías, tarjeta de memoria, cargador, etc.), con los archivos necesarios para una correcta navegación en campo (vectorial y ráster), y los programas de edición instalados.
- II. Equipos G.P.S. de precisión en estado operativo, de modelos validados o

certificados para la medición de superficies. Baterías y cargadores, cables de repuesto, tarjetas de memoria suficientes, etc.

- III. Teléfono móvil.
- IV. Cámara fotográfica y pizarra para identificar las imágenes tomadas en campo.
- V. Cinta métrica. Necesario para la medición de los marcos de plantación, ancho de elementos improductivos, etc.
- VI. Se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los equipos, así como que el contenido de los ficheros en ellos cargados corresponde a la zona de trabajo prevista, por parte de los Inspectores de Campo antes de realizar la inspección.

## 4 DESPLAZAMIENTO A LAS PARCELAS OBJETO DE INSPECCIÓN

Siguiendo el itinerario de trabajo, establecido previamente, se llevará a cabo el desplazamiento hasta las parcelas objeto de la inspección. Estas se localizarán mediante el uso de la tablet-PC en la cual se llevarán cargadas las parcelas a inspeccionar y la cartografía de la zona.

Si por determinadas circunstancias, existencia de fincas vallada o cercadas, perros sueltos en el interior, negativa del personal de la explotación a permitir el acceso, etc., resultara imposible realizar la inspección, se deberá indicar en el acta de control tal circunstancia. En todos estos casos, se procurará evidenciar o justificar la imposibilidad de la realización de la visita tomando fotografías.

En el caso de que la inspección se realice en presencia del agricultor, el técnico deberá explicarle brevemente el motivo de la misma y en que va a consistir.

Se debe confirmar que se ha localizado sobre el terreno la parcela agrícola objeto de control, que se corresponde con la información gráfica disponible, y que se puede acceder a la misma.

Una vez que el inspector ha comprobado que se encuentra en la parcela objeto de control, y ha comprobado el grado de correspondencia entre la realidad terreno y la ortofoto de que dispone para realizar la S.V.F., deberá seguir la secuencia de comprobaciones indicados en el siguiente apartado.

## 5 SECUENCIA DE TAREAS EN LA DELIMITACION DE LA S.V.F. EN CAMPO

Una vez en la parcela, teniendo en cuenta el objeto de la inspección, se recogerá la

secuencia de comprobaciones que deberá realizarse a pie de parcela, con la finalidad de que no se quede ningún dato relevante sin observar, lo que podría suponer la realización errónea o incompleta de los controles, y el consiguiente cálculo y aplicación posterior de datos incorrectos para la concesión de las ayudas, o incluso la sospecha de que el trabajo no ha sido realizado sobre el terreno, o al menos no de forma adecuada. Por esta razón la toma de datos en campo va acompañada de la toma de fotografías digitales de las parcelas objeto de control en las que se aprecien los aspectos más relevantes o particulares, que podrán ser consultados en gabinete en caso de que surja alguna duda después de la visita, o incluso como prueba fehaciente de haber realizada esta.

Una vez realizadas las comprobaciones, se procederá a delimitar S.V.F., en las inspecciones que lo requieran. Para ello se observará el tamaño y las diversas características de la parcela, se debe plantear un buen itinerario que permita delimitar la S.V.F., utilizando para ello el equipos GPS de precisión.

El método diseñado consiste en una medición continua mediante equipos de medición Trimble Geo Explorer XH con intervalos cada segundo y exigiendo una imprecisión en el plano de superficie HDOP máxima de 4. Posteriormente se realizará una corrección diferencial en gabinete.

Se deberá verificar que las configuraciones empleadas en nuestros equipos son las siguientes:

#### CONFIG REGISTRO

- Configuración datos de velocidad: NO.
- Registrar datos H-Star: AUTO.
- Registrar datos SuperCorrect: Auto.
- Altura antena: 1,200 m. (modificable según la altura de la persona que va a tomar los datos: hacer una estimación previa y cambiar si resulta necesario).
- Permitir actualización de la posición: SI.
- Confirmar fin característica: SI.
- Prefijo nombre archivo: R (por defecto, pero es indiferente).
- Registro entre características:
  - Estilo: Hora.
  - Intervalo: 1s.

### *CONFIG GPS:*

- Puerto receptor GPS: COM3:TSIP Serialport.
- Tipo DOP: HDOP.
- HDOP máx: 4,0.
- SNR mín: 39,0.
- Elevación mín: 15°.
- Filtro velocidad: NO.
- Salida NMEA: NO.

### *CONFIG TIEMPO REAL:*

- Opción 1: SBAS integrado.
- Opción 2: Usar GPS sin corregir.
- Límite antena tiempo real: 15s.

### *SISTEMA DE COORDENADAS:*

- Sistema: UTM.
- Zona: 30 North (31 North cuando hay cambio de uso: Aragón oriental).
- Opción 1 Datum: ED50 (Spain-Península).
- Opción 2 Datum: wgs84.
- Referencia de altitud: Nivel medio del mar (NMM).
- Unidad de altitud: metros.
- Modelo Geoidal:
  - Geoide: DMA 10x10 (Global).
  - Unidades de coordenadas: metros.
  - Mostrar USNG: NO.

## **5.1 Actas o documentación del control**

Todos los datos y mediciones tomadas en campo se anotarán y/o codificarán, junto a la fecha en que se realiza el control de campo, en los modelo de acta que proceda del anexo 10, los cuales deberán siempre ir acompañados de las tablas de códigos e instrucciones particulares que permitan su correcta interpretación y cumplimentación por parte del personal que realizan las inspecciones sobre el terreno.

En el acta de inspección se deberá reflejar todos los aspectos importantes o reseñables acontecidos durante la realización de la misma, en el campo de observaciones del acta:

- Climatología: despejado, niebla, lluvia, nieve, viento.
- Estado del terreno: seco, húmedo, encharcado.
- Estado de los caminos: transitables, mal estado, intransitables.
- Acceso a las parcelas: siempre por camino, a veces es necesario acceder a pie, frecuentemente no hay camino de acceso.
- Proximidad a edificios, zonas arboladas, muros, taludes, etc.
- Otros datos de interés.

## 5.2 Fecha de la inspección de campo

Tal como se indicaba en el punto anterior, la fecha de la visita en campo debe formar parte del acta o informe de control, ya que es un dato fundamental para el control de los recintos inspeccionados.

Por tanto, este dato se deberá asignar de forma individual y precisa a cada uno de los recintos SIGPAC que hayan sido objeto de controles sobre el terreno.

## 6 DELIMITACIÓN DE LA S.V.F. EN CAMPO

Los ficheros de las mediciones en campo deberán contener las delimitaciones del borde de viñedo siguiendo exactamente las líneas de las cepas y sin incluir ninguna separación adicional. Se podrá realizar la delimitación entre cepas trazando una diagonal, cuando entre cepa y cepa no exista una separación superior a cuatro cepas. Si existe una separación superior a cuatro cepas, se realizará una diagonal de cuatro cepas y se continuará la delimitación del resto del viñedo.

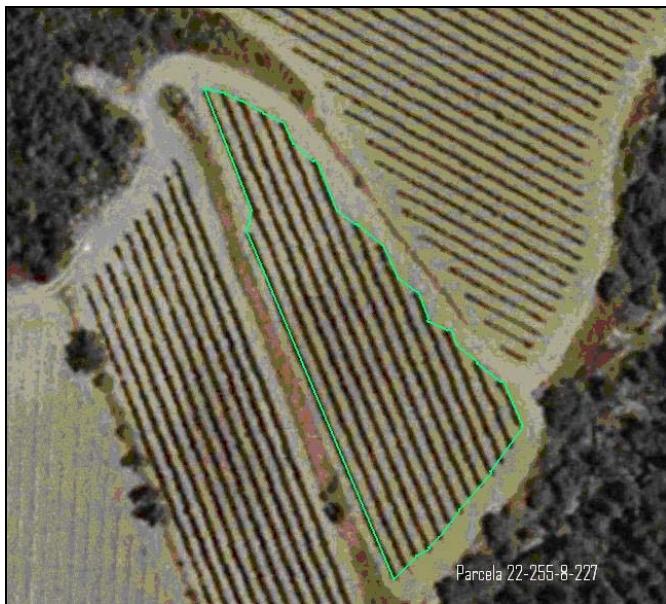
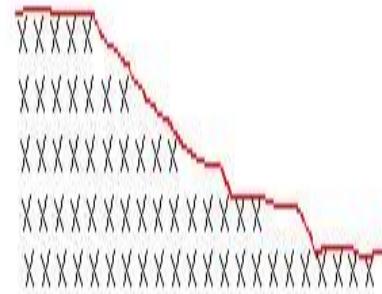


Imagen 1: Delimitación del contorno cepas. Fuente: Elaboración Propia.



Dibujo 1: Delimitación correcta del contorno cepas.  
Fuente: Elaboración Propia.

Se deberá poner especial cuidado en la delimitación de puntos en los extremos irregulares de las parcelas, tomando los puntos de delimitación sobre las mismas cepas, no dando por correctos aquellos que registra el G.P.S. fuera de las ellas, no siendo correcta la superficie de viñedo delimitado.



Imagen 2: Delimitación correcta sobre cepas. Fuente:  
Elaboración Propia.



Imagen 3: Delimitación incorrecta, punto tomado fuera de  
cepa, creando una superficie que no corresponde con el uso  
viñedo. Fuente: Elaboración Propia.

Se efectuará en campo la medición con G.P.S. marcando las posiciones de las cepas que definen el perímetro de la plantación.

En el caso de existir en el interior de la plantación zonas con una superficie superior a 100 m<sup>2</sup> con marras o terrenos que no sean cultivados de viñedo, también es necesario delimitar las líneas de bordes de cepas alrededor de ellos.

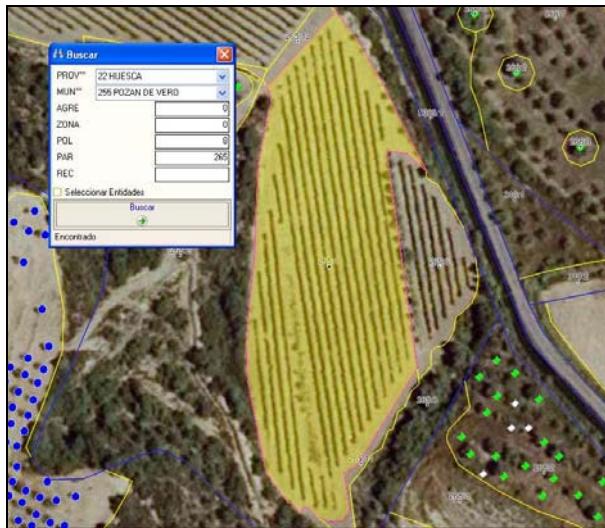


Imagen 4: Parcela con marras. Fuente: Elaboración Propia.

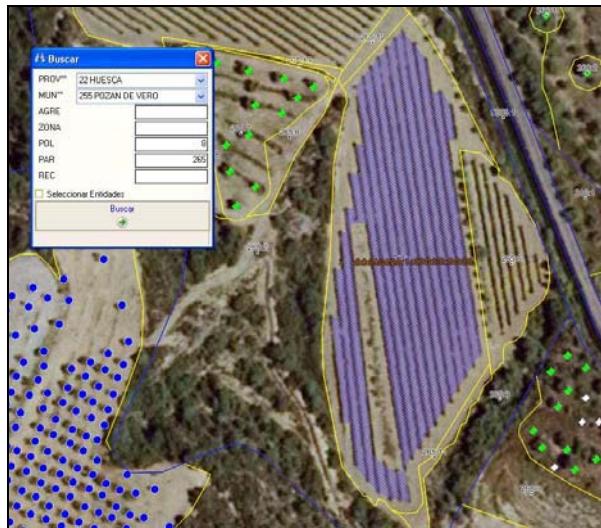


Imagen 5: Delimitación del contorno cepa descontando zona de marras. Fuente: Elaboración Propia.

En la delimitación de la S.V.F.2, en aquellas parcelas que han solicitado la operación de formación en espaldera (código operación: U, G, V o F), se realizará la relimitación sobre la última cepa que puede durante el desarrollo vegetativo emplee la estructura para tal fin.



Imagen 6: Parcela en la cual tiene plantada una planta en el tirante del poste cabecero o próximo a el. La planta en su desarrollo vegetativo, empleara el tensor para su crecimiento. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen 7: Parcela que tiene plantada más de una planta desde el poste cabecero, solo se le contabiliza para la delimitación del contorno cepa, la cepa que puede emplear en su desarrollo vegetativo el tirante del poste cabecero. Fuente: Elaboración Propia.

En este caso es necesario asegurarse de que las posiciones que mide el G.P.S. sean precisas horizontalmente. Para ello es necesario configurar la aplicación G.P.S. para que ignore las posiciones que tengan un valor de *Horizon Dilution of precision* (HDOP) superior a 4, ya que la medición no se consideraría válida y sería necesario repetirla.

La *Dilution of precision* esta determinada por la geometría de los satélites. A diferencia de otros errores que viene dados por la calidad de la señal.

Existen distintos tipos de DOP:

VDOP: Incertidumbre en altura (Vertical).

HDOP: Incertidumbre Dimensional 2D (Horizontal).

PDOP: Incertidumbre Tridimensional 3D.

TDOP: Incertidumbre en tiempo.

HTDOP: Incertidumbre en horizontal y de tiempo.

GDOP: Incertidumbre 3D y de tiempo (Geométrica).

Todos los satélites giran alrededor de la tierra garantizando un número mínimo, pero a veces puede haber más o menos y en distinta posición. Según la posición de ellos la medida puede ser más o menos cierta, menos incertidumbre. A menor número de satélites y peor geometría el DOP será mayor.

Para situarnos en tres dimensiones, se necesitan 4 satélites. Estos satélites forman un tetraedro, un poliedro de cuatro caras. La situación ideal es que el técnico estuviera en el centro del tetraedro, teniendo un satélite arriba y los tres debajo. Esto no es posible porque la Tierra se interpone. Teniendo en cuenta esa limitación, la situación ideal es que los satélites estén los más cerca del horizonte, por debajo de la línea de 30 grados.

La pantalla del GPS muestra los satélites, aparecen tres círculos concéntricos, el exterior es la línea del horizonte, el siguiente es la línea de los 30 grados y el más interior es la línea de 60 grados. Cuantos más satélites haya entre a línea del horizonte y la de 30 grados menor será la incertidumbre, xDOP.

HDOP tomas valores cercanos al 1, por encima o por debajo, y VDOP debe ser un poco superior a HDOP.

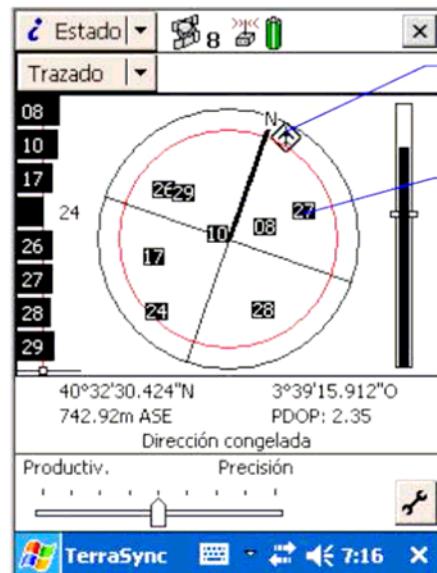


Imagen 8: Pantalla TerraSync. Fuente:TerraSync.

PDOP = IMPRECISIÓN TRIDIMENSIONAL

Es inversamente proporcional al área del polígono delimitado por las intersecciones de las líneas de visión a los satélites con una esfera centrada en el observador.

Por lo tanto, las peores posiciones son aquellas con los satélites.

	1	Ideal
Muy cerca en el cielo	1-2	Excelente
Muy bajos en el horizonte	2-5	Buena
	5-10	Moderada
Situados en línea	10-20	Débil
	>20	Muy Pobre

Tabla 1: Número Satélites. Fuente: Elaboración propia.

Una vez comprobado que realmente nos ubicamos en el recinto, se procede a tomar puntos con el GPS del perímetro de la viña por el contorno que marcan las cepas vivas.



Imagen 9: Medición S.V.F. Fuente. D.G.A.



Imagen 10: Parcela de viñedo. Imagen 9: Medición S.V.F. Fuente.

D.G.A.

Y a la recogida de datos en campo en función de las comprobaciones que tengamos que hacer en función de las acciones solicitadas por el viticultor:

- Ancho de calle (m): Se medirá la distancia en proyección horizontal entre al menos 4 líneas consecutivas y se hará la media. Esta medición se realizará con cinta métrica y el resultado se anotará con dos decimales.



*Imagen 11: Medición del ancho calle. Fuente. D.G.A.*

- Distancia entre Plantas (m): la medición se realiza entre calles no próximas a las linderos. Se medirá la distancia en proyección horizontal entre 11 plantas consecutivas y se hará la media de la distancia. Esta medición se realizará con cinta métrica y el resultado se anotará con dos decimales.



*Imagen 12: Medición entre plantas. Fuente. D.G.A.*

- N° de árboles o plantones en zona viñedo: En caso de que dentro del recinto

*Guía de Controles y Estudio de Costes  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo*

aparezcan zonas con especies arbóreas, se procederá a contar los árboles.

- Evaluación de la inspección: El inspector debe indicar si el recinto inspeccionado cumple los requisitos de finalización de las operaciones para la toma de datos de la S.V.F., marcando las casillas:

1. Conforme, “SI” en caso de cumplir con los requisitos establecidos.
2. Conforme, “NO” señalando en tal caso la disconformidad que proceda:

Acta de inspección S.V.F. 1 (anejo 10, 2.1):

- Disconformidad A, si no existe viñedo, indicando el uso SIGPAC encontrado.
- Disconformidad B, si el viñedo está abandonado.

Acta de inspección S.V.F. 1 Control de Calidad (anejo 10, 2.2):

- Disconformidad A, si no existe viñedo, indicando el uso SIGPAC encontrado.
- Disconformidad B, si el viñedo está abandonado.

Acta de inspección S.V.F. 2 (anejo 10, 2.3):

- Disconformidad C, si no se ha terminado la colocación de los postes y/o el primer alambre de la espaldera.
- Disconformidad D, si no ha finalizado la plantación (o en su caso el sobreinjerto).
- Disconformidad E, si no ha colocado la totalidad de los protectores contra conejos.
- Disconformidad F, si no ha colocado la totalidad de los tutores.

Acta de inspección S.V.F. 2 Control de Calidad (anejo 10, 2.4):

- Disconformidad C, si no se ha terminado la colocación de los postes y/o el primer alambre de la espaldera.
- Disconformidad D, si no ha finalizado la plantación (o en su caso el sobreinjerto).
- Disconformidad E, si no ha colocado la totalidad de los protectores contra conejos.
- Disconformidad F, si no ha colocado la totalidad de los tutores.

- Observaciones. El inspector debe indicar en esta casilla, si ha realizado fotografías, si se da alguna irregularidad o cualquier caso particular detectado.
- Fecha de inspección. El inspector cumplimenta en la línea correspondiente al recinto

visitado la fecha en la que se ha visitado ese recinto.

- Firma de inspectores.
- Se realizarán fotos en cada recinto visitado cuando sea conveniente para reflejar posibles incumplimientos o discrepancias con la solicitud. Al realizar las fotos, se colocará una pizarra con el código del recinto y en caso necesario se añadirá el caso particular del que se trate. Deberán quedar reflejados en el acta de inspección, apartado de observaciones, para que posteriormente las fotos sean trazables con los recintos.

## **ANEJO 7: ESTUDIO DE COSTES**

## ÍNDICE ANEJO 7

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Proceso de elaboración del estudio de costes</b>	<b>1</b>
<b>2.1 Precio coste</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Valoración del estudio de costes</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Soporte informático</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Organización de los costes</b>	<b>10</b>
<b>2.5 Precio simple de los recursos</b>	<b>14</b>
<b>2.6 Precio compuesto o ejecución</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUCCION

El procedimiento del estudio de Costes se ha basado en un estudio de los costes de ejecución de cada una de las acciones subvencionables en los P.R.R.V., los derivados del empleo de medios humanos, maquinaria y materiales en las actuaciones que se realizan (costes directos) y aquellos otros costes (indirectos) derivados de la estructura de apoyo a la realización de tales actuaciones.

## 2 PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE COSTES

El objetivo de los P.R.R.V. es la adaptación de la producción al mercado, caracterizado actualmente por una mayor demanda de vinos de calidad, favoreciendo además la mejora de las estructuras de las explotaciones vitícolas y de la renta de los viticultores.

El régimen de ayudas abarca las siguientes medidas:

- Reversión varietal: Actividad consistente en el cambio de variedad de una parcela vitícola mediante la operación de sobreinjerto.
- Reimplantación (reestructuración): Actividad de sustitución de una o varias viñas por la plantación de otra u otras de superficie equivalente.
- Mejora de técnicas de gestión (transformación): Actividad que consiste en realizar un cambio en el sistema de conducción.

Las ayudas están financiadas íntegramente a través del Fondo Europeo Agrícola de Garantía La contribución comunitaria supone como máximo el 50 % de los costes reales de reestructuración y reversión de viñedos.

Una vez comprobado que las operaciones se han ejecutado y cumplen la finalidad de la ayuda se abona a los viticultores un 50% del importe establecido en la convocatoria como gasto subvencionable.

Hasta 2013 el gasto subvencionable para cada operación se ha establecido como módulos unitarios a tanto alzado, y por ello los importes de la subvención para una misma operación eran iguales para todos los viticultores, variando solo en función de la superficie reestructurada.

La Circular de Coordinación 30/2013 del Fondo Español de Garantía Agraria (F.E.G.A.) de Control de la ayuda a la reestructuración y reversión de viñedos establece los requisitos básicos para que las comunidades autónomas realicen los controles consideren necesarios para la correcta disposición de los fondos comunitarios, verificando

la correcta ejecución de las operaciones.

En esta Circular se introduce un cambio sustancial en los criterios para calcular el gasto subvencionable sustituyendo los módulos a tanto alzado por un importe máximo admisible en cada operación, siendo necesario comprobar el coste real mediante un estudio específico para cada plan y parcela, sobre la base de un informe validado por un técnico.

## 2.1 Precio Costes

Los costes que han servido de base para el cálculo de cada uno de los precios que componen el conjunto de este estudio de costes, se han calculado de la siguiente forma:

### *MANO DE OBRA:*

Los precios de la mano de obra se han calculado sobre la base del coste real de los convenios colectivos del sector Agropecuario para la anualidad 2014, publicados en los distintos boletines provinciales. Se han considerado estos precios como los mas actuales del mercado al publicarse anualmente y contar con la aprobación de los sindicatos agrarios, los cuales actúan representando a los trabajadores.

El cálculo de los costes se ha realizado mediante el cociente entre el coste total anual de cada categoría y el número de horas trabajadas totales en el año. El coste total anual de cada categoría incluyen todos los costes especificados por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social para el Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios.

Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios	
Base Mínima euros/mes	875,70
Base Máxima euros/mes	3.597,00
Tipos	<input type="checkbox"/> 18,75%: Cuando la base esté comprendida entre 875,70 y 1.050,90 euros mensuales. <input type="checkbox"/> 26,50%: Si cotiza por una base superior a 1.050,90 euros mensuales, la cuantía que excede.
Mejora Voluntaria I.T. C.C.	<input type="checkbox"/> 3,30% <input type="checkbox"/> 2,80%, si está acogido al sistema de protección por cese de actividad.
Tipo AT y EP	Tarifa primas disposición adicional cuarta Ley 4/2008, de 29 de diciembre, en redacción dada por la disposición final décima novena de la Ley 22/2013, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014.
IMS (no opción AT y EP)	1,00%

Los trabajadores incluidos en este sistema que no hayan optado por la cobertura de AT y EP, efectuarán una cotización adicional del 0,10%, sobre la base de cotización elegida, para la financiación de las prestaciones de riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural.

El tipo de cotización para la protección por cese de actividad será el 2,2%.

Tabla 1: Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios. Fuente: Seguridad Social

Para el tipo Accidentes de Trabajo (AT) y Enfermedades Profesionales (EP), se ha tenido en cuenta el código nacional de actividad económica (CNAE), siendo este el CNAE 01: Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas, correspondiendo un 1,5%.

### *MATERIALES:*

Los precios de los materiales están calculados según costes que han justificado los

participantes de los planes en la ejecución de las acciones solicitadas.

Para el estudio de coste de materiales se ha seleccionado una muestra de 39 expedientes, representativos de los planes de reestructuración. Donde se han analizado las facturas presentadas para justificar el gasto de material.

De la muestra seleccionada 4 expedientes solo se le ha subvencionado la plantación del viñedo, 22 expedientes han realizado la formación a espaldera completa (medida F) y 13 expedientes han realizado la transformación de vaso a espaldera completa (medida G). En los planes de reestructuración de esta anualidad no se ha solicitado la formación en espaldera sencilla (medida V) ni la transformación a espaldera sencilla (medida U). Por lo tanto solo se ha podido realizar el análisis de coste de materiales para espalderas completas.

En el análisis de facturas de ambas espalderas, se ha contabilizado el gasto de material que se ha realizado por superficie solicitada, calculando posteriormente el coste por hectárea. Obteniéndose así la media de coste de implantación de una espaldera en una hectárea.

#### *MAQUINARIA:*

Para determinar el coste de la maquinaria de las operaciones se ha de tener en cuenta los siguientes conceptos:

#### Amortización:

Entre las diferentes formas en que se puede abordar el análisis de los costes correspondientes a las amortizaciones de las máquinas se ha elegido un procedimiento "combinado" en el que se consideran simultáneamente la obsolescencia y el desgaste de las máquinas, ya que en las condiciones de una agricultura desarrollada, en la que las máquinas pueden durar bastantes años, se ajusta mejor a las depreciaciones reales que sufren las máquinas, según los precios habituales en el mercado de productos usados.

Para demostrar de forma práctica el cálculo mediante el sistema de amortización combinada, a continuación se describe el cálculo para el caso de un arado chisel. Para esta máquina, según se indica en la tabla 2, se recomienda realizar la amortización combinada sobre la base de 3.000 h de vida útil (amortización desgaste) y 20 años de duración máxima probable (amortización obsolescencia).

Con un precio de adquisición de 6000 euros, la amortización por hora trabajada será:

$$\text{Precio Adquisición} / \text{amortización desgaste} + \text{precio adquisición} / (\text{amortización obsolescencia} \times \text{horas trabajo anual})$$

Considerando la utilización de 218 h/año (equivalentes a 500 ha/año, con una capacidad

de trabajo real de 0,44 h/ha), el coste horario correspondiente a la amortización será:

$$6000 / 3000 + 6000 / (20 \times 218) = 3,38 \text{ €/h}$$

La vida útil de la máquina sobre esta hipótesis de uso de 218 h/año será:

$$6000 \text{ €} / 3,38 \text{ €/h} = 1775 \text{ horas}$$

El número de años en los que se realizaría la amortización sería:

$$1775 \text{ h} / 218 \text{ h/año} = 8,14 \text{ años (8 años aprox.)}$$

	Características	desgaste	Desuso	Mantenimiento
Equipo		horas	años	€/ha
<b>Trabajo de Suelo</b>	Cuerpos			
Arado de Vertedera	2	3.000	20	5,85
	3	3.000	20	5,85
	4	3.000	20	5,85
Subsolador	5	3.000	20	2,10
	7	3.000	20	2,5
Chisel	7	3.000	20	1,10
	9	3.000	20	1,10
Grada Discos	20	3.000	20	0,60
	24	3.000	20	0,60
	Anchura			
Rodillo Liso	2,5	3.000	20	0,30
	3	3.000	20	0,30
<b>Abonado y fertilización</b>	Capacidad			
Cisterna Purín	4.000-8.000L	2.500	20	0,90
	8.000-12.000L	2.500	20	1,20
Remolque Espardidor	5t	6.000	20	1,20
Estiércol	8t	9.000	20	1,35
Abonadora Centrífuga	8.000 l	800	20	0,30
	1000 l	800	20	0,3

Tabla 2: Estimación de desgaste y uso de la maquinaria para el cálculo de la amortización combinada. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.

### Intereses del capital invertido

Se puede considerar por este concepto el valor resultante de aplicar una tasa de interés del 7 % sobre el 60 % del valor de adquisición de la máquina considerada. Así, para el arado chisel de 6.000 €, los intereses participarían en el coste horario a razón de 1,16 €/h.

### Seguro y Resguardo

Incluye, por una parte, el seguro de responsabilidad civil y de incendio estimándose un coste anual del 0.2% del valor del tractor nuevo, o de la máquina considerada.

Además, para que la máquina se conserve en buenas condiciones de funcionamiento precisa que se le proteja de la intemperie, en los períodos en que no se utiliza, en el interior de un edificio que puede ser un simple cobertizo, u otro capaz de proporcionar una protección muy superior, lo cual es imprescindible en las regiones más frías. Si no se actúa de esta manera aumentan los gastos de mantenimiento y reparación por lo que no debe de omitirse en la previsión de costes de utilización, aunque sean relativamente muy pequeños. El cálculo se puede realizar aplicando el 0.1% del valor de la máquina.

### Mantenimiento y Reparaciones

Hay diferentes formas para realizar esta previsión. Cualquiera de ellas sólo resulta válida para una determinada forma de amortización y en unas condiciones de uso determinadas. Una sobrecarga permanente, o utilizar productos de baja calidad, puede hacer que los costes correspondientes a mantenimiento-reparaciones se incrementen de manera notable; en otras ocasiones, como para los tractores, el coste de mantenimiento y reparaciones se asigna por hora de funcionamiento.

Desde el punto de vista práctico ofrece buenos resultados establecer un tanto por hectárea trabajada, utilizando como referencia aproximada los valores indicados en la tabla 2.

Para el caso del arado chisel, con una capacidad de trabajo de 0.44 h/ha, considerando como coste de mantenimiento y reparaciones de 1,10 €/ha (valor de referencia en la tabla) el coste horario correspondiente será de 2,52 €/h.

### Coste Horario

Sumando los costes horarios correspondientes a cada uno de los componentes indicados se obtienen el coste horario de la máquina considerada.

Así para el arado chisel de 6.000 €, que trabaja 218 h/año, con una capacidad de trabajo real de 0.44 h/ha, el coste horario sería:

Horas trabajo anuales	218	h/año	
Precio adquisición (PA)	6.000	€	
amortización - desgaste	3.000	h	2,00
Amortización - obsolescencia	20	h	1,38
intereses	7	%	1,16
Seguro	0,2	% PA	0,60
Resguardo	0,1	% PA	0,03
Mantenimiento-reparaciones	1,10	€/ha	2,52
		Coste total	7,14
			€/ha
			3,11

El coste por hectárea se obtendría multiplicando el coste horario por la capacidad de trabajo real expresada en h/ha; o sea, 0,44 h/ha para el arado chisel utilizado en el ejemplo. A este valor, en el caso de máquinas accionadas habría que añadir el correspondiente al tractor que se utiliza, el cual dependerá del consumo de combustible y de su coste de adquisición.

El coste por hectárea de los tractores se realizará como para las máquinas agrícolas accionadas, incluyendo el consumo de combustible y el coste correspondiente al conductor de la máquina.

El **consumo horario del tractor** será diferente según el grado de carga al que trabaja el motor, ya que este puede variar desde niveles de carga del 12,5 al 85%. Para los tractores se pueden dar unos valores medios anuales, en función de la potencia del motor.

Por otra parte, el cálculo de los costes de mantenimiento y reparaciones en los tractores agrícolas puede relacionarse con la carga con la que trabajan, y, por tanto, con el consumo de combustible. A partir de la encuesta publicada por el Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (M.A.P.A.), realizada sobre una muestra representativa de 4.000 tractores españoles (estudio 2005/06) se puede asignar al mantenimiento y reparaciones un valor de 0,20 €/litro de gasóleo consumido, incluyen en esta valor neumáticos, lubricantes y demás material que se precisa para el mantenimiento y reparaciones.

Esto significa que en un tractor con un consumo medio anual de 15 l/h, tendría que considerarse un coste, a efectos de mantenimiento y reparaciones, de 3 €/h.

Utilizando la tabla 3 se pueden calcular los costes de utilización de posesión del

tractor por cada 10.000 € de inversión en la adquisición (tractor nuevo), en función de la utilización anual. Así para un tractor de 40.000 € y 500 horas de uso anual se obtendrían  $4 \times 2.733 = 10,93 \text{ €/h}$  ( $1.367 \times 4 = 5.468 \text{ €/año}$ ).

por cada:	10000	€	tasa interés	7%				
horas/año	Desgaste €/h	Obsolescencia €/h	Interés €/h	Seg+garaje €/h	Costes de Posesión €/h	Costes de Posesión €/año	Vida útil horas	Vida útil años
100	0,833	5.000	4.200	0,300	10.333	1033	1714	17,1
150	0,833	3.333	2.800	0,200	7.167	1075	2400	16,0
200	0,833	2.500	2.100	0,150	5.583	1117	3000	15,0
250	0,833	2.000	1.680	0,120	4.633	1158	3529	14,1
300	0,833	1.667	1.400	0,100	4.000	1200	4000	13,3
350	0,833	1.429	1.200	0,086	3.548	1242	4421	12,6
400	0,833	1.250	1.050	0,075	3.208	1283	4800	12,0
450	0,833	1.111	9.933	0,067	2.944	1325	5143	11,4
500	0,833	1.000	0,840	0,060	2.733	1367	5455	10,9
550	0,833	0,909	0,764	0,055	2.561	1408	5739	10,4
600	0,833	0,833	0,700	0,050	2.417	1450	6000	10,0
650	0,833	0,769	0,646	0,046	2.295	1492	6240	9,6
700	0,833	0,714	0,600	0,043	2.190	1533	6462	9,2
750	0,833	0,667	0,560	0,040	2.100	1575	6667	8,9
800	0,833	0,625	0,525	0,038	2.021	1617	6857	8,6
850	0,833	0,588	0,494	0,035	1.951	1658	7034	8,3
900	0,833	0,556	0,467	0,033	1.889	1700	7200	8,0
950	0,833	0,526	0,442	0,032	1.833	1742	7355	7,7
1000	0,833	0,500	0,420	0,030	1.783	1783	7500	7,5
1100	0,833	0,455	0,382	0,027	1.697	1867	7765	7,1
1200	0,833	0,417	0,350	0,025	1.625	1950	8000	6,7
1300	0,833	0,385	0,323	0,023	1.564	2033	8211	6,3
1400	0,833	0,357	0,300	0,021	1.512	2117	8400	6,0
1500	0,833	0,333	0,280	0,020	1.467	2200	8571	5,7
1600	0,833	0,313	0,263	0,019	1.427	2283	8727	5,5
1700	0,833	0,294	0,247	0,018	1.392	2367	8870	5,2
1800	0,833	0,278	0,233	0,017	1.361	2450	9000	5,0
1900	0,833	0,263	0,221	0,016	1.333	2533	9120	4,8
2000	0,833	0,250	0,210	0,015	1.308	2617	9231	4,6

Tabla 3: Costes de posesión de un tractor por cada 10.000€ de inversión. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.

La tabla 4 permite calcular los costes de funcionamiento del tractor a partir de su consumo. Para un tractor de 122 CV (90 Kw.), trabajando con carga media a lo largo del año, este consumo sería de 13,5 l/h, lo que equivale a 10,13 €/h (0,75 €/litro de gasóleo), y el mantenimiento y reparaciones 3,65 €/h, lo que en total alcanza 13,77 €/h.

El coste total sería la suma de los 10,93 €/h (coste fijo), más los 13.77 €/h (coste variable), lo que daría un total de 24,70 €/h, para ese tractor de 40.000 €, con 122 CV de potencia, utilizado 500 h/año con carga media, de sin incluir el coste de la mano de obra (tractorista).

Este coste horario calculado para el tractor habrá que añadirlo al del arado chisel, calculado en el apartado anterior. El coste total de tractor + arado chisel (24,7 + 7,14) de 31,84 €/h, con una capacidad de trabajo de 0,44 h/ha, daría lugar a un coste de 14,00 €/ha labrada, sin incluir la mano de obra correspondiente al tractorista.

	baja	media	alta		Combustible
carga	25,0	50,0	75,0	%	0,75 €/L
factor	0,100	0,150	0,207	L/h.kW	

Potencia		Consumo medio anual			Coste horario del gasóleo			
		kW	CV	L/h	L/h	L/h	€/h	€/h
40	54	4,0	6,0	8,3	3,00	4,50	6,21	
45	61	4,5	6,8	9,3	3,38	5,06	6,99	
50	68	5,0	7,5	10,4	3,75	5,63	7,76	
55	75	5,5	8,3	11,4	4,13	6,19	8,54	
60	82	6,0	9,0	12,4	4,50	6,75	9,32	
65	88	6,5	9,8	13,5	4,88	7,31	10,09	
70	95	7,0	10,5	14,5	5,25	7,88	10,87	
75	102	7,5	11,3	15,5	5,63	8,44	11,64	
80	109	8,0	12,0	16,6	6,00	9,00	12,42	
85	115	8,5	12,8	17,6	6,38	9,56	13,20	
90	122	9,0	13,5	18,6	6,75	10,13	13,97	
95	129	9,5	14,3	19,7	7,13	10,69	14,75	
100	136	10,0	15,0	20,7	7,50	11,25	15,53	
110	149	11,0	16,5	22,8	8,25	12,38	17,08	
120	163	12,0	18,0	24,8	9,00	13,50	18,63	
130	177	13,0	19,5	26,9	9,75	14,63	20,18	
140	190	14,0	21,0	29,0	10,50	15,75	21,74	
150	204	15,0	22,5	31,1	11,25	16,88	23,29	
160	217	16,0	24,0	33,1	12,00	18,00	24,84	
170	231	17,0	25,5	35,2	12,75	19,13	26,39	
180	245	18,0	27,0	37,3	13,50	20,25	27,95	
190	258	19,0	28,5	39,3	14,25	21,38	29,50	

Tabla 4: Costes de Utilización Tractor 1. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.

Potencia		Reparaciones			Costes de utilización		
		kW	CV	€/h	€/h	€/h	€/h
40	54	1,08	1,62	2,24	4,08	6,12	8,45
45	61	1,22	1,82	2,52	4,59	6,89	9,50
50	68	1,35	2,03	2,79	5,10	7,65	10,56
55	75	1,49	2,23	3,07	5,61	8,42	11,61
60	82	1,62	2,43	3,35	6,12	9,18	12,67
65	88	1,76	2,63	3,63	6,63	9,95	13,72
70	95	1,89	2,84	3,91	7,14	10,71	14,78
75	102	2,03	3,04	4,19	7,65	11,48	15,84
80	109	2,16	3,24	4,47	8,16	12,24	16,89
85	115	2,30	3,44	4,75	8,67	13,01	17,95
90	122	2,43	3,65	5,03	9,18	13,77	19,00
95	129	2,57	3,85	5,31	9,69	14,54	20,06
100	136	2,70	4,05	5,59	10,20	15,30	21,11
110	149	2,97	4,46	6,15	11,22	16,83	23,23
120	163	3,24	4,86	6,71	12,24	18,36	25,34
130	177	3,51	5,27	7,27	13,26	19,89	27,45
140	190	3,78	5,67	7,82	14,28	21,42	29,56
150	204	4,05	6,08	8,38	15,30	22,95	31,67
160	217	4,32	6,48	8,94	16,32	24,48	33,78
170	231	4,59	6,89	9,50	17,34	26,01	35,89
180	245	4,86	7,29	10,06	18,36	27,54	38,01
190	258	5,13	7,70	10,62	19,38	29,07	40,12

Tabla 5: Costes de Utilización Tractor (bis). Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.

### Descomposición de los precios

Para la descomposición de los puestos se ha tenido en cuenta las siguientes características:

#### PRECIO DE LA MAQUINARIA Y TRACTORES

El sector agrícola, es un sector poco transparente en relación a obtener precios de

adquisición de maquinaria nueva. Ya que los fabricantes de las casas comerciales no revelan los precios de venta de maquinaria hasta que no ven que el cliente está realmente interesado en adquirirla, por motivos de políticas de empresa. Por ello los datos que se pueden obtener no son del todo fiables, es por ello que se han empleado los datos de coste de maquinaria que proporciona el M.A.P.A., anexo 8.

No obstante se han comparado los datos ofrecidos por el M.A.P.A. con los que proporcionan algún estudio de mercado como el que realiza infoagro a través de su página Web (<http://tractores.infoagro.com/>), observándose que los datos proporcionados por el M.A.P.A. son fiables para realizar el estudio de costes.

Precio Tractor Infoagro			Precio Tractor M.A.P.A.		
CV	MODELO	PRECIO (€)	CV	MODELO	PRECIO (€)
60	Tractor Lamborghini 564-60	22.688	60	M.A.P.A.	24.265
62	Tractor Massey Ferguson 362.4	20.735	62	M.A.P.A.	25.074
68	Tractor New Holland TL70DT	27.088	68	M.A.P.A.	27.500
75	Tractor John Deere 6010L	29.756	75	M.A.P.A.	30.331
80	Tractor New Holland 80-66DT	26.252	80	M.A.P.A.	32.353
88	Tractor New Holland TL90DT	31.637	88	M.A.P.A.	35.588
100	Tractor John Deere 6310SE	40.803	100	M.A.P.A.	40.441

Tabla 6: Comparativa de precios de tractores. Fuente: Elaboración Propia.

#### PENDIENTE DEL TERRENO

La pendiente no ha sido considerada en el estudio de costes, por entender que la mayoría de las operaciones se realizan siguiendo las curvas de nivel. Y en el caso de realizarse alguna labor descrita sin tener en cuenta las curvas de nivel, el incremento de consumo energético del tractor ascendiendo se compensa con la reducción cuando desciende.

#### LA TEXTURA DEL SUELO

Es el factor determinante a la hora de realizar las operaciones, por ello en el estudio de costes se ha calculado cada una de las operaciones teniendo en cuenta la resistencia que puede mostrar el suelo a la hora de realizar la operación, resistencia baja (textura arenosa), resistencia media (textura franca) o resistencia alta (textura limo-arcillosa).

La resistencia que nos podemos encontrar a la hora de realizar la labor estará condicionada por la potencia del tractor necesaria y el consumo de gasóleo exigible, siendo

mayor en las labores más pesadas o de mayor requerimiento energético. No obstante, las diferencias no son tan marcadas entre las de texturas francas y arenosas, cuando se utilizan grandes aperos y altas potencias de tracción.

Los costes completos de cada una de las operaciones incorporarán los fijos del tractor, los variables y fijos del apero, y los del tractorista. Estos costes se han realizado siguiendo la metodología descrita anteriormente mediante una hoja de cálculo para estimar aspectos técnicos y costes de mecanización, a la vez que permite adaptar el coste de la operación en función del coste del carburante.

## 2.2 Valoración del Estudio de Costes

El estudio de costes no sólo se encuentra ajustado al precio a los costes reales, sino que es un modelo adaptado a la realidad técnica actual y a los requerimientos normativos aplicables, tanto en lo que se refiere a la ejecución de las operaciones.

### *CÁLCULO DE LOS PRECIOS COMPUESTOS*

En la definición de cada Unidad de Obra se concretan sus características técnicas específicas. El cálculo que sirve de base para su importe se realiza con los medios que, en principio, se consideran normales para la ejecución de dicha Unidad de Obra.

Los precios compuestos incluyen los costes directos de los recursos que intervienen en su descomposición (mano de obra, materiales y maquinaria) y los costes indirectos de la actuación que sean de aplicación.

### *SISTEMA DE REDONDEO*

El sistema de redondeo está basado en DOS decimales (coincidiendo con el sistema monetario de euros y céntimos).

### *PRECIOS DE LA MAQUINARIA*

Los precios de la maquinaria están calculados sobre la base de la utilización de combustibles, Gasóleo B: maquinaria agrícola (tractores).

## 2.3 Soporte Informático

Todos los precios reflejados en este estudio de costes están calculados e informatizados en hojas Excel, lo que permite actualizar y calcular cada una de las operaciones cómodamente.

## 2.4 Organización de los Costes

Los costes se han organizado mediante el siguiente sistema de codificación y de organización en capítulos de forma que se facilita su búsqueda y utilización por los usuarios

(estructura de árbol en tres niveles: GRUPOS/CAPÍTULOS/PRECIOS):

El primer dígito (alfanumérico) hace referencia al Grupo al que pertenece cada precio, indicando además si se trata de un precio simple o compuesto; los dos siguientes dígitos (numéricos) hacen referencia al número del capítulo dentro de cada grupo; los tres últimos dígitos (numéricos) hacen referencia a cada precio dentro del capítulo.

Los grupos de tarifas se codifican según el esquema siguiente: Mano de Obra (O), Maquinaria (M), Materiales (P).

Al inicio de cada capítulo se inserta una introducción en la que se recogen las especificaciones técnicas más importantes de los precios incluidos en el mismo, así como las aclaraciones que sobre su aplicación sean necesarias.

Después de la introducción, se inserta un cuadro sinóptico, resumen de Tarifas, que de forma inmediata determina el código de la tarifa a aplicar en cada uno de los casos previstos de las unidades de obra a realizar en una actuación determinada, en función de los parámetros establecidos, con su importe correspondiente.

A continuación se incluye un cuadro resumen de la estructura en árbol de los costes:

ESTUDIO DE COSTES			
Denominación Campo	Código de Grupo	Código de Capítulo	Descripción de Capítulo
<b>Precio Simple de los Recursos</b>			
Mano de Obra	O	01	Sector Agropecuario
Materiales	M	01	Poste Metálico
		02	Alambre
		03	Hélices
		04	Tensores
		05	Tornillo Tensor
		06	Gripple
		07	Gomas
		08	Tutores
		09	Protectores
		10	Macarrón
		11	Planta
		12	Yemas

Equipos	E	E01	Arado de Vertedera
		E02	Subsolador
		E03	Chisel
		E04	Grada Discos
		E05	Cultivador
		E06	Rodillo Liso
		E07	Cisterna de Purín
		E08	Remolque Espardidor Estiércol
		E09	Abonadora Suspendida
		E10	Tractor
<b>Precios Compuestos o Ejecución</b>			
Arranque	A	01	Labor de Arranque
		02	Labor de Retirada de Cepas
Preparación del Suelo	B	01	Labor Profunda: Subsolado
		02	Labor Profunda: Vertedera
		03	Labor Superficial: Chisel
		04	Labor Superficial: Grada Discos
		06	Labor Abonado Purín
		07	Labor Abonado Estiércol
		08	Pase de Rodillo
Planta y Plantación	C	01	Plantación Manual
		02	Colocación Tutores
		03	Plantación Automatizada
Colocación Protectores	K	01	Colocación Protectores
Sobre Injertado	L	01	Labor de Injertar
Instalación Espaldera Sencilla	V	01	Instalación Espaldera Sencilla
Instalación Espaldera Completa	F	01	Instalación Espaldera Completa
Transformación a Espaldera Sencilla	U	01	Transformación Espaldera Sencilla

Transformación a Espaldera Completa	G	01	Transformación Espaldera Completa
-------------------------------------	---	----	-----------------------------------

Tabla 7: Cuadro resumen de los costes. Fuente: Elaboración propia.

## 2.5 Precio Simple de los Recursos

GRUPO 0: MANO DE OBRA

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
O01	Sector Agropecuario

PRECIOS MANO DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SIMPLE
O01001	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza.	12,46
O01002	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca.	9,81
O01003	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel.	8,18
O01004	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza.	11,22
O01005	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca.	9,45
O01006	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel.	7,26
O01007	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza.	10,48
O01008	h	Oficios varios no cualificados Huesca.	8,52
O01009	h	Oficios varios no cualificados Teruel.	6,74

**GRUPO M: MATERIALES**

CÓDIGO CAPITULO	DESCRIPCIÓN
M01	Poste.
M02	Alambre.
M03	Hélices.
M04	Tensores.
M05	Gripple.
M06	Gomas.
M07	Tutores.
M08	Protectores.
M09	Macarrón.
M10	Planta.
M11	Yemas.
M12	Enmiendas.

## PRECIOS MATERIALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SIMPLE
M01001	UD	<b>Poste Metálico cabecera</b> Se instala en los extremos de las líneas con una inclinación de 70º respecto a la horizontal. Pueden ser de aluminio de espesor 2-2,5 mm y 2,0-2,2 m de largo; de los cuales 70 cm. quedan enterrados, para fijar el poste en el suelo.	3,65
M01002	UD	<b>Poste Metálico intermedio</b> Se instalan a una distancia de 6 m entre ellos, situándose cada cuatro cepas y de forma vertical. Pueden ser de aluminio de espesores 1,2-1,5 mm y 1,5-1,8 m de largo; de los cuales 50cm. quedan enterrados, para fijar el poste en el suelo.	1,98
M01003	UD	<b>Poste Madera cabecera</b> Se instala en los extremos de las líneas con una inclinación de 70º respecto a la horizontal. Pueden ser de madera tratada de 16-19 cm. de diámetro y 1,2 m. de largo; de los cuales 50cm. quedan enterrados, para fijar el poste en el suelo.	2,90
M01004	UD	<b>Poste Madera intermedio</b> Se instalan a una distancia de 6 m entre ellos, situándose cada cuatro cepas y de forma vertical. Pueden ser de madera tratada de 8-10 cm. de diámetro y 1,0 m. de largo; de los cuales 40cm. quedan enterrados, para fijar el poste en el suelo.	1,58
M02001	Kg.	<b>Alambre 2,7 mm</b> Alambre empleado en el primer alambre que se coloca de acero galvanizado. Es donde se formará la planta. Se colocará a 70 cm. del suelo para prevenir heladas, sanear la vegetación y facilitar las labores de cultivo.	1,07
M02002	Kg.	<b>Alambre 2,4 mm</b> Alambre empleado en el segundo y tercer nivel de la espaldera: estarán constituidos por dos alambres móviles de 2,4 mm. de diámetro, de acero galvanizado cada uno. Se situarán a 30 cm. y a 70cm. del primero. Este tipo de alambre se utiliza para crear una masa foliar suficiente para favorecer la maduración de los racimos.	1,08
M03001	UD	<b>Hélices</b> Son utilizadas para anclar la espaldera al terreno. El anclaje más común es el de hélice, por ser el más rápido y fácil de colocar. Este tipo de anclaje está formado por una barra de acero de 7 mm. de diámetro y 40 cm. de longitud, en cuyos extremos lleva una hélice de 11 cm. de diámetro que se entierra, y un gancho en el otro, donde se engancha el viento o tirante.	1,26
M04001	UD	<b>Tensores</b> Son utilizados para unir los alambres a los postes extremos y tensarlos de modo que estos queden paralelos al suelo. Estos	0,32

		tensores mantienen los alambres tensos manteniendo la estructura de la espaldera, se colocan en cada poste extremo de cada línea, en los tres niveles de alambre y en los vientos-anclajes.	
M04002	UD	Tornillo Tensor  Son utilizados para dar tensión necesaria a los alambres.	0,09
M05001	UD	Gripple Medio  Conector y Tensor para alambres de acero, con media resistencia a la tensión.	0,70
M05002	UD	Gripple Extremo  Conector y Tensor para alambres de acero dulce, con alta resistencia a la tensión.	0,48
M05003	UD	Gripple Union  Conector para la unión de alambres de acero, con resistencia a la tensión.	0,65
M06001	UD	Gomas  Son utilizadas para atar la planta al tutor o al primer alambre de la espaldera, para ir formando la estructura del viñedo.	0,01
M07001	UD	Tutores  Varas de distintos materiales: bambú, fibra de vidrio, hierro, madera que guían al viñedo en su desarrollo vertical.	0,04
M08001	UD	Protectores  Fabricados con materiales de alta calidad, normalmente de PVC, y con tratamiento UV que le garantiza una perfecta durabilidad de 3 a 4 años y dotados de orificios para una recirculación de aire óptima que ayuda en el crecimiento del viñedo.	0,18
M09001	Kg.	Macarrón  Hilo de macarrón fabricado en polietileno garantiza la elasticidad adecuada en el atado de planta a la caña o hilo de soporte. Esta gran elasticidad evita el estrangulamiento del tronco de la planta.	2,86
M10001	UD	Planta  Material vegetal certificado y libre de virus.	1,29
M11001	UD	Yemas  Material vegetal a injertar y libre de virus	0,60
M12001	Kg.	Estiércol  Enmienda Organiza en estado sólido procedente de granjas	0
M12002	Kg.	Purín  Enmienda Organiza en estado liquido procedente de granjas	0
M12003	Kg.	Abono  Material cuya función es proporcionar nutrientes a las plantas.	0,43

## GRUPO E: EQUIPOS

A continuación se incluye el precio de cada uno de los equipos, el detalle de cada equipos se encuentran detallados en el anexo 8.

CÓDIGO CAPITULO	DESCRIPCIÓN
E01	Arado de Vertedera.
E02	Subsolador.
E03	Chisel.
E04	Grada Discos.
E05	Cultivador.
E06	Rodillo Liso.
E07	Cisterna de Purín.
E08	Remolque Esparcidor Estiércol.
E09	Abonadora Suspendida.
E10	Tractor.
E11	Plantadora.

## PRECIO EQUIPOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SIMPLE
E01001	h	Arado de Vertedera  2,40 m de anchura de trabajo y peso apero 2.400 k.g. Labor profunda de preparación de terreno realizada a una profundidad de 30 cm.	17,38
E02001	h	Subsolador  2,52 m de anchura de trabajo y peso apero 2.520 k.g. Labor profunda de preparación de terreno realizada a una profundidad de 30 cm.	6,30
E03001	h	Chisel  3,00 m de anchura de trabajo y peso apero 750 k.g. Labor superficial de preparación de terreno realizada a una profundidad de 18 cm.	6,54
E04001	h	Grada Discos  2,52 m de anchura de trabajo y peso apero 1.008 k.g. Labor superficial de preparación de terreno realizada a una profundidad de 10 cm.	4,92

E05001	h	Cultivador  2,52 m de anchura de trabajo y peso apero 504 k.g. Labor superficial de preparación de terreno realizada a una profundidad de 10 cm.	4,84
E06001	h	Rodillo Liso  3,00 m de anchura de trabajo y peso apero 900 k.g. Labor superficial de preparación de terreno realizada a una profundidad de 10 cm.	1,68
E07001	h	Cisterna de Purín  5,00 m de anchura de trabajo y peso apero 8.400 k.g. Aplicación de purín con una cisterna de 7000l	17,37
E07002	h	Cisterna de Purín  5,00 m de anchura de trabajo y peso apero 14.400 k.g. Aplicación de purín con una cisterna de 12000l	27,84
E07003	h	Cisterna de Purín  5,00 m de anchura de trabajo y peso apero 24.000 k.g. Aplicación de purín con una cisterna de 20000l	44,6
E08001	h	Remolque Espardidor Estiércol  3,00 m de anchura de trabajo y peso apero 8.400 k.g. Aplicación de purín con un remolque de 7000 Kg.	10,71
E08002	h	Remolque Espardidor Estiércol  3,00 m de anchura de trabajo y peso apero 14.400 k.g. Aplicación de purín con un remolque de 12000 Kg.	16,81
E08003	h	Remolque Espardidor Estiércol  3,00 m de anchura de trabajo y peso apero 24.000 k.g. Aplicación de purín con un remolque de 20000 Kg.	26,58
E09001	h	Abonadora Suspendida  10,00 m de anchura de trabajo y peso apero 960 k.g. Aplicación de abono con una abonadora de 800 l	16,61
E09002	h	Abonadora Suspendida  10,00 m de anchura de trabajo y peso apero 1.200 k.g. Aplicación de abono con una abonadora de 1000 l	20,26
E09003	h	Abonadora Suspendida  10,00 m de anchura de trabajo y peso apero 1.440 k.g. Aplicación de abono con una abonadora de 1200 l	23,91
E10001	h	Tractor 60 CV  Potencia 60 CV, sin conductor	15,86
E10002	h	Tractor 100 CV  Potencia 100 CV, sin conductor	26,44
E10003	h	Tractor 160 CV  Potencia 160 CV, sin conductor	42,30

E10004	h	Tractor 175 CV Potencia 175 CV, sin conductor	46,27
E10005	h	Tractor 235 CV Potencia 235 CV, sin conductor	62,13
E10006	h	Tractor 315 CV Potencia 315 CV, sin conductor	83,28
E11001	UD	Plantadora Automatizada Servicios contratados a terceros	0,21

## 2.6 Precio Compuestos o Ejecución

A continuación se incluye el precio compuesto o ejecución completo de cada una de las labores, el detalle de cada las horas de mano de obra, equipos y materiales se encuentran detallados en el anexo 9.

### *LABOR DE ARRANQUE*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
A01	Labor de Arranque.
A02	Labor de Retirada de Cepas.

### *PRECIOS LABOR ARRANQUE*

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
A01001	1	ha	Labor de Arranque suelo ligero Zaragoza.	416,02
A01002	1	ha	Labor de Arranque suelo medio Zaragoza.	499,29
A01003	1	ha	Labor de Arranque suelo alto Zaragoza.	610,32
A01004	1	ha	Labor de Arranque suelo ligero Huesca.	384,70
A01005	1	ha	Labor de Arranque suelo medio Huesca.	467,96
A01006	1	ha	Labor de Arranque suelo alto Huesca.	579,00
A01007	1	ha	Labor de Arranque suelo ligero Teruel.	354,83
A01008	1	ha	Labor de Arranque suelo medio Teruel.	438,09
A01009	1	ha	Labor de Arranque suelo alto Teruel.	549,13
A02001	1	ha	Labor de Retirada de Cepas ligero Zaragoza.	57,10
A02002	1	ha	Labor de Retirada de Cepas medio Zaragoza.	57,10
A02003	1	ha	Labor de Retirada de Cepas alto Zaragoza.	57,10
A02004	1	ha	Labor de Retirada de Cepas ligero Huesca.	46,08
A02005	1	ha	Labor de Retirada de Cepas medio Huesca.	46,08
A02006	1	ha	Labor de Retirada de Cepas alto Huesca.	46,08

A02007	1	ha	Labor de Retirada de Cepas ligero Teruel.	36,90
A02008	1	ha	Labor de Retirada de Cepas medio Teruel.	36,90
A02009	1	ha	Labor de Retirada de Cepas alto Teruel.	36,90

## LABOR DE PREPARACIÓN TERRENO

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
B01	Labor de Preparación Terreno.

## PRECIOS LABOR PREPARACIÓN TERRENO

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
B01001	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo ligero Zaragoza.	1.025,18
B01002	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo medio Zaragoza.	1.108,46
B01003	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo alto Zaragoza.	1.259,76
B01004	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo ligero Huesca.	942,75
B01005	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo medio Huesca.	1.026,04
B01006	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo alto Huesca.	1.177,33
B01007	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo ligero Teruel.	862,60
B01008	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo medio Teruel.	945,88
B01009	1	ha	Labor de Preparación Terreno suelo alto Teruel.	1.097,18

## LABOR DE PLANTA Y PLANTACIÓN

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
C01	Labor de Planta y Plantación Manual.
C02	Labor de Planta y Plantación Automatizada.

## PRECIOS DE PLANTA Y PLANTACIÓN

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
C01001	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo ligero Zaragoza.	4.569,92
C01002	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo medio Zaragoza.	4.569,92
C01003	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo alto Zaragoza.	4.569,92
C01004	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo ligero Huesca.	4.433,61
C01005	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo medio Huesca.	4.433,61
C01006	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo alto Huesca.	4.433,61
C01007	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo ligero Teruel.	4.316,15
C01008	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo medio Teruel.	4.316,15
C01009	1	ha	Labor de Planta y Plantación Manual suelo alto Teruel.	4.316,15
C02001	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo ligero Zaragoza.	4.273,25
C02002	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo medio Zaragoza.	4.273,25
C02003	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo alto Zaragoza.	4.273,25
C02004	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo ligero Huesca.	4.273,25

C02005	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo medio Huesca.	4.273,25
C02006	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo alto Huesca.	4.273,25
C02007	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo ligero Teruel.	4.273,25
C02008	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo medio Teruel.	4.273,25
C02009	1	ha	Labor de Planta y Plantación Automatizada suelo alto Teruel.	4.273,25

### *LABOR DE COLOCACIÓN PROTECTORES*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
K01	Labor de Colocación Protectores.

### *PRECIOS DE PLANTA Y PLANTACIÓN*

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
K01001	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo ligero Zaragoza.	319,13
K01002	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo medio Zaragoza.	319,13
K01003	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo alto Zaragoza.	319,13
K01004	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo ligero Huesca.	280,96
K01005	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo medio Huesca.	280,96
K01006	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo alto Huesca.	280,96
K01007	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo ligero Teruel.	248,01
K01008	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo medio Teruel.	248,01
K01009	1	ha	Labor de Colocación Protectores suelo alto Teruel.	248,01

*LABOR DE SOBREINJERTADO*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
L01	Labor de Sobreinjertado.

*PRECIOS DE SOBREINJERTADO*

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
L01001	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo ligero Zaragoza.	2.321,78
L01002	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo medio Zaragoza.	2.321,78
L01003	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo alto Zaragoza	2.321,78
L01004	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo ligero Huesca.	2.224,03
L01005	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo medio Huesca.	2.224,03
L01006	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo alto Huesca.	2.224,03
L01007	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo ligero Teruel.	2.120,16
L01008	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo medio Teruel.	2.120,16
L01009	1	ha	Labor de Sobreinjertado suelo alto Teruel.	2.120,16

### *LABOR DE INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
V01	Labor de Instalación Espaldera Sencilla.

### *PRECIOS DE INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
V01001	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo ligero Zaragoza.	2.599,23
V01002	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo medio Zaragoza.	2.599,23
V01003	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo alto Zaragoza.	2.599,23
V01004	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo ligero Huesca.	2.485,92
V01005	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo medio Huesca.	2.485,92
V01006	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo alto Huesca.	2.485,92
V01007	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo ligero Teruel.	2.387,85
V01008	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo medio Teruel.	2.387,85
V01009	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Sencilla suelo alto Teruel.	2.387,85

### *LABOR DE INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
F01	Labor de Instalación Espaldera Completa.

### *PRECIOS DE INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
F01001	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo ligero Zaragoza.	3.396,25
F01002	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo medio Zaragoza.	3.396,25
F01003	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo alto Zaragoza.	3.396,25
F01004	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo ligero Huesca.	3.174,42
F01005	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo medio Huesca.	3.174,42
F01006	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo alto Huesca.	3.174,42
F01007	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo ligero Teruel.	2.982,40
F01008	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo medio Teruel.	2.982,40
F01009	1	ha	Labor de Instalación Espaldera Completa suelo alto Teruel.	2.982,40

*LABOR DE TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
U01	Labor de Transformación Espaldera Sencilla.

*PRECIOS DE INSTALACIÓN TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
U01001	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo ligero Zaragoza.	3.694,91
U01002	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo medio Zaragoza.	3.694,91
U01003	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo alto Zaragoza.	3.694,91
U01004	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo ligero Huesca.	3.395,96
U01005	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo medio Huesca.	3.395,96
U01006	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo alto Huesca.	3.395,96
U01007	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo ligero Teruel.	3.103,50
U01008	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo medio Teruel.	3.103,50
U01009	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Sencilla suelo alto Teruel.	3.103,50

*LABOR DE TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA*

CÓDIGO CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
G01	Labor de Transformación Espaldera Completa.

*PRECIOS DE INSTALACIÓN TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA*

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
G01001	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo ligero Zaragoza.	3.886,51
G01002	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo medio Zaragoza.	3.886,51
G01003	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo alto Zaragoza.	3.886,51
G01004	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo ligero Huesca.	3.587,57
G01005	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo medio Huesca.	3.587,57
G01006	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo alto Huesca.	3.587,57
G01007	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo ligero Teruel.	3.295,10
G01008	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo medio Teruel.	3.295,10
G01009	1	ha	Labor de Transformación Espaldera Completa suelo alto Teruel.	3.295,10

## ANEJO 8: CALCULO DEL PRECIO SIMPLE DE LOS EQUIPOS

## ÍNDICE ANEJO 8

	Página
<b>1    Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2    Calculo del Precio simple de los equipos</b>	<b>2</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

A continuación se desarrolla el cálculo de coste por hectárea de cada uno de los precios simples de los equipos, siguiendo la metodología descrita en este anexo 7.

## 2. PRECIO SIMPLE EQUIPOS

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:	max 240 240 cm	min 40 cm	▲ ▼	Suelo baja media alta	Resist.esp. 40 60 80
Profundidad / factor corrector	max 32 cm/ud.	min 18 cm/ud.	▲ ▼	Eficiencia Baja Media Alta	0,65 0,75 0,85
Profundidad / corrección	30 cm	2,4 m	▲ ▼	Nivel de carga (%) Bajo Medio Alto	25 50 75
Anchura trabajo	2400 kg/ud.	1000 kg/m			
Peso máquina (carga equiv.)					
Resistencia suelo / equiv.	60 kPa/ud.	1	◀ ▶		
Coeficiente corrector	4320 daN/ud.	8 km/h	◀ ▶		
Fuerza / equivalente	96 kW	CV	CV (D 20%)	Nivel carga elegido (%) 75	
Velocidad de trabajo	CV	CV			
Potencia de tracción	s / n 131	CV			
Pendientes fuertes (s/n)	174	CV			
Pot a la barra i/rod+desliz		CV			
Capacidad trabajo teórica	0,52 h/ha	N / E			
Eficiencia	0,75 h/ha				
Capacidad trabajo real	0,69 h/ha				
	1,44 ha/h				

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	35,8	24,8	35,8	24,8	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	347 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	14400 €	Apero	347 h/año
amort. - desgaste	3000 h/años	Vida útil	2095 horas
amort. - obsolescencia	20 a/años		6,0 años
interés	7 %		
seguros	0,2 % PA		
resguardo	0,1 % PA		
mantenim-reparaciones	6 €/ha		
	Coste total		
	17,38 €/ha		
	12,07 €/ha		

Tractor	800 h/año	Vida útil	6857 horas
			8,6 años

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA	95036,76 €	tasa interés	7 %
tasa interés	7 %	gasóleo	1,00 €/L
Potencia	173 kW	Seguros	0,2 %
	235 CV	Resguardo	0,1 %
Consumo de combustible	35,8 L/h	Factor M-R	0,20 €/L
baja	media	alta	Factor carga
carga	25 40 50 75 85 %		
factor	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW		0,207
Carga recomendada	75 %	Real	75 %
Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)	
		A1 800	7,92 5,94 4,99 0,36 35,77 7,15 [€/h] Total 62,13 [€/h] s/comb. 26,36
		A2 I S+R Comb. M-R	

**Coste apero + tractor**

Apero	17,38 €/h	Tractor	62,13 €/h	Conjunto	79,51 €/h	Conjunto+MO	79,51 €/h
	12,07 €/ha		43,14 €/ha		55,21 €/ha		55,21 €/ha
500 ha/año - apero		347 h/año		800 h/año		800 h/año	
800 h/año - tractor		Tractor 235 CV		Utilización tractor		Utilización apero	
1,00 gasóleo (€/L)		Apero 2,40 m					

**Costes unitarios (€/ha)**

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

**Capacidad trabajo real (h/ha)**

N / E Tractor necesario 232 Tractor elegido 235 CV

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:	max 240 <b>240</b> cm	min 40 <b>40</b> cm	▲ ▼	Suelo baja media alta	Resist.esp. 40 60 80
Profundidad / factor corrector	max 32 <b>30</b> cm/ud.	min 18 <b>18</b> cm/ud.	▲ ▼	Eficiencia Baja Media Alta	0,65 0,75 0,85
Profundidad / corrección	30 2,4 m 2400 kg/ud.	1000 kg/m		Nivel de carga (%) Bajo Medio Alto	25 50 75
Anchura trabajo	cm	m			
Peso máquina (carga equiv.)	kg/ud.	kg/m			
Resistencia suelo / equiv.	80 1 kPa/ud.				
Coeficiente corrector	1 daN/ud.				
Fuerza / equivalente	5760 8 daN/ud.	km/h	◀ ▶		
Velocidad de trabajo	128 CV CV CV CV	km/h	◀ ▶		
Potencia de tracción	s / n 174 CV (D 20%) CV	kW	◀ ▶	75 Nivel carga elegido (%)	
Pendientes fuertes (s/n)	s / n 174 CV CV CV	CV	◀ ▶		
Pot a la barra i/rod+desliz	232 CV	CV	◀ ▶		
Capacidad trabajo teórica	0,52 h/ha				
Eficiencia	0,75 h/ha				
Capacidad trabajo real	0,69 1,44 h/ha h/ha		◀ ▶		

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	47,9	33,3	47,9	33,3	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	347 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	14400 €	Apero	347 h/año
amort. - desgaste	3000 h/años	Vida útil	2095 horas
amort. - obsolescencia	20 a/años		6,0 años
interés	7 %		
seguros	0,2 % PA		
resguardo	0,1 % PA		
mantenim-reparaciones	6 €/ha		
	Coste total		12,07 €/ha

Tractor	Vida útil
800 h/año	6857 horas
	8,6 años

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW
PA	127389,7 €
tasa interés	7 %
gasóleo	1,00 €/L
	Potencia 232 kW
	315 CV
Consumo de combustible	47,9 L/h
Amortizac.	12000 horas
	20 años
Seguros	0,2 %
Resguardo	0,1 %
Factor M-R	0,20 €/L

baja	media	alta	Factor carga
carga	25 40 50 75 85 %		
factor	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW		0,207
Carga recomendada	75 %	Real 75 %	

Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)	A1 10,62	A2 7,96	I 6,69	S+R 0,48	Comb. 47,94	M-R 9,59	[€/h] Total 83,28	[€/h] s/comb. 35,33
---------------------	-----	-----------------------	----------	---------	--------	----------	-------------	----------	-------------------	---------------------

**Coste apero + tractor**

Apero	17,38 €/h	Tractor	83,28 €/h	Conjunto	100,66 €/h	Conjunto+MO	100,66 €/h
	12,07 €/ha		57,83 €/ha		69,90 €/ha		69,90 €/ha
500 ha/año - apero	347 h/año	Tractor	315 CV	Utilización tractor	800 h/año	Mano de obra (€/h)	
800 h/año - tractor		Apero	2,40 m	Utilización apero	500 ha/año		
1,00 gasóleo (€/L)							

**Costes unitarios (€/ha)**

anchura (m)	2,40
velocidad	8,0 km/h
profundidad	30 cm
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,69
Carga real (%)	75 x
Tractor necesario	309 N/E
Tractor elegido	315 CV

APERO / MÁQUINA:		Subsolador							
Anchura de trabajo:	max 252 cm	Suelo baja media alta							
min 100 cm									
Profundidad / factor corrector	max 65 cm/ud.	Eficiencia Baja Media Alta							
min 30 cm/ud.									
Profundidad / corrección	30 cm	Nivel de carga (%) Bajo Medio Alto							
Anchura trabajo	2,5 m								
Peso máquina (carga equiv.)	2520 kg/ud.								
Resistencia suelo / eqv.	40 kPa/ud.								
Coeficiente corrector	0,5								
Fuerza / equivalente	1512 daN/ud.								
Velocidad de trabajo	8 km/h								
Potencia de tracción	34 kW								
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	CV (D 20%)							
Por a la barra i/rod+desliz	61	CV							
Capacidad trabajo teórica	0,50 h/ha	N / E							
Eficiencia	0,75	CV							
Capacidad trabajo real	0,66 h/ha	CV							
	1,51 ha/h	81							
		81							
		225							
COSTES DE UTILIZACIÓN									
Combustible	L/h 15,2	L/ha 10,1	€/h 15,2	€/ha 10,1	Coste Gasóleo 1,00 €/L				
Coste apero/máquina	Horas trabajo anuales 331 h/año	Superficie 500 ha/año							
	Precio de adquisición recomendado propio	2000 €/m-€/kI	Apero 331 h/año	Vida útil horas 2064					
	amort. - desgaste amort. - obsolescencia interés seguros resguardo mantenim-reparaciones	3000 h/años 20 % 7 % 0,2 % 0,1 % 2,1 €/ha	1,68 €/h 0,76 €/h 0,64 €/h 0,03 €/h 0,02 €/h 3,18 €/h 6,30 €/h	años % % PA % PA €/ha	anos 6,2				
		Coste total							
				4,17 €/ha					
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW								
	PA tasa interés gasóleo	40441,18 € 7 % 1,00 €/L	Potencia 74 kW 100 CV	Amortizac. 12000 horas 20 años					
	Consumo de combustible	15,2 L/h	Seguros 0,2 %	Tractor 800 h/año					
			Resguardo 0,1 %	Vida útil horas 6857					
			Factor M-R 0,20 €/L	años 8,6					
	baja carga factor	25 0,100	media 0,129	alta 0,150	Factor carga 0,207				
	Carga recomendada 75 %	Real 75 %			0,207				
Tractor (horas/año)	A1 800	A2 3,37	I 2,53	S+R 2,12	Comb. 0,15	M-R 15,22	[€/h] 3,04	Total 26,44	[€/h] 11,22
Coste apero + tractor	Apero Subsolador 500 ha/año - apero	Tractor 26,44 €/h 17,48 €/ha	Conjunto 32,74 €/h 21,65 €/ha	Conjunto+MO 32,74 €/h 21,65 €/ha					
	800 h/año - tractor	Tractor 100 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)					
	1,00 gasóleo (€/L)	Apero 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año						
	anchura (m)								
	velocidad 8,0 km/h								
	profundidad 30 cm								
	Capacidad trabajo real (h/ha)								
	0,66								
	Carga real (%) N / E	75 %	Tractor necesario 81	Tractor elegido 100 CV					
Costes unitarios (€/ha)									

APER / MÁQUINA:		Subsolador			
Anchura de trabajo:	max 400 min 100	cm			Suelo baja media alta
Profundidad / factor corrector	max 65 min 30	cm/ud.			Eficiencia Baja Media Alta
Profundidad / corrección	30	cm			
Anchura trabajo	2,5	m			
Peso máquina (carga equiv.)	2520	kg/ud.	1000	kg/m	
Resistencia suelo / eqv.	60	kPa/ud.			
Coeficiente corrector	0,5				
Fuerza / equivalente	2268	daN/ud.			
Velocidad de trabajo	8	km/h			
Potencia de tracción	50	kW			
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	CV	75	Nivel carga elegido (%)	
Por a la barra i/rod+desliz	91	CV (D 20%)			
Capacidad trabajo teórica	0,50	CV		Potencia tractor necesaria	
Eficiencia	0,75	N/E	122		
Capacidad trabajo real	0,66	CV	122	Potencia tractor escogido	
	1,51	ha/ha	225		
<b>COSTES DE UTILIZACIÓN</b>					
Combustible	24,4	L/h	24,4	€/h	Coste Gasóleo
	16,1	L/ha	16,1	€/ha	1,00 €/L
Coste apero/máquina	331	Horas trabajo anuales	500	Superficie	
Precio de adquisición	5040	€	2000	€/m-€/kI	Apero
recomendado	propio			Vida útil	331 h/año
amort. - desgaste	3000	3000	1,68	horas	2064
amort. - obsolescencia	20	20	0,76	años	6,2
interés	7	7	0,64	%	
seguros	0,2	0,2	0,03	% PA	
resguardo	0,1	0,1	0,02	% PA	
mantenim-reparaciones	2,1	2,1	3,18	€/h	Tractor
			6,30	€/h	Vida útil
			4,17	€/ha	800 h/año
					6857 años
					8,6
Coste tractor auxiliar	550	Adquisición	12000	horas	
PA 64705,88 €	tasa interés 7 %	Potencia 118 kW	20	años	
gasóleo 1,00 €/L		160 CV	0,2	%	
Consumo de combustible	24,4 L/h	Seguros 0,2	0,1	%	
		Resguardo 0,1	0,20	€/L	
carga	baja	Factor carga			
factor	25 40 50 75 85	%			
0,100	0,129 0,150	0,207 0,236	L/h-kW	0,207	
Carga recomendada	75 %	Real 75 %			
Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)	[€/h]	[€/h]	
		A1 5,39 A2 4,04 I 3,40 S+R 0,24 Comb. 24,35 M-R 4,87 Total 42,30			
					s/comb. 17,95
Coste apero + tractor		Apero 6,30 €/h	Tractor 42,30 €/h	Conjunto 48,60 €/h	Conjunto+MO 48,60 €/h
Subsolar	500 ha/año - apero	4,17 €/ha	27,98 €/ha	32,14 €/ha	32,14 €/ha
	800 h/año - tractor	331 h/año			
		Tractor 160 CV	Utilización tractor 800 h/año		
		Apero 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año		
					Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)					
anchura (m)	2,52				
velocidad	8,0 km/h				
profundidad	30 cm				
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,66				
<b>Costes unitarios (€/ha)</b>					
Carga real (%)	75	X	Tractor necesario 122		
N / E			Tractor elegido 160 CV		

APER / MÁQUINA:		Subsolador							
Anchura de trabajo:	max min	400 252 cm			Suelo baja media alta				
Profundidad / factor corrector	max min	65 30 cm/ud.			Eficiencia Baja Media Alta				
Profundidad / corrección		30 cm			Nivel de carga (%) Bajo Medio Alto				
Anchura trabajo		2,5 m							
Peso máquina (carga equiv.)		2520 kg/ud.	1000 kg/m						
Resistencia suelo / eqv.		80 kPa/ud.							
Coeficiente corrector		0,5							
Fuerza / equivalente		3024 daN/ud.							
Velocidad de trabajo		8 km/h							
Potencia de tracción		67 kW							
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	CV	75 Nivel carga elegido (%)						
Por a la barra i/rod+desliz		CV (D 20%)							
Capacidad trabajo teórica		CV							
Eficiencia		N / E	162 Potencia tractor necesaria						
Capacidad trabajo real			162 Potencia tractor escogido						
			225						
<b>COSTES DE UTILIZACIÓN</b>									
Combustible:	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo				
	26,6	17,6	26,6	17,6	1,00 €/L				
Coste apero/máquina									
Horas trabajo anuales	331 h/año	Superficie	500 ha/año						
Precio de adquisición	5040 €	2000 €/m-€/kI	Apero	Vida útil					
recomendado	propio	h 1,68 €/h	331 h/año	horas 2064					
amort. - desgaste	3000 3000	20 años 0,76 €/h	anos 6,2	años					
amort. - obsolescencia	20 20	7 % 0,64 €/h							
interés	7 7	seguros 0,03 €/h							
seguros	0,2 0,2	resguardo 0,02 €/h							
resguardo	0,1 0,1	mantenim-reparaciones 3,18 €/h							
mantenim-reparaciones	2,1 2,1	Coste total 6,30 €/h							
		4,17 €/ha							
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW		Amortizac.						
PA 70772,06 €	Potencia 129 kW	12000 horas							
tasa interés 7 %	CV 175 CV	20 años							
gasóleo 1,00 €/L		Seguros 0,2 %							
Consumo de combustible	26,6 L/h	Resguardo 0,1 %							
		Factor M-R 0,20 €/L							
	baja	media	alta	Factor carga					
carga	25	40	50	85 %					
factor	0,100	0,129	0,150	0,207	L/h-kW 0,207				
Carga recomendada	75 %	Real	75 %						
Tractor (horas/año)		Costes horarios (€/h)		[€/h]	[€/h]				
	A1 800	A2 5,90	I 4,42	S+R 3,72	Comb. 0,27	M-R 26,64	Total 5,33	s/comb. 46,27	19,63
Coste apero + tractor	Apero		Tractor		Conjunto		Conjunto+MO		
Subsolar	6,30 €/h	4,17 €/ha	46,27 €/h	30,60 €/ha	52,57 €/h	34,77 €/ha	52,57 €/h	34,77 €/ha	
500 ha/año - apero	331 h/año	Tractor 175 CV	Utilización tractor 800 h/año	Utilización apero 500 ha/año					
800 h/año - tractor		Apero 2,52 m							
1,00 gasóleo (€/L)									
anchura (m)									
velocidad 8,0 km/h									
profundidad 30 cm									
Capacidad trabajo real (h/ha)									
0,66									
Costes unitarios (€/ha)									
Carga real (%)	75	Tractor necesario	162	Tractor elegido	175	CV			

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Chisel	▼	
Anchura de trabajo:	max 600 cm min 300 cm	▲ ▼
Profundidad / factor corrector	max 25 cm/ud. min 18 cm/ud.	▲ ▼
Profundidad / corrección	18 cm 3,0 m 750 kg/ud.	▲ ▼
Peso máquina (carga equiv.)	250 kg/m	▼
Resistencia suelo / equiv.	40 kPa/ud.	▼
Coeficiente corrector	0,5	▼
Fuerza / equivalente	1080 daN/ud.	◀ ▶
Velocidad de trabajo	9 km/h	◀ ▶
Potencia de tracción	27 kW CV CV (D 20%) CV	◀ ▶
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	▼
Pot a la barra i/rod+desliz.	37 CV 49 CV	▼
Capacidad trabajo teórica	0,37 h/ha	▼
Eficiencia	0,75 N / E	▼
Capacidad trabajo real	0,49 h/ha 0,20 h/ha	▼
Suelo	Resist. esp.	
baja	40	
media	60	
alta	80	
Eficiencia	Baja 0,65 Media 0,75 Alta 0,85	
Nivel de carga (%)	Bajo 25 Medio 50 Alto 75	
Nivel carga elegido (%)	75	
Potencia tractor necesaria	65 CV	
Potencia tractor escogido	65 CV 225 CV	

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	15,2	7,5	15,2	7,5	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	247 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	6000 €	2000 €/m-€/kl	Apero Vida útil
amort. - desgaste	3000 h/años	2,00 €/h horas 1866	
amort. - obsolescencia	20 20 años	1,22 €/h años 7,6	
interés	7 7 %	1,02 €/h %	
seguros	0,2 0,2 % PA	0,05 €/h % PA	
resguardo	0,1 0,1 % PA	0,02 €/h % PA	
mantenim-reparaciones	1,1 1,1 €/ha	2,23 €/h €/ha	
	Coste total	6,54 €/h	
		3,23 €/ha	

Tractor	Vida útil
800 h/año	horas 6857
	años 8,6

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	
PA	40441,18 €	
tasa interés	7 %	
gasóleo	1,00 €/L	
Potencia	74 kW	
	100 CV	
Amortizac.	12000 horas	
	20 años	
Seguros	0,2 %	
Resguardo	0,1 %	
Factor M-R	0,20 €/L	
Consumo de combustible	15,2 L/h	
baja	25 40 50 75 85 %	Factor carga
carga	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW	
factor	75 %	Real 75 %
Carga recomendada	75 %	
Tractor (horas/año)	800	
Costes horarios (€/h)	A1 3,37 A2 2,53 I 2,12 S+R 0,15 Comb. 15,22 M-R 3,04 [€/h] Total 26,44 [€/h] s/comb. 11,22	

**Coste apero + tractor**

Apero	6,54 €/h	Tractor	26,44 €/h	Conjunto	32,97 €/h	Conjunto+MO	32,97 €/h
	3,23 €/ha		13,06 €/ha		16,28 €/ha		16,28 €/ha
Tractor	247 h/año	CV		Utilización tractor	800 h/año	Mano de obra (€/h)	
Apero	100 m			Utilización apero	500 ha/año		

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

**Capacidad trabajo real (h/ha)**

N / E	75 x
Tractor necesario	65 CV
Tractor elegido	100 CV

APER / MÁQUINA:		Chisel						
Anchura de trabajo:	max min	600 300 cm	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>	Suelo baja media alta	Resist.esp. 40 60 80			
Profundidad / factor corrector	max min	25 18 cm/ud.	<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>	Eficiencia Baja Media Alta	0,65 0,75 0,85			
Profundidad / corrección		18 cm						
Anchura trabajo		3,0 m						
Peso máquina (carga equiv.)		750 kg/ud.	250 kg/m					
Resistencia suelo / eqv.		60 kPa/ud.						
Coeficiente corrector		0,5						
Fuerza / equivalente		1620 daN/ud.						
Velocidad de trabajo		9 km/h	<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>					
Potencia de tracción		41 kW						
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	55 CV	(D 20%)	75 Nivel carga elegido (%)				
Por a la barra i/rod+desliz		73 CV						
Capacidad trabajo teórica		0,37 h/ha						
Eficiencia		0,75 h/ha						
Capacidad trabajo real		0,49 h/ha	<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>					
		2,03 ha/h						
<b>COSTES DE UTILIZACIÓN</b>								
Combustible:	L/h 15,2	L/ha 7,5	€/h 15,2	€/ha 7,5	Coste Gasóleo 1,00 €/L <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>			
Coste apero/máquina								
Horas trabajo anuales	247 h/año	Superficie	500 ha/año	<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>				
Precio de adquisición recomendado	6000 €	2000 €/m-€/kI	Apero	Vida útil	247 h/año			
propio	<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>	h	2,00 €/h	horas	1866			
amort. - desgaste	3000 3000	1,22 €/h	años	años	7,6			
amort. - obsolescencia	20 20	1,02 €/h	%					
interés	7 7	0,05 €/h	% PA					
seguros	0,2 0,2	0,02 €/h	% PA					
resguardo	0,1 0,1	0,23 €/h	€/ha					
mantenim-reparaciones	1,1 1,1	6,54 €/h	€/ha					
		3,23 €/ha	€/ha					
Coste total								
Coste tractor auxiliar								
Adquisición	550 €/kW							
PA	40441,18 €	Potencia	74 kW	Amortizac.	12000 horas			
tasa interés	7 %	CV	100	20 años				
gasóleo	1,00 €/L			Seguros	0,2 %			
Consumo de combustible	15,2 L/h			Resguardo	0,1 %			
				Factor M-R	0,20 €/L			
baja	25	media	50	alta	85 %			
carga	0,100	factor	0,129	Real	0,236 L/h-kW 0,207			
factor	0,100		0,150					
Carga recomendada	75 %		0,207					
Tractor (horas/año)								
	A1	A2	I	S+R	Comb.	M-R	[€/h]	[€/h]
800	3,37	2,53	2,12	0,15	15,22	3,04	Total	26,44
							s/comb.	11,22
Coste apero + tractor						Conjunto	Conjunto+MO	
Chisel	Apero	Tractor	Conjunto	Conjunto+MO				
500 ha/año - apero	6,54 €/h	26,44 €/h	32,97 €/h	32,97 €/h				
800 h/año - tractor	3,23 €/ha	13,06 €/ha	16,28 €/ha	16,28 €/ha				
1,00 gasóleo (€/L)	247 h/año	Tractor	Utilización tractor	800 h/año	<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>		Mano de obra (€/h)	
anchura (m)	Tractor	Apero	Utilización apero	500 ha/año				
velocidad	9,0 km/h							
profundidad	18 cm							
Capacidad trabajo real (h/ha)	3,00							
	0,49							
<b>Costes unitarios (€/ha)</b>								
Carga real (%)	75	Tractor necesario	98	Tractor elegido	100	CV		
N / E								

APER / MÁQUINA:		Chisel							
Anchura de trabajo:	max 600 min 300	cm	Suelo baja media alta	Resist.esp. 40 60 80					
Profundidad / factor corrector	max 25 min 18	cm/ud.		Eficiencia Baja Media Alta					
Profundidad / corrección	18	cm							
Anchura trabajo	3,0	m							
Peso máquina (carga equiv.)	750	kg/ud.	250 kg/m						
Resistencia suelo / eqv.	80	kPa/ud.							
Coeficiente corrector	0,5								
Fuerza / equivalente	2160	daN/ud.							
Velocidad de trabajo	9	km/h							
Potencia de tracción	54	kW							
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	CV	75 Nivel carga elegido (%)						
Por a la barra i/rod+desliz	98	CV (D 20%)							
Capacidad trabajo teórica	0,37	CV	131 Potencia tractor necesaria						
Eficiencia	0,75	N/E	131 Potencia tractor escogida						
Capacidad trabajo real	0,49	CV	225 Potencia tractor escogido						
	2,03	ha/h							
<b>COSTES DE UTILIZACIÓN</b>									
Coste apero/máquina	L/h Combustible 26,6	L/ha 13,2	€/h 26,6	€/ha 13,2	Coste Gasóleo 1,00 €/L				
Horas trabajo anuales	247 h/año	Superficie 500 ha/año							
Precio de adquisición recomendado	6000 €	2000 €/m-€/kI	Apero 247 h/año	Vida útil horas 1866 años 7,6					
amort. - desgaste	3000 h/año	2,00 €/h							
amort. - obsolescencia	20 años	1,22 €/h							
interés	7 %	1,02 €/h							
seguros	0,2 % PA	0,05 €/h							
resguardo	0,1 % PA	0,02 €/h							
mantenim-reparaciones	1,1 €/ha	2,23 €/h	Tractor 800 h/año	Vida útil horas 6857 años 8,6					
	Coste total	6,54 €/h							
		3,23 €/ha							
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW								
PA tasa interés gasóleo	70772,06 € 7 % 1,00 €/L	Potencia 129 kW 175 CV	Amortizac. 12000 horas 20 años						
Consumo de combustible	26,6 L/h	Seguros 0,2 %							
		Resguardo 0,1 %							
		Factor M-R 0,20 €/L							
carga factor	baja 0,100 media 0,129 alta 0,150	Factor carga 0,207 0,236 L/h-kW							
Carga recomendada	75 %	Real 75 %							
Costes horarios (€/h)	A1 800	A2 5,90	I 4,42	S+R 3,72	Comb. 0,27	M-R 26,64	[€/h] Total 5,33	[€/h] s/comb. 46,27	[€/h]
Tractor (horas/año)									
Coste apero + tractor	Apero Chisel 500 ha/año - apero	Tractor 46,27 €/h 22,85 €/ha	Conjunto 52,80 €/h 26,07 €/ha	Conjunto+MO 52,80 €/h 26,07 €/ha					
800 h/año - tractor	247 h/año	Utilización tractor 800 h/año	Utilización apero 500 ha/año	Mano de obra (€/h)					
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 175 CV								
anchura (m)	Apero 3,00 m								
velocidad 9,0 km/h									
profundidad 18 cm									
Capacidad trabajo real (h/ha)									
0,49									
Costes unitarios (€/ha)									
Carga real (%)	75	Tractor necesario 131	Tractor elegido 175 CV						

APER / MÁQUINA:		Grada de discos		
Anchura de trabajo:	max 800 min 200	cm	Suelo baja media alta	
Profundidad / factor corrector	max 20 min 10	cm/ud.	Eficiencia Baja Media Alta	
Profundidad / corrección	10 2,5	cm m	Nivel de carga (%) Bajo Medio Alto	
Anchura trabajo	1008	kg/ud.		
Peso máquina (carga equiv.)	400	kg/m		
Resistencia suelo / eqv.	40 0,5	kPa/ud.		
Coeficiente corrector	504	daN/ud.		
Fuerza / equivalente	9	km/h		
Velocidad de trabajo	13	kW		
Potencia de tracción	s / n 17 23	CV	75 Nivel carga elegido (%)	
Pendientes fuertes (s/n)	<input checked="" type="checkbox"/>	CV (D 20%)		
Por a la barra i/rod+desliz		CV	30 Potencia tractor necesaria	
Capacidad trabajo teórica	0,44	h/ha	30	
Eficiencia	0,75	h/ha	225 Potencia tractor escogido	
Capacidad trabajo real	0,59 1,70	ha/h		
COSTES DE UTILIZACIÓN				
Combustible	9,1 L/h	5,4 L/ha	9,1 €/h 5,4 €/ha Coste Gasóleo 1,00 €/L	
Coste apero/máquina	294 Horas trabajo anuales	500 Superficie		
	5544 € Precio de adquisición	2200 €/m-€/kI	294 h/año Apero Vida útil	
	propio		horas 1986	
amort. - desgaste	3000 h/años	1,85 €/h	años 6,8	
amort. - obsolescencia	20 años	0,94 €/h		
interés	7 %	0,79 €/h		
seguros	0,2 % PA	0,04 €/h		
resguardo	0,1 % PA	0,02 €/h		
mantenim-reparaciones	0,75 €/ha	1,28 €/h	Tractor Vida útil	
	Coste total	4,92 €/h	800 h/año	
		2,89 €/ha	horas 6857	
			años 8,6	
Coste tractor auxiliar	550 Adquisición	12000 horas		
	24264,71 € PA	20 años		
tasa interés	7 %	0,2 %		
gasóleo	1,00 €/L	Resguardo 0,1 %		
Consumo de combustible	9,1 L/h	Factor M-R 0,20 €/L		
	baja	25 40 50 75 85 Factor carga		
carga	factor	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW 0,207		
Carga recomendada	75 %	Real 75 %		
Tractor (horas/año)	A1 800	A2 2,02	I 1,52 S+R 1,27 Comb. 0,09 M-R 9,13 Total 15,86 s/comb. 6,73	
Coste apero + tractor	Apero 4,92 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 20,78 €/h	Conjunto+MO 20,78 €/h
Grada de discos	2,89 €/ha	9,33 €/ha	12,22 €/ha	12,22 €/ha
500 ha/año - apero	294 h/año			
800 h/año - tractor	Tractor 60 CV	Utilización tractor 800 h/año		
1,00 gasóleo (€/L)	Apero 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año		
anchura (m)				
velocidad	9,0 km/h			
profundidad	10 cm			
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,59			
Costes unitarios (€/ha)				
Carga real (%)	75	Tractor necesario 30	Tractor elegido 60	CV

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

APER / MÁQUINA:		Grada de discos							
Anchura de trabajo:	max 800 min 200	cm	Suelo baja media alta						
Profundidad / factor corrector	max 20 min 10	cm/ud.	Resist.esp. 40 60 80						
Profundidad / corrección	10 2,5	cm m	Eficiencia Baja Media Alta						
Anchura trabajo	1008	kg/ud.	Nivel de carga (%) 25 50 75						
Peso máquina (carga equiv.)	400 kg/m								
Resistencia suelo / eqv.	80 kPa/ud.								
Coeficiente corrector	0,5								
Fuerza / equivalente	1008 daN/ud.								
Velocidad de trabajo	9 km/h								
Potencia de tracción	25 kW								
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	CV (D 20%)	75 Nivel carga elegido (%)						
Por a la barra i/rod+desliz	34	CV	61 Potencia tractor necesaria						
Capacidad trabajo teórica	46	CV	225 Potencia tractor escogido						
Eficiencia	0,44 h/ha	N / E							
Capacidad trabajo real	0,75 h/ha								
	0,59 ha/h								
	1,70 ha/h								
COSTES DE UTILIZACIÓN									
Combustible	15,2 L/h	8,9 L/ha	15,2 €/h 8,9 €/ha Coste Gasóleo 1,00 €/L						
Coste apero/máquina	294 Horas trabajo anuales	500 Superficie							
	5544 € Precio de adquisición	2200 €/m-€/kI	294 h/año Apero Vida útil						
	propio		horas 1986						
amort. - desgaste	3000 h/años	1,85 €/h	años 6,8						
amort. - obsolescencia	20 años	0,94 €/h							
interés	7 %	0,79 €/h							
seguros	0,2 % PA	0,04 €/h							
resguardo	0,1 % PA	0,02 €/h	Tractor Vida útil						
mantenim-reparaciones	0,75 €/ha	1,28 €/h	800 h/año						
	Coste total	4,92 €/h	horas 6857						
		2,89 €/ha	años 8,6						
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW								
	PA 40441,18 € tasa interés 7 %	Potencia 74 kW	12000 horas						
	gasóleo 1,00 €/L	100 CV	20 años						
Consumo de combustible	15,2 L/h	Seguros 0,2 %	0,20 %						
		Resguardo 0,1 %							
		Factor M-R 0,20 €/L							
	baja	media	alta	Factor carga					
carga	25	40	50	85 %					
factor	0,100	0,129	0,150	0,207 L/h-kW					
Carga recomendada	75 %	Real	75 %	0,207					
Tractor (horas/año)	A1 800	A2 3,37	I 2,53	S+R 2,12	Comb. 0,15	M-R 15,22	[€/h] Total 3,04	[€/h] s/comb. 26,44	
									11,22
Coste apero + tractor	Apero 4,92 €/h	Tractor 26,44 €/h	Conjunto 31,35 €/h	Conjunto+MO 31,35 €/h					
Grada de discos	2,89 €/ha	15,54 €/ha	18,43 €/ha	18,43 €/ha					
500 ha/año - apero	294 h/año								
800 h/año - tractor	Tractor 100 CV	Utilización tractor 800 h/año							
1,00 gasóleo (€/L)	Apero 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año							
anchura (m)									
velocidad	9,0 km/h								
profundidad	10 cm								
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,59								
	N / E								
	75 Carga real (%)	61 Tractor necesario	100 Tractor elegido						
				CV					
Costes unitarios (€/ha)									

**APER / MÁQUINA:** Cultivador

Anchura de trabajo:	max 800 cm	Suelo	Resist. esp.
	252 cm	baja	40
	min 250 cm	media	60
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud.	alta	80
	10 cm/ud.		
	min 5 cm/ud.		
Profundidad / corrección	10 cm	Eficiencia	
Anchura trabajo	2,5 m	Baja	0,65
Peso máquina (carga equiv.)	504 kg/ud.	Media	0,75
	200 kg/m	Alta	0,85
Resistencia suelo / eqv.	40 kPa/ud.	Nivel de carga (%)	
Coeficiente corrector	0,2	Bajo	25
Fuerza / equivalente	202 daN/ud.	Medio	50
Velocidad de trabajo	9 km/h	Alto	75
Potencia de tracción	5 kW		
Pendientes fuertes (s/n)	s / n 7	Nivel carga elegido (%)	75
Por a la barra i/rod+desliz	CV CV (D 20%)	Potencia tractor necesaria	12
Capacidad trabajo teórica	0,44 h/ha	Potencia tractor escogido	225
Eficiencia	0,75 h/ha		
Capacidad trabajo real	0,59 h/ha		
	1,70 ha/h		

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	5,4	9,1	5,4	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	294 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición	5040 €	2000 €/m-€/kI	Apero 294 h/año
recomendado	propio		Vida útil horas 1986
amort. - desgaste	3000 3000 h/años	1,68 €/h	años 6,8
amort. - obsolescencia	20 20 años	0,86 €/h	
interés	7 7 %	0,72 €/h	
seguros	0,2 0,2 % PA	0,03 €/h	
resguardo	0,1 0,1 % PA	0,02 €/h	
mantenim-reparaciones	0,9 0,9 €/ha	1,53 €/h	Tractor 800 h/año
		4,84 €/h	horas 6857
		2,85 €/ha	años 8,6

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA	24264,71 €	Potencia	44 kW
tasa interés	7 %	60 CV	20 años
gasóleo	1,00 €/L	Seguros	0,2 %
		Resguardo	0,1 %
Consumo de combustible	9,1 L/h	Factor M-R	0,20 €/L

baja	media	alta	Factor carga
carga	25 40 50 75 85 %		
factor	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW		0,207
Carga recomendada	75 %	Real	75 %

Tractor (horas/año)	A1 A2 I S+R Comb. M-R	[€/h] Total	[€/h] s/comb.
800	2,02 1,52 1,27 0,09 9,13 1,83	15,86	6,73

**Coste apero + tractor**

Cultivador	Apero 4,84 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 20,70 €/h	Conjunto+MO 20,70 €/h
500 ha/año - apero	2,85 €/ha	9,33 €/ha	12,17 €/ha	12,17 €/ha
800 h/año - tractor	294 h/año	Tractor 60 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año		

anchura (m)

velocidad 9,0 km/h

profundidad 10 cm

Capacidad trabajo real (h/ha) 0,59

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

**Guía de Controles y Estudio de Costes**  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo

**APER / MÁQUINA:** Cultivador

Anchura de trabajo:	max 800 cm	Suelo	Resist. esp.
	252 cm	baja	40
	min 250 cm	media	60
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud.	alta	80
	10 cm/ud.		
	min 5 cm/ud.		
Profundidad / corrección	10 cm	Eficiencia	
Anchura trabajo	2,5 m	Baja	0,65
Peso máquina (carga equiv.)	504 kg/ud.	Media	0,75
	200 kg/m	Alta	0,85
Resistencia suelo / eqv.	60 kPa/ud.	Nivel de carga (%)	
Coeficiente corrector	0,2	Bajo	25
Fuerza / equivalente	302 daN/ud.	Medio	50
Velocidad de trabajo	9 km/h	Alto	75
Potencia de tracción	8 kW		
Pendientes fuertes (s/n)	s / n 10	Nivel carga elegido (%)	75
Por a la barra i/rod+desliz	CV CV (D 20%)	Potencia tractor necesaria	18
Capacidad trabajo teórica	0,44 h/ha	Potencia tractor escogido	18
Eficiencia	0,75 h/ha		225
Capacidad trabajo real	0,59 h/ha		
	1,70 ha/h		

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	5,4	9,1	5,4	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	294 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición	5040 €	2000 €/m-€/kI	Apero 294 h/año
recomendado	propio		Vida útil horas 1986
amort. - desgaste	3000 3000 h	1,68 €/h	años 6,8
amort. - obsolescencia	20 20 años	0,86 €/h	
interés	7 7 %	0,72 €/h	
seguros	0,2 0,2 % PA	0,03 €/h	
resguardo	0,1 0,1 % PA	0,02 €/h	
mantenim-reparaciones	0,9 0,9 €/ha	1,53 €/h	Tractor 800 h/año
		4,84 €/h	horas 6857
		2,85 €/ha	años 8,6

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA	24264,71 €	Potencia	44 kW
tasa interés	7 %	60 CV	20 años
gasóleo	1,00 €/L	Seguros	0,2 %
		Resguardo	0,1 %
Consumo de combustible	9,1 L/h	Factor M-R	0,20 €/L

carga	baja	media	alta	Factor carga
factor	25	40	50	85 %
	0,100	0,129	0,150	0,207 L/h-kW
Carga recomendada	75 %	Real	75 %	0,207

Tractor (horas/año)	A1	A2	I	S+R	Comb.	M-R	[€/h] Total	[€/h] s/comb.
	800	2,02	1,52	1,27	0,09	9,13	1,83	15,86 6,73

**Coste apero + tractor**

Cultivador	Apero 4,84 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 20,70 €/h	Conjunto+MO 20,70 €/h
500 ha/año - apero	2,85 €/ha	9,33 €/ha	12,17 €/ha	12,17 €/ha
800 h/año - tractor	294 h/año	Tractor 60 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año		

anchura (m)

velocidad 9,0 km/h

profundidad 10 cm

Capacidad trabajo real (h/ha) 0,59

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

Legend: apero (blue line), T+ap (pink line), total+MO (red line)

**Guía de Controles y Estudio de Costes**  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo

**APER / MÁQUINA:** Cultivador

Anchura de trabajo:	max 800 cm	Suelo	Resist. esp.
	252 cm	baja	40
	min 250 cm	media	60
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud.	alta	80
	10 cm/ud.		
	min 5 cm/ud.		
Profundidad / corrección	10 cm	Eficiencia	
Anchura trabajo	2,5 m	Baja	0,65
Peso máquina (carga equiv.)	504 kg/ud.	Media	0,75
	200 kg/m	Alta	0,85
Resistencia suelo / eqv.	80 kPa/ud.	Nivel de carga (%)	
Coeficiente corrector	0,2	Bajo	25
Fuerza / equivalente	403 daN/ud.	Medio	50
Velocidad de trabajo	9 km/h	Alto	75
Potencia de tracción	10 kW		
Pendientes fuertes (s/n)	14 CV	Nivel carga elegido (%)	75
Por a la barra i/rod+desliz	18 CV (D 20%)	Potencia tractor necesaria	24
Capacidad trabajo teórica	0,44 h/ha	Potencia tractor escogido	24
Eficiencia	0,75 h/ha		225
Capacidad trabajo real	0,59 h/ha		
	1,70 ha/h		

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	5,4	9,1	5,4	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	294 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición	5040 €	2000 €/m-€/kI	Apero 294 h/año
recomendado	propio		Vida útil horas 1986
amort. - desgaste	3000 3000 h	1,68 €/h	años 6,8
amort. - obsolescencia	20 20 años	0,86 €/h	
interés	7 7 %	0,72 €/h	
seguros	0,2 0,2 % PA	0,03 €/h	
resguardo	0,1 0,1 % PA	0,02 €/h	
mantenim-reparaciones	0,9 0,9 €/ha	1,53 €/h	Tractor 800 h/año
		4,84 €/h	horas 6857
		2,85 €/ha	años 8,6

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA	24264,71 €	Potencia	44 kW
tasa interés	7 %	60 CV	20 años
gasóleo	1,00 €/L	Seguros	0,2 %
		Resguardo	0,1 %
Consumo de combustible	9,1 L/h	Factor M-R	0,20 €/L

carga	baja	media	alta	Factor carga
factor	25	40	50	85 %
	0,100	0,129	0,150	0,207 L/h-kW
Carga recomendada	75 %	Real	75 %	0,207

Tractor (horas/año)	A1	A2	I	S+R	Comb.	M-R	[€/h] Total	[€/h] s/comb.
	800	2,02	1,52	1,27	0,09	9,13	1,83	15,86 6,73

**Coste apero + tractor**

Cultivador	Apero 4,84 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 20,70 €/h	Conjunto+MO 20,70 €/h
500 ha/año - apero	2,85 €/ha	9,33 €/ha	12,17 €/ha	12,17 €/ha
800 h/año - tractor	294 h/año	Tractor 60 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 2,52 m	Utilización apero 500 ha/año		

anchura (m)

velocidad 9,0 km/h

profundidad 10 cm

Capacidad trabajo real (h/ha) 0,59

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

Legend: apero (blue line), T+ap (pink line), total+MO (red line)

**Guía de Controles y Estudio de Costes**  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APERO / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:	Rodillo	Suelo	Resist. esp.
max	1000 cm	baja	40
min	300 cm	media	60
Profundidad / factor corrector	10 cm/ud.	alta	80
max	10 cm/ud.	Eficacia	
min	2 cm/ud.	Baja	0,65
Profundidad / corrección	2 cm	Media	0,75
Anchura trabajo	3,0 m	Alta	0,85
Peso máquina (carga equiv.)	900 kg/ud.	Nivel de carga (%)	
Resistencia suelo / equiv.	300 kg/m	Bajo	25
Coefficiente corrector	40 kPa/ud.	Medio	50
Fuerza / equivalente	0,5 daN/ud.	Alto	75
Velocidad de trabajo	120 km/h	Nivel carga elegido (%)	
Potencia de tracción	9 kW	CV	x
Pendientes fuertes (s/n)	3 CV (D 20%)	N/E	7 Potencia tractor necesaria
Por a la barra i/rod+desliz	4 CV	CV	7 Potencia tractor escogido
Capacidad trabajo teórica	0,37 h/ha	N/E	225
Eficiencia	0,75 h/ha	CV	
Capacidad trabajo real	0,49 h/ha	N/E	
	2,03 ha/h	CV	

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

Combustible	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
	9,1	4,5	9,1	4,5	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	247 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	1500 €	Apero	247 h/año
amort. - desgaste	3000 h/año	Vida útil	1866 horas
amort. - obsolescencia	20 años	Tractor	800 h/año
interés	7 %	Vida útil	6857 horas
seguros	0,2 % PA	Tractor	
resguardo	0,1 % PA	Vida útil	
mantenim.-reparaciones	0,3 %/ha	Tractor	
	Coste total	8,3 €/ha	

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas						
PA	24264,71 €	tasa interés	7 %						
tasa interés	7 %	gasóleo	1,00 €/L						
	Potencia	44 kW	60 CV						
Consumo de combustible	9,1 L/h	Seguros	0,2 %						
carga factor	baja 25 media 40 alta 50	Resguardo	0,1 %						
Carga recomendada	75 % Real 75 %	Factor M-R	0,20 €/L						
	Factor carga								
Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)							
		A1 2,02	A2 1,52	I 1,27	S+R 0,09	Comb. 9,13	M-R 1,83	[€/h] Total 15,86	[€/h] s/comb. 6,73

**Coste apero + tractor**

Rodillo	Apero	Tractor	Conjunto	Conjunto+MO
500 ha/año - apero	1,68 €/h	15,86 €/h	17,55 €/h	17,55 €/h
800 h/año - tractor	0,83 €/ha	7,83 €/ha	8,67 €/ha	8,67 €/ha
1,00 gasóleo (€/L)	247 h/año	CV		
	Tractor	Apero	Utilización tractor	Utilización apero
	60 m	3,00 m	800 h/año	500 ha/año
anchura (m)	3,00			
velocidad	9,0 km/h			
profundidad	2 cm			
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,49			
Carga real (%)	75 x			
N/E				
Tractor necesario	7			
Tractor elegido	60 CV			

**Costes unitarios (€/ha)**

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:	max 1000 cm	Rodillo
	300 cm	▲
Profundidad / factor corrector	max 10 cm/ud.	▼
	2 cm/ud.	▲
Profundidad / corrección	2 cm	▼
Anchura trabajo	3,0 m	▼
Peso máquina (carga equiv.)	900 kg/ud.	300 kg/m
Resistencia suelo / equiv.	60 kPa/ud.	
Coeficiente corrector	0,5	
Fuerza / equivalente	180 daN/ud.	
Velocidad de trabajo	9 km/h	◀ ▶
Potencia de tracción	5 kW	
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	
Pot a la barra i/rod+desliz	6 CV	(D 20%)
Capacidad trabajo teórica	CV	75 Nivel carga elegido (%)
Eficiencia	CV	x
Capacidad trabajo real	CV	N / E 11 Potencia tractor necesaria
		11 225 Potencia tractor escogido

Suelo	Resist.esp.
baja	40
media	60
alta	80

Eficiencia	
Baja	0,65
Media	0,75
Alta	0,85

Nivel de carga (%)	
Bajo	25
Medio	50
Alto	75

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	4,5	9,1	4,5	1,00 €/L

<b>Coste apero/máquina</b>			
Horas trabajo anuales	247 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	1500 €	Apero	247 h/año
amort. - desgaste	3000 h	Vida útil	1866 horas
amort. - obsolescencia	20 años		7,6 años
interés	7 %		
seguros	0,2 % PA		
resguardo	0,1 % PA		
mantenim-reparaciones	0,3 €/ha		
	Coste total	0,83 €/ha	

<b>Coste tractor auxiliar</b>				
Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas	
PA	24264,71 €	tasa interés	7 %	
tasa interés	7 %	gasóleo	1,00 €/L	
	Potencia	44 kW		
		60 CV		
Consumo de combustible	9,1 L/h	Seguros	0,2 %	
		Resguardo	0,1 %	
		Factor M-R	0,20 €/L	
	baja	media	alta	Factor carga
carga	25	40	50	85 %
factor	0,100	0,129	0,150	0,207 0,236 L/h-kW
Carga recomendada	75 %	Real	75 %	0,207
<b>Tractor (horas/año)</b>	<b>Costes horarios (€/h)</b>	<b>[€/h] Total</b>	<b>[€/h] s/comb.</b>	
800	A1 2,02 A2 1,52 I 1,27 S+R 0,09 Comb. 9,13 M-R 1,83	15,86	6,73	

<b>Coste apero + tractor</b>			
Rodillo	Apero 1,68 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 17,55 €/h
500 ha/año - apero	0,83 €/ha	7,83 €/ha	8,67 €/ha
800 h/año - tractor	247 h/año	CV	Utilización tractor 800 h/año
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 60 m	Apero 3,00 m	Utilización apero 500 ha/año
			Mano de obra (€/h)

**Costes unitarios (€/ha)**

anchura (m)	3,00
velocidad	9,0 km/h
profundidad	2 cm
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,49
Carga real (%)	75 x
N / E	Tractor necesario 11
	Tractor elegido 60 CV

APER / MÁQUINA:		Rodillo						
Anchura de trabajo:	max min	1000 cm 300 cm	 	Suelo baja media alta	Resist. esp. 40 60 80			
Profundidad / factor corrector	max min	10 cm/ud. 2 cm/ud.	 	Eficiencia Baja Media Alta	0,65 0,75 0,85			
Profundidad / corrección		2 cm						
Anchura trabajo		3,0 m						
Peso máquina (carga equiv.)		900 kg/ud.	300 kg/m					
Resistencia suelo / eqv.		80 kPa/ud.						
Coeficiente corrector		0,5						
Fuerza / equivalente		240 daN/ud.						
Velocidad de trabajo		9 km/h	 					
Potencia de tracción	s / n	8 kW		75 CV	Nivel carga elegido (%)			
Pendientes fuertes (s/n)	 	CV (D 20%)						
Por a la barra i/rod+desliz		CV		15 CV	Potencia tractor necesaria			
Capacidad trabajo teórica		0,37 h/ha		15 CV	225 CV			
Eficiencia		0,75			Potencia tractor escogido			
Capacidad trabajo real		0,49 h/ha	 					
		2,03 ha/h						
COSTES DE UTILIZACIÓN								
Coste apero/máquina	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo			
Combustible	9,1	4,5	9,1	4,5	1,00 €/L			
Horas trabajo anuales	247 h/año							
Superficie	500 ha/año							
Precio de adquisición recomendado	1500 €							
amort. - desgaste	3000 h/año							
amort. - obsolescencia	20 años							
interés	7 %							
seguros	0,2 % PA							
resguardo	0,1 % PA							
mantenim-reparaciones	0,3 % PA							
Coste total	1,68 €/ha							
	0,83 €/ha							
Coste tractor auxiliar	Adquisición	550 €/kW						
PA	24264,71 €							
tasa interés	7 %							
gasóleo	1,00 €/L							
Potencia	44 kW							
CV	60 CV							
Amortizac.	12000 horas							
Seguros	20 años							
Resguardo	0,2 %							
Factor M-R	0,20 €/L							
Consumo de combustible	9,1 L/h							
carga	baja media alta			Factor carga				
factor	25 40 50 75 85 %							
	0,100 0,129 0,150 0,207 0,236 L/h-kW							
Carga recomendada	75 %	Real	75 %	0,207				
Tractor (horas/año)	A1	A2	I	S+R	Comb.	M-R	[€/h] Total	[€/h] s/comb.
800	2,02	1,52	1,27	0,09	9,13	1,83	15,86	6,73
Coste apero + tractor	Apero	Tractor	Conjunto	Conjunto+MO				
Rodillo	1,68 €/h	15,86 €/h	17,55 €/h	17,55 €/h				
500 ha/año - apero	0,83 €/ha	7,83 €/ha	8,67 €/ha	8,67 €/ha				
800 h/año - tractor	247 h/año	Tractor 60 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)				
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 3,00 m	Utilización apero 500 ha/año						
anchura (m)								
velocidad	9,0 km/h							
profundidad	2 cm							
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,49							
	N / E	Tractor necesario 15 CV	Tractor elegido 60 CV					
Costes unitarios (€/ha)								
	Costes (€/ha)							
	18							
	16							
	14							
	12							
	10							
	8							
	6							
	4							
	2							
	0							
	0 200 400 600 800 1000 1200 1400							
	Utilización anual apero (ha/año)							

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:		max 1200 cm	Tamaño (L)
		500 cm	baja 7000
		min 500 cm	media 12000
			alta 20000
Profundidad / factor corrector		max 20 cm/ud.	Eficiencia
		min 10 cm/ud.	Baja 0,65
Profundidad / corrección		10 cm	Media 0,75
Anchura trabajo		5,0 m	Alta 0,85
Peso máquina (carga equiv.)		8400 kg/ud.	kg/m
Resistencia suelo / equiv.		7000 kPa/ud.	Nivel de carga (%)
Coeficiente corrector		0,05	Bajo 25
Fuerza / equivalente		1400 daN/ud.	Medio 50
Velocidad de trabajo		8 km/h	Alto 75
Potencia de tracción		31 kW	
Pendientes fuertes (s/n)		s / n 42	Nivel carga elegido (%)
Por a la barra i/rod+desliz		CV (D 20%)	CV x
Capacidad trabajo teórica		0,25 h/ha	Potencia tractor necesaria
Eficiencia		0,75	CV 75
Capacidad trabajo real		0,33 h/ha	Potencia tractor escogido
		3,00 ha/h	N / E 225

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	15,2	5,1	15,2	5,1	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	167 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	15120 €	Apero	167 h/año
amort. - desgaste	2500 h/año	Vida útil	1429 horas
amort. - obsolescencia	20 h/año	anos	8,6 años
interés	7 %	% PA	3,81 %
seguros	0,2 %	€/h	0,18 €/h
resguardo	0,1 %	% PA	0,09 %
mantenim-reparaciones	0,9 %	€/ha	0,270 €/ha
		Coste total	17,37 €/ha
			5,79 €/ha

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA	40441,18 €	tasa interés	7 %
tasa interés	7 %	gasóleo	1,00 €/L
		Potencia	74 kW
			100 CV
Consumo de combustible	15,2 L/h	Seguros	0,2 %
carga factor	baja 25 media 40 alta 50 %	Resguardo	0,1 %
Carga recomendada	75 %	Factor M-R	0,20 €/L
	Real 75 %		
Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)	
		A1 3,37	[€/h] Total 26,44
		A2 2,53	[€/h] s/comb. 11,22
		I 2,12	
		S+R 0,15	
		Comb. 15,22	
		M-R 3,04	

**Coste apero + tractor**

Cisterna purín	Apero 17,37 €/h	Tractor 26,44 €/h	Conjunto 43,80 €/h	Conjunto+MO 43,80 €/h
500 ha/año - apero	5,79 €/ha	8,81 €/ha	14,60 €/ha	14,60 €/ha
	167 h/año			
800 h/año - tractor	Tractor 100 CV		Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
	Apero 5,00 m		Utilización apero 500 ha/año	
1,00 gasóleo (€/L)				

anchura (m)  
velocidad (km/h)  
profundidad (cm)  
Capacidad trabajo real (h/ha)

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

N / E Tractor necesario 75 Tractor elegido 100 CV

APER / MÁQUINA:		Cisterna purín
Anchura de trabajo:	max 1200 cm min 500 cm	Tamaño (L) baja 7000 media 12000 alta 20000
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud. min 10 cm/ud.	Eficiencia Baja 0,65 Media 0,75 Alta 0,85
Profundidad / corrección	10 cm 5,0 m 14400 kg/ud.	Nivel de carga (%) Bajo 25 Medio 50 Alto 75
Anchura trabajo		
Peso máquina (carga equiv.)		
Resistencia suelo / eqv.	12000 kPa/ud.	
Coeficiente corrector	0,05	
Fuerza / equivalente	2400 daN/ud.	
Velocidad de trabajo	8 km/h	
Potencia de tracción	53 kW	
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	75 Nivel carga elegido (%)
Por a la barra i/rod+desliz	CV (D 20%) CV CV	CV 129 Potencia tractor necesaria CV 129 Potencia tractor escogido CV 225 Potencia tractor escogido
Capacidad trabajo teórica	0,25 h/ha	
Eficiencia	0,75	
Capacidad trabajo real	0,33 h/ha 3,00 ha/h	
COSTES DE UTILIZACIÓN		
Coste apero/máquina	L/h 26,6 L/ha 8,9 €/h 26,6 €/ha 8,9	Coste Gasóleo 1,00 €/L
Horas trabajo anuales	167 h/año	Superficie 500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	25920 €	1800 €/m-€/kI
amort. - desgaste	2500 h/año	Apero 167 h/año
amort. - obsolescencia	20 años	Vida útil horas 1429 años 8,6
interés	7 %	
seguros	0,2 % PA	
resguardo	0,1 % PA	
mantenim-reparaciones	0,9 €/ha	
	Coste total 27,84 €/ha	
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW	
PA 70772,06 €	Potencia 129 kW	Amortizac. 12000 horas
tasa interés 7 %	CV 175 CV	20 años
gasóleo 1,00 €/L		Seguros 0,2 %
Consumo de combustible	26,6 L/h	Resguardo 0,1 %
		Factor M-R 0,20 €/L
carga	baja 25 media 40 alta 50	Factor carga 0,207
factor	0,100 0,129 0,150	
Carga recomendada	75 % Real 75 %	0,207
Tractor (horas/año)	A1 800 A2 5,90 I 4,42 S+R 3,72 Comb. 0,27 M-R 26,64	[€/h] Total 46,27 [€/h] s/comb. 19,63
Coste apero + tractor	Apero 27,84 €/h Cisterna purín 9,28 €/ha 800 h/año - tractor 167 h/año	Tractor 46,27 €/h Conjunto 74,11 €/h Conjunto+MO 74,11 €/h 24,70 €/ha
500 ha/año - apero	Tractor 175 CV	Utilización tractor 800 h/año
800 h/año - tractor	Apero 5,00 m	Utilización apero 500 ha/año
1,00 gasóleo (€/L)		Mano de obra (€/h)
anchura (m)		
velocidad	8,0 km/h	
profundidad	5,00 m	
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,33	
Carga real (%)	75 %	
Tractor necesario	129 CV	
Tractor elegido	175 CV	
Costes unitarios (€/ha)		
Costes (€/ha) Utilización anual apero (ha/año)		

**APER / MÁQUINA:**

<b>Cisterna purín</b>		
Anchura de trabajo:	max 1200 cm min 500 cm	Tamaño (L) baja 7000 media 12000 alta 20000
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud. min 10 cm/ud.	Eficiencia Baja 0,65 Media 0,75 Alta 0,85
Profundidad / corrección	10 cm 5,0 m	Nivel de carga (%) Bajo 25 Medio 50 Alto 75
Anchura trabajo	24000 kg/ud.	Peso máquina (carga equiv.) kg/m
Resistencia suelo / eqv.	20000 kPa/ud.	
Coeficiente corrector	0,05	
Fuerza / equivalente	4000 daN/ud.	
Velocidad de trabajo	8 km/h	
Potencia de tracción	89 kW	
Pendientes fuertes (s/n)	s / n 121 CV CV (D 20%)	Nivel carga elegido (%) 75
Por a la barra i/rod+desliz	161 CV	Potencia tractor necesaria 215 CV
Capacidad trabajo teórica	0,25 h/ha	Potencia tractor escogido 215 CV
Eficiencia	0,75	
Capacidad trabajo real	0,33 h/ha	
	3,00 ha/h	

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

L/h	L/ha	€/h	€/ha	<b>Coste Gasóleo</b>
Combustible 35,8	11,9	35,8	11,9	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales 167 h/año	Superficie 500 ha/año
Precio de adquisición 43200 € propio	1800 €/m-€/kI Apero 167 h/año
amort. - desgaste 2500 h/año	17,28 €/h horas 1429 años
amort. - obsolescencia 20 %	12,96 €/h años 8,6
interés 7 %	10,89 €/h
seguros 0,2 % PA	0,52 €/h
resguardo 0,1 % PA	0,26 €/h
mantenim-reparaciones 0,9 €/ha	2,70 €/h
	44,60 €/h
	14,87 €/ha

Adquisición 550 €/kW	Amortizac. 12000 horas
PA 95036,76 € tasa interés 7 % gasóleo 1,00 €/L	20 años
	Seguros 0,2 %
	Resguardo 0,1 %
Consumo de combustible 35,8 L/h	Factor M-R 0,20 €/L

baja	media	alta	Factor carga
carga 25 factor 0,100	40 0,129	50 0,150	75 0,207
			85 0,236 L/h-kW 0,207
Carga recomendada 75 %	Real 75 %		

<b>Tractor (horas/año)</b>	<b>Costes horarios (€/h)</b>					
800	A1 7,92	A2 5,94	I 4,99	S+R 0,36	Comb. 35,77	M-R 7,15 [€/h] Total 62,13 [€/h] s/comb. 26,36

**Coste apero + tractor**

<b>Cisterna purín</b>	<b>Apero</b> 44,60 €/h	<b>Tractor</b> 62,13 €/h	<b>Conjunto</b> 106,73 €/h	<b>Conjunto+MO</b> 106,73 €/h
500 ha/año - apero	14,87 €/ha	20,71 €/ha	35,58 €/ha	35,58 €/ha
800 h/año - tractor	167 h/año	Tractor 235 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 5,00 m	Apero	Utilización apero 500 ha/año	

anchura (m) 5,00

velocidad 8,0 km/h

profundidad 10 cm

Capacidad trabajo real (h/ha) 0,33

Carga real (%) 75 x

Tractor necesario 215 CV

Tractor elegido 235 CV

**Costes unitarios (€/ha)**

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:	max 700 cm	Tamaño (kg)
	300 cm	baja 7000
	min 300 cm	media 12000
Profundidad / factor corrector	max 20 cm/ud.	alta 20000
	10 cm/ud.	
	min 10 cm/ud.	
Profundidad / corrección	10 cm	Eficiencia
Anchura trabajo	3,0 m	Baja 0,65
Peso máquina (carga equiv.)	14400 kg/ud.	Media 0,75
Resistencia suelo / eqv.	12000 kPa/ud.	Alta 0,85
Coefficiente corrector	0,05	
Fuerza / equivalente	2400 daN/ud.	
Velocidad de trabajo	8 km/h	Nivel de carga (%)
Potencia de tracción	53 kW	Bajo 25
Pendientes fuertes (s/n)	s / n	Medio 50
Por a la barra i/rod+desliz	CV (D 20%)	Alto 75
Capacidad trabajo teórica	0,42 h/ha	Nivel carga elegido (%)
Eficiencia	0,75	CV 75
Capacidad trabajo real	0,56 h/ha	Potencia tractor necesaria
	1,80 ha/h	129

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	26,6	14,8	26,6	14,8	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	278 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición	28800 €	2000 €/m-€/kI	Apero 278 h/año
recomendado	propio	amort. - desgaste 6000 h/año	Vida útil horas 2885
amort. - desgaste	6000 h/año	20 años	años 10,4
amort. - obsolescencia	20 años	7 %	
interés	7 %	0,2 % PA	
seguros	0,2 %	0,2 % PA	
resguardo	0,1 %	0,1 % PA	
mantenim-reparaciones	1,2 %	1,2 €/ha	
		Coste total	9,34 €/ha

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA 70772,06 €		tasa interés 7 %	20 años
tasa interés 7 %		gasóleo 1,00 €/L	%
gasóleo 1,00 €/L		Potencia 129 kW	
		175 CV	
		Seguros 0,2 %	
		Resguardo 0,1 %	
		Factor M-R 0,20 €/L	
Consumo de combustible	26,6 L/h		

**Costes horarios (€/h)**

Tractor (horas/año)	A1	A2	I	S+R	Comb.	M-R	[€/h] Total	[€/h] s/comb.
800	5,90	4,42	3,72	0,27	26,64	5,33	46,27	19,63

**Coste apero + tractor**

Remolque estiércol	Apero 16,81 €/h	Tractor 46,27 €/h	Conjunto 63,07 €/h	Conjunto+MO 63,07 €/h
500 ha/año - apero	9,34 €/ha	25,70 €/ha	35,04 €/ha	35,04 €/ha
800 h/año - tractor	278 h/año	Tractor 175 CV	Utilización tractor 800 h/año	Mano de obra (€/h)
1,00 gasóleo (€/L)	Tractor 3,00 m	Utilización apero 500 ha/año		

**Costes unitarios (€/ha)**

**Costos (€/ha)**

**Utilización anual apero (ha/año)**

**Capacidad trabajo real (h/ha)**

**Carga real (%)**

**Tractor necesario**

**Tractor elegido**

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

APER / MÁQUINA:		Abonadora suspendida									
Anchura de trabajo:	max 2000 cm	Tamaño (L)	baja 800								
	min 1000 cm		media 1000								
Profundidad / factor corrector	max 15 cm/ud.		alta 1200								
	min 10 cm/ud.										
Profundidad / corrección	10 cm	Eficiencia									
Anchura trabajo	10,0 m	Baja 0,65									
Peso máquina (carga equiv.)	960 kg/ud.	Media 0,75									
Resistencia suelo / eqv.	800 kPa/ud.	Alta 0,85									
Coeficiente corrector	0,15										
Fuerza / equivalente	480 daN/ud.	Nivel de carga (%)									
Velocidad de trabajo	9 km/h	Bajo 25									
Potencia de tracción	12 kW	Medio 50									
Pendientes fuertes (s/n)	16 CV	Alto 75									
Por a la barra i/rod+desliz	CV (D 20%)										
Capacidad trabajo teórica	0,11 h/ha	CV									
Eficiencia	0,75 h/ha	29 Potencia tractor necesaria									
Capacidad trabajo real	0,15 h/ha	29 Potencia tractor escogido									
	6,75 ha/h	225 Potencia tractor escogido									
COSTES DE UTILIZACIÓN											
Combustible	L/h 9,1	L/ha 1,4	€/h 9,1	€/ha 1,4	Coste Gasóleo 1,00 €/L						
Coste apero/máquina	Horas trabajo anuales 74 h/año	Superficie 500 ha/año									
	Precio de adquisición 5760 € propio	6000 €/m-€/kI	Apero 74 h/año	Vida útil							
	amort. - desgaste 800 h/años	7,20 €/h	horas 519								
	amort. - obsolescencia 20 años	3,89 €/h	años 7,0								
	interés 7 %	3,27 €/h									
	seguros 0,2 % PA	0,16 €/h									
	resguardo 0,1 % PA	0,08 €/h									
	mantenim-reparaciones 0,3 €/ha	2,03 €/h	Tractor 800 h/año	Vida útil							
		16,61 €/h	horas 6857								
		2,46 €/ha	años 8,6								
Coste tractor auxiliar	Adquisición 550 €/kW										
	PA 24264,71 €	Potencia 44 kW	Amortizac. 12000 horas								
	tasa interés 7 %	60 CV	20 años								
	gasóleo 1,00 €/L		Seguros 0,2 %								
			Resguardo 0,1 %								
			Factor M-R 0,20 €/L								
	Consumo de combustible 9,1 L/h										
	carga baja 25	media 40	alta 50	Factor carga 0,207							
	factor 0,100	0,129	0,150								
		0,207	0,236	L/h-kW 0,207							
	Carga recomendada 75 %	Real 75 %									
Coste tractor (horas/año)	A1 800	A2 2,02	I 1,52	S+R 1,27	Comb. 0,09	M-R 9,13	[€/h] Total 15,86	[€/h] s/comb. 6,73			
Coste apero + tractor	Apero 16,61 €/h	Tractor 15,86 €/h	Conjunto 32,47 €/h	Conjunto+MO 32,47 €/h							
Abonadora suspendida	2,46 €/ha	2,35 €/ha	4,81 €/ha	4,81 €/ha							
500 ha/año - apero	74 h/año										
800 h/año - tractor	60 CV	Utilización tractor 800 h/año									
1,00 gasóleo (€/L)	Apero 10,00 m	Utilización apero 500 ha/año	Mano de obra (€/h)								
anchura (m)											
velocidad 9,0 km/h											
profundidad 10 cm											
Capacidad trabajo real (h/ha)	0,15										
	N / E	Tractor necesario 29									
		Tractor elegido 60 CV									
Costes unitarios (€/ha)											
Costes (€/ha)	0	2	4	6	8	10	12	14			
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
	apero	—									
	T+ap	—									
	total+MO	—									

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:		max 2000 cm	Abonadora suspendida	Tamaño (L)
		min 1000 cm	↓	baja 800
Profundidad / factor corrector		max 15 cm/ud.	↑	media 1000
		min 10 cm/ud.	↓	alta 1200
Profundidad / corrección		10 cm		
Anchura trabajo		10,0 m		
Peso máquina (carga equiv.)		1200 kg/ud.	kg/m	
Resistencia suelo / equiv.		1000 kPa/ud.		
Coeficiente corrector		0,15		
Fuerza / equivalente		600 daN/ud.		
Velocidad de trabajo		9 km/h	CV	Eficiencia
Potencia de tracción		15 kW	(D 20%)	Baja 0,65
Pendientes fuertes (s/n)		20 s / n	CV	Media 0,75
Por a la barra i/rod+desliz		27 CV	N / E	Alta 0,85
Capacidad trabajo teórica		0,11 h/ha	CV	Nivel de carga (%)
Eficiencia		0,75	x	Bajo 25
Capacidad trabajo real		0,15 h/ha	36	Medio 50
		6,75 ha/h	225	Alto 75

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	1,4	9,1	1,4	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	74 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición	7200 €	Apero	74 h/año
recomendado	propio	Vida útil	519 horas
amort. - desgaste	800 h/año	horas	7,0 años
amort. - obsolescencia	20 h/año	años	
interés	7 %	%	
seguros	0,2 % PA	% PA	
resguardo	0,1 % PA	% PA	
mantenim-reparaciones	0,3 %/ha	/ha	
	Coste total		
	3,00 €/ha		

Tractor	Vida útil
800 h/año	6857 horas
	8,6 años

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW
PA	24264,71 €
tasa interés	7 %
gasóleo	1,00 €/L
Potencia	44 kW
	60 CV
Consumo de combustible	9,1 L/h
carga	baja 25 %
factor	media 40 %
Carga recomendada	alta 50 %
	real 75 %
	Factor carga
	0,207 L/h-kW

Amortizac.	12000 horas
	20 años
Seguros	0,2 %
Resguardo	0,1 %
Factor M-R	0,20 €/L

Tractor (horas/año)	800	Costes horarios (€/h)	A1 2,02	A2 1,52	I 1,27	S+R 0,09	Comb. 9,13	M-R 1,83	[€/h] Total 15,86	[€/h] s/comb. 6,73
---------------------	-----	-----------------------	---------	---------	--------	----------	------------	----------	-------------------	--------------------

**Coste apero + tractor**

Apero	20,26 €/h	Tractor	15,86 €/h	Conjunto	36,12 €/h	Conjunto+MO	36,12 €/h
	3,00 €/ha		2,35 €/ha		5,35 €/ha		5,35 €/ha
Utilización apero	74 h/año	Tractor	60 CV	Utilización tractor	800 h/año		
Utilización apero		Apero	10,00 m	Utilización apero	500 ha/año		
						Mano de obra (€/h)	

**Costes unitarios (€/ha)**

Costes (€/ha)

Utilización anual apero (ha/año)

anchura (m)

velocidad (km/h)

profundidad (cm)

Capacidad trabajo real (h/ha)

Carga real (%)

Tractor necesario

Tractor elegido

#### Anejo 8: Cálculo del precio simple de los equipos

**APER / MÁQUINA:**

Anchura de trabajo:		max 2000 cm	Abonadora suspendida	Tamaño (L)
		min 1000 cm	↓	baja 800
Profundidad / factor corrector		max 15 cm/ud.	↑	media 1000
		min 10 cm/ud.	↓	alta 1200
Profundidad / corrección		10 cm		
Anchura trabajo		10,0 m		
Peso máquina (carga equiv.)		1440 kg/ud.	kg/m	
Resistencia suelo / equiv.		1200 kPa/ud.		
Coeficiente corrector		0,15		
Fuerza / equivalente		720 daN/ud.		
Velocidad de trabajo		9 km/h	CV	Eficiencia
Potencia de tracción		18 kW	(D 20%)	Baja 0,65
Pendientes fuertes (s/n)		24 s / n	CV	Media 0,75
Por a la barra i/rod+desliz		33 CV	N / E	Alta 0,85
Capacidad trabajo teórica		0,11 h/ha	CV	Nivel de carga (%)
Eficiencia		0,75	x	Bajo 25
Capacidad trabajo real		0,15 h/ha	44 N / E	Medio 50
		6,75 ha/h	225 CV	Alto 75

**COSTES DE UTILIZACIÓN**

	L/h	L/ha	€/h	€/ha	Coste Gasóleo
Combustible	9,1	1,4	9,1	1,4	1,00 €/L

**Coste apero/máquina**

Horas trabajo anuales	74 h/año	Superficie	500 ha/año
Precio de adquisición recomendado	8640 €	Apero	74 h/año
amort. - desgaste	800 h/año	Vida útil	519 horas
amort. - obsolescencia	20 h/año	anos	7,0 años
interés	7 %	% PA	4,90 %
seguros	0,2 %	% PA	0,23 %
resguardo	0,1 %	% PA	0,12 %
mantenim-reparaciones	0,3 %	€/ha	2,03 €/ha
		Coste total	23,91 €/ha
			3,54 €/ha

**Coste tractor auxiliar**

Adquisición	550 €/kW	Amortizac.	12000 horas
PA 24264,71 €	Potencia 44 kW	anos	20 años
tasa interés 7 %	CV 60	Seguros	0,2 %
gasóleo 1,00 €/L		Resguardo	0,1 %
Consumo de combustible	9,1 L/h	Factor M-R	0,20 €/L
carga factor	baja 25, media 40, alta 75 %	Factor carga	0,207 L/h-kW
Carga recomendada	Real 75 %		
Tractor (horas/año)	Apero 74 h/año	Costes horarios (€/h)	
	Tractor 60 CV	A1 2,02	[€/h] Total 15,86
	Apero 10,00 m	A2 1,52	s/comb. 6,73
		I 1,27	
		S+R 0,09	
		Comb. 9,13	
		M-R 1,83	

**Coste apero + tractor**

Apero	23,91 €/h	Tractor	15,86 €/h	Conjunto	39,77 €/h	Conjunto+MO	39,77 €/h
	3,54 €/ha		2,35 €/ha		5,89 €/ha		5,89 €/ha
Tractor	74 h/año						
Apero	CV	Utilización tractor	800 h/año	Utilización apero	500 ha/año		

**Costes unitarios (€/ha)**

anchura (m) 10,00  
velocidad 9,0 km/h  
profundidad 10 cm  
Capacidad trabajo real (h/ha) 0,15  
Carga real (%) 75 x  
Tractor necesario 44 N / E  
Tractor elegido 60 CV

## ANEJO 9: CÁLCULO PRECIOS COMPUESTOS

## ÍNDICE ANEJO 9

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Calculo del Precio compuesto</b>	<b>2</b>
Calculo coste bajo Zaragoza	3
Calculo coste medio Zaragoza	6
Calculo coste alto Zaragoza	9
Calculo coste bajo Huesca	12
Calculo coste medio Huesca	15
Calculo coste alto Huesca	18
Calculo coste bajo Teruel	21
Calculo coste medio Teruel	24
Calculo coste alto Teruel	27

## 1. INTRODUCCIÓN

A continuación se incluye el detalle del cálculo de los precios compuestos o de ejecución de cada una de las labores: horas de mano de obra, equipos y materiales empleados.

## 2. CÁLCULO DEL PRECIO COMPUESTO

## Cálculo Costes Bajo Zaragoza

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01001		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	8	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	83,84	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,10	
E10005	5	h	Tractor 175 CV	46,27	231,35	
	5	%	Medios Auxiliares	396,21	19,81	
			Total			416,02
<b>A02001</b>		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	12,46	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	41,92	
	5	%	Medios Auxiliares	54,38	2,72	
			Total			57,10

**B - PREPARACIÓN DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>B01001</b>		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 160 CV	42,3	169,20	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estiércol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estiercol	0	0,00	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
O01007	22	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	230,56	
O01004	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	157,08	
	5	%	Medios Auxiliares	976,36	48,82	
			Total			1025,18

**C-- PLANTA Y PLANTACIÓN**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C01001</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01001	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	124,6	
O01007	50	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	524	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	5	%	Medios Auxiliares	4352,3	217,62	
			Total			4569,92
CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02001</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>K01001</b>		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
	10	%	Medios Auxiliares	290,12	29,01	
						319,13

## Cálculo Costes Bajo Zaragoza

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01001		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
O01004	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	336,6	
	5	%	Medios Auxiliares	2211,22	110,56	
			Total			2321,78

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01001		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	99,68	
O01007	40	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	419,2	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,68	251,57	
			Total			2599,23

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01001		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	186,9	
O01007	80	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	838,4	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,1	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,68	251,57	
			Total			3396,25

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA..-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01001		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Bajo Zaragoza

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3421,21	273,70	
			Total			3694,91

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01001</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg.	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg.	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3598,62	287,8896	
			Total			3886,51

## Cálculo Costes Medio Zaragoza

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01002		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	8	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	83,84	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,10	
E10005	5	h	Tractor 235 CV	62,13	310,65	
	5	%	Medios Auxiliares	475,51	23,78	
			Total			499,29
A02002		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	12,46	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	41,92	
	5	%	Medios Auxiliares	54,38	2,72	
			Total			57,10

**B - PREPARACION DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
B01002		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 235 CV	62,13	248,52	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estiércol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estiercol	0	0,00	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
O01007	22	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	230,56	
O01004	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	157,08	
	5	%	Medios Auxiliares	4352,3	217,62	
			Total			4569,92

**C- PLANTA Y PLANTACION**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C01002		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01001	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	124,6	
O01007	50	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	524	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	5	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02002		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4352,3	217,62	
			Total			4569,92

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
K01002		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
	10	%	Medios Auxiliares	4352,3	217,62	
			Total			4569,92

## Cálculo Costes Medio Zaragoza

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01002		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
O01004	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	336,6	
	5	%	Medios Auxiliares	2211,22	110,56	
			Total			2321,78

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01002		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	99,68	
O01007	40	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	419,2	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,68	251,57	
			Total			2599,23

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01002		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	186,9	
O01007	80	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	838,4	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,1	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,68	251,57	
			Total			3396,25

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01002		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Medio Zaragoza

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3421,21	273,70	
			Total			3694,91

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01002</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg.	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg.	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3598,62	287,89	
			Total			3886,51

## Cálculo Costes Alto Zaragoza

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>A01003</b>		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	8	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	83,84	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,10	
E10005	5	h	Tractor 315 CV	83,28	416,40	
	5	%	Medios Auxiliares	581,26	29,06	
			Total			610,32
<b>A02003</b>		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	12,46	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	41,92	
	5	%	Medios Auxiliares	54,38	2,72	
			Total			57,10

**B - PREPARACION DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>B01003</b>		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 315 CV	83,28	333,12	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 175 CV	46,27	138,81	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estírcol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estírcol	0	0,00	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
O01007	22	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	230,56	
O01004	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	157,08	
	5	%	Medios Auxiliares	4352,3	217,62	
			Total			4569,92

**C- PLANTA Y PLANTACIÓN**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C01003</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01001	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	124,6	
O01007	50	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	524	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	5	%	Medios Auxiliares	4189,46	217,62	
			Total			4569,92

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02003</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>K01003</b>		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01001	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	24,92	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
	10	%	Medios Auxiliares	290,12	29,01	
			Total			319,13

## Cálculo Costes Alto Zaragoza

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01003		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01001	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	49,84	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01007	15	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	157,2	
O01004	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	336,6	
	5 %		Medios Auxiliares	2211,22	110,56	
			Total			2321,78

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01003		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	99,68	
O01007	40	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	419,2	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01004	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	33,66	
	8 %		Medios Auxiliares	3240,69	192,54	
			Total			2599,23

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01003		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	186,9	
O01007	80	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	838,4	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01004	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	56,1	
	8 %		Medios Auxiliares	3144,68	251,57	
			Total			3396,25

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01003		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Alto Zaragoza

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3421,21	273,70	
			Total			3694,91

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01003</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecera	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01001	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Zaragoza	12,46	249,2	
O01007	60	h	Oficios varios no cualificados Zaragoza	10,48	628,8	
O01004	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Zaragoza	11,22	673,2	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3598,62	287,8896	
			Total			3886,51

## Cálculo Costes Bajo Huesca

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01004		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	8	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	68,16	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
E10005	5	h	Tractor 175 CV	46,27	231,35	
	5	%	Medios Auxiliares	366,38	18,32	
			Total			384,70
<b>A02004</b>		<b>ha</b>	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01002	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	9,81	
O01008	4	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	34,08	
	5	%	Medios Auxiliares	43,89	2,19	
			Total			46,08

**B - PREPARACION DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
B01004		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 160 CV	42,3	169,20	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estiércol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estiercol	0	0,00	
O01002	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
O01008	22	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	187,44	
O01005	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	132,30	
	5	%	Medios Auxiliares	897,86	44,89	
			Total			942,75

**C- PLANTA Y PLANTACIÓN.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C01004</b>		<b>ha</b>	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01002	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	98,1	
O01008	50	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	426	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	5	%	Medios Auxiliares	4222,49	211,12	
			Total			4433,61

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02004</b>		<b>ha</b>	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
						4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>K01004</b>		<b>ha</b>	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
	10	%	Medios Auxiliares	255,42	25,54	
			Total			280,96

## Cálculo Costes Bajo Huesca

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01004		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
O01005	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	283,5	
	5	%	Medios Auxiliares	2118,12	105,91	
			Total			2224,03

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01004		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	78,48	
O01008	40	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	340,8	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	8	%	Medios Auxiliares	2301,78	184,14	
			Total			2485,92

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01004		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gipple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	147,15	
O01008	80	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	681,6	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
	8	%	Medios Auxiliares	2939,28	235,14	
			Total			3174,42

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01004		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Bajo Huesca

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,41	251,55	
			Total			3395,96

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01004</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3321,82	265,75	
			Total			3587,57

## Cálculo Costes Medio Huesca

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01005		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	8	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	68,16	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
E10005	5	h	Tractor 235 CV	62,13	310,65	
	5	%	Medios Auxiliares	445,68	22,28	
			Total			467,96
A02005		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01002	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	9,81	
O01008	4	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	34,08	
	5	%	Medios Auxiliares	43,89	2,19	
			Total			46,08

**B - PREPARACIÓN DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
B01005		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 235 CV	62,13	248,52	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estírcol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estírcol	0	0,00	
O01002	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
O01008	22	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	187,44	
O01005	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	132,30	
	5	%	Medios Auxiliares	977,18	48,86	
			Total			1026,04

**C- PLANTA Y PLANTACION.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C01005		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01002	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	98,1	
O01008	50	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	426	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	5	%	Medios Auxiliares	4222,49	211,12	
			Total			4433,61

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02005		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
K01005		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
	10	%	Medios Auxiliares	255,42	25,54	
			Total			280,96

## Cálculo Costes Medio Huesca

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01005		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
O01005	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	283,5	
	5	%	Medios Auxiliares	2118,12	105,91	
			Total			2224,03

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01005		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	78,48	
O01008	40	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	340,8	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	8	%	Medios Auxiliares	2301,78	184,14	
			Total			2485,92

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01005		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	147,15	
O01008	80	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	681,6	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
	8	%	Medios Auxiliares	2939,28	235,14	
			Total			3174,42

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01005		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Medio Huesca

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,41	251,55	
			Total			3395,96

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01005</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecera	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3321,82	265,75	
			Total			3587,57

## Cálculo Costes Alto Huesca

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01006		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	8	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	68,16	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
E10005	5	h	Tractor 315 CV	83,28	416,40	
	5	%	Medios Auxiliares	551,43	27,57	
			Total			579,00
<b>A02006</b>		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01002	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	9,81	
O01008	4	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	34,08	
	5	%	Medios Auxiliares	43,89	2,19	
			Total			46,08

**B - PREPARACIÓN DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>B01006</b>		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 315 CV	83,28	333,12	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 175 CV	46,27	138,81	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estírcol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estírcol	0	0,00	
O01002	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
O01008	22	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	187,44	
O01005	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	132,30	
	5	%	Medios Auxiliares	1121,27	56,06	
			Total			1177,33

**C- PLANTA Y PLANTACIÓN**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02006</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01002	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	98,1	
O01008	50	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	426	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	5	%	Medios Auxiliares	4222,49	211,12	
			Total			4433,61

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02006</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>K01006</b>		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01002	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	19,62	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
	10	%	Medios Auxiliares	255,42	25,54	
			Total			280,96

## Cálculo Costes Alto Huesca

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01006		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	39,24	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01008	15	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	127,8	
O01005	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	283,5	
	5	%	Medios Auxiliares	2118,12	105,91	
			Total			2224,03

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01006		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	78,48	
O01008	40	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	340,8	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01005	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	28,35	
	8	%	Medios Auxiliares	2301,78	184,14	
			Total			2485,92

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01006		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	147,15	
O01008	80	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	681,6	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01005	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	47,25	
	8	%	Medios Auxiliares	2939,28	235,14	
			Total			3174,42

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01006		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Alto Huesca

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3144,41	251,55	
			Total			3395,96

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>G01006</b>		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecera	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01002	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Huesca	9,81	196,2	
O01008	60	h	Oficios varios no cualificados Huesca	8,52	511,2	
O01005	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Huesca	9,45	567	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3321,82	265,75	
			Total			3587,57

## Cálculo Costes Bajo Teruel

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01007		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	8	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	53,92	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,30	
E10005	5	h	Tractor 175 CV	46,27	231,35	
	5	%	Medios Auxiliares	337,93	16,90	
			Total			354,83
<b>A02007</b>		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	8,18	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	26,96	
	5	%	Medios Auxiliares	35,14	1,76	
			Total			36,90

**B - PREPARACION DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>B01007</b>		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 160 CV	42,3	169,20	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estírcol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estírcol	0	0,00	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
O01009	22	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	148,28	
O01006	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	101,64	
	5	%	Medios Auxiliares	821,52	41,08	
			Total			862,60

**C- PLANTA Y PLANTACION.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02007</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01003	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	81,8	
O01009	50	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	337	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	5	%	Medios Auxiliares	4110,62	205,53	
			Total			4316,15

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>C02007</b>		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
<b>K01007</b>		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
	10	%	Medios Auxiliares	225,46	22,55	
			Total			248,01

## Cálculo Costes Bajo Teruel

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01007		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
O01006	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	217,8	
	5	%	Medios Auxiliares	2019,2	100,96	
			Total			2120,16

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01007		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	65,44	
O01009	40	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	269,6	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	8	%	Medios Auxiliares	2210,97	176,88	
			Total			2387,85

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01007		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	122,7	
O01009	80	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	539,2	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,3	
	8	%	Medios Auxiliares	2761,48	220,92	
			Total			2982,40

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01007		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Bajo Teruel

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	2873,61	229,89	
			Total			3103,50

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
	8	%	Medios Auxiliares	3051,02	244,08	
			Total			3295,10

## Cálculo Costes Medio Teruel

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01008		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	8	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	53,92	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,30	
E10005	5	h	Tractor 235 CV	62,13	310,65	
	5	%	Medios Auxiliares	417,23	20,86	
			Total			438,09
A02008		ha	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	8,18	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	26,96	
	5	%	Medios Auxiliares	35,14	1,76	
			Total			36,90

**B - PREPARACIÓN DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
B01008		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 235 CV	62,13	248,52	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 100 CV	26,44	79,32	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estiércol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estiercol	0	0,00	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
O01009	22	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	148,28	
O01006	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	101,64	
	5	%	Medios Auxiliares	900,84	45,04	
			Total			945,88

**C- PLANTA Y PLANTACIÓN.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02008		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01003	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	81,8	
O01009	50	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	337	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	5	%	Medios Auxiliares	4110,62	205,53	
			Total			4316,15

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02008		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
						4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
K01008		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
	10	%	Medios Auxiliares	225,46	22,55	
			Total			248,01

## Cálculo Costes Medio Teruel

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01008		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
O01006	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	217,8	
	5	%	Medios Auxiliares	2019,2	100,96	
			Total			2120,16

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01008		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	65,44	
O01009	40	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	269,6	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	8	%	Medios Auxiliares	2210,97	176,88	
			Total			2387,85

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01008		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	122,7	
O01009	80	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	539,2	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,3	
	8	%	Medios Auxiliares	2761,48	220,92	
			Total			2982,40

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01008		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Medio Teruel

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
	8	%	Medios Auxiliares	2873,61	229,89	
			Total			3103,50

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
	8	%	Medios Auxiliares	3051,02	244,08	
			Total			3295,10

## Cálculo Costes Alto Teruel

**A - ARRANQUE.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
A01009		ha	<b>Labor de Arranque suelo ligero</b>			
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	8	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	53,92	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,30	
E10005	5	h	Tractor 315 CV	83,28	416,40	
	5	%	Medios Auxiliares	522,98	26,15	
			Total			549,13
<b>A02009</b>		<b>ha</b>	<b>Labor de Retirada de Cepas</b>			
O01001	1	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	8,18	
O01007	4	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	26,96	
	5	%	Medios Auxiliares	35,14	1,76	
			Total			36,90

**B - PREPARACIÓN DEL TERRENO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
B01009		ha	<b>Labor de Preparacion del Terreno</b>			
E01001	4	h	Arado de Vertedera	17,38	69,52	
E10003	4	h	Tractor 315 CV	83,28	333,12	
E03001	3	h	Chisel	6,54	19,62	
E10002	3	h	Tractor 175 CV	46,27	138,81	
E06001	3	h	Rodillo Liso	1,68	5,04	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
E08001	4	h	Remolque Espardidor Estiércol 7000Kg	10,71	42,84	
E10002	4	h	Tractor 100 CV	26,44	105,76	
M12001	20000	Kg	Estiercol	0	0,00	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
O01009	22	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	148,28	
O01006	14	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	101,64	
	5	%	Medios Auxiliares	1044,93	52,25	
			Total			1097,18

**C- PLANTA Y PLANTACIÓN.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02009		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Manual</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01003	10	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	81,8	
O01009	50	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	337	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	5	%	Medios Auxiliares	4110,62	205,53	
			Total			4316,15

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
C02009		ha	<b>Labor de Preparacion de Planta y Plantacion Automatizada</b>			
M10001	2700	UD	Planta	1,29	3483	
M07001	2700	UD	Tutores	0,04	108	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
M11001	2700	UD	Plantadora Automatizada	0,21	567	
	2	%	Medios Auxiliares	4189,46	83,79	
			Total			4273,25

**K- PROTECTORES.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
K01009		ha	<b>Labor de Colocacion Protectores</b>			
M08001	2700	UD	Protectores	0,04	108	
O01003	2	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	16,36	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
	10	%	Medios Auxiliares	225,46	22,55	
			Total			248,01

## Cálculo Costes Alto Teruel

**L- SOBREINJERTADO.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
L01009		ha	<b>Labor de Sobreinjertado</b>			
M11001	2700	UD	Yemas	0,6	1620	
O01003	4	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	32,72	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01009	15	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	101,1	
O01006	30	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	217,8	
	5	%	Medios Auxiliares	2019,2	100,96	
			Total			2120,16

**V- INSTALACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
V01009		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	8	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	65,44	
O01009	40	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	269,6	
E10001	3	h	Tractor 60 CV	15,86	47,58	
O01006	3	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	21,78	
	8	%	Medios Auxiliares	2210,97	176,88	
			Total			2387,85

**F- INSTALACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
F01009		ha	<b>Labor de Instalacion Espaldera Completa</b>			
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	15	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	122,7	
O01009	80	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	539,2	
E10001	5	h	Tractor 60 CV	15,86	79,3	
O01006	5	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	36,3	
	8	%	Medios Auxiliares	2761,48	220,92	
			Total			2982,40

**U- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA SENCILLA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
U01009		ha	<b>Labor de Transformacion Espaldera Sencilla</b>			
M01003	69	UD	Poste Madera cabecero	3,65	251,85	
M01004	428	UD	Poste Madera intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	142	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	153,36	

## Cálculo Costes Alto Teruel

M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	35	UD	Gripple Union	0,65	22,75	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
	8	%	Medios Auxiliares	2873,61	229,89	
			Total			3103,50

**G- TRANSFORMACIÓN ESPALDERA COMPLETA.-**

CÓDIGO	Cantidad	UD	DESCRIPCIÓN	Precio	Subtotal	IMPORTE
M01001	69	UD	Poste Metálico cabecero	3,65	251,85	
M01002	428	UD	Poste Metálico intermedio	1,98	847,44	
M02001	163	Kg	Alambre 2,7 mm	1,07	174,41	
M02002	284	Kg	Alambre 2,4 mm	1,08	306,72	
M03001	69	UD	Hélices	1,26	86,94	
M04001	191	UD	Tensores	0,32	61,12	
M04002	129	UD	Tornillo Tensor	0,09	11,61	
M05001	97	UD	Gripple Medio	0,7	67,9	
M05002	86	UD	Gripple Extremo	0,48	41,28	
M05003	72	UD	Gripple Union	0,65	46,8	
M06001	5645	UD	Gomas	0,01	56,45	
M09001	11	Kg.	Macarrón	2,86	31,46	
O01003	20	h	Encargados, Capataces y Jefes de Equipo Teruel	8,18	163,6	
O01009	60	h	Oficios varios no cualificados Teruel	6,74	404,4	
E10001	4	h	Tractor 60 CV	15,86	63,44	
O01006	60	h	Tractoristas, maquinistas y especialistas Teruel	7,26	435,6	
	8	%	Medios Auxiliares	3051,02	244,08	
			Total			3295,10

## **ANEJO 10: MODELOS DE ACTAS DE CAMPO Y LISTAS DE CONTROL**

## ÍNDICE ANEJO 10

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Actas de campo</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Actas de Campo S.V.F.1</b>	4
<b>2.2 Actas de Campo S.V.F.1 C.C.</b>	5
<b>2.3 Actas de Campo S.V.F.2</b>	6
<b>2.4 Actas de Campo S.V.F.2 C.C.</b>	7
<b>3 Actas de campo</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Modelos solicitud de pago</b>	9
<b>3.2 Declaración de justificación de pagos</b>	10
<b>3.3 Hoja de control de facturas</b>	11
<b>3.4 Informe referente al control de calidad de justificación de gastos</b>	13

## 1 INTRODUCCION

A continuación se describe el proceso de control de cada expediente de un plan de reestructuración y el momento en el cual se confecciona cada una de las hojas de control y actas de campo.

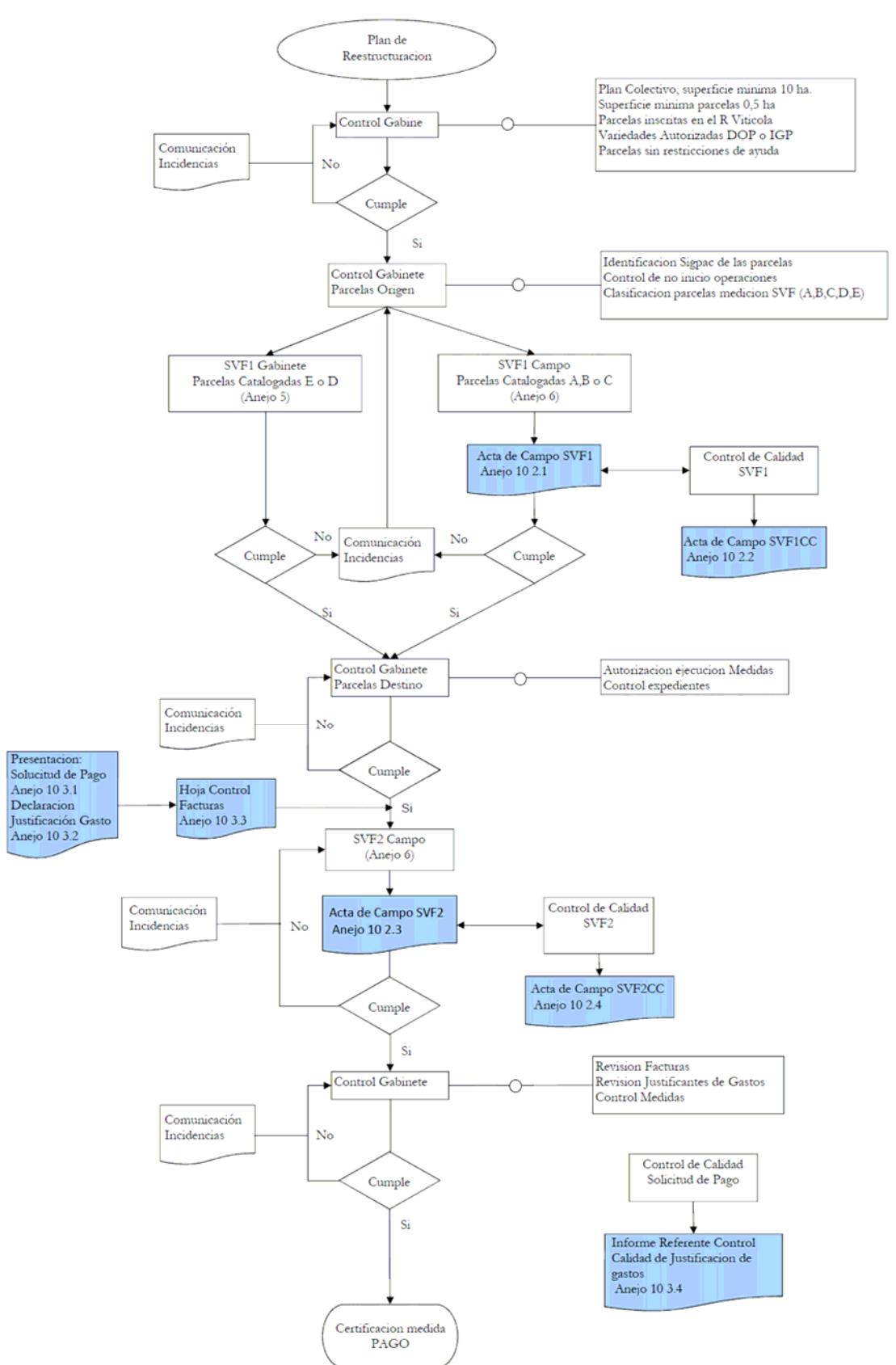


Diagrama 1: Diagrama de controles de los Planes de Reestructuración. Fuente: Elaboración propia.

## 2 ACTAS DE CAMPO

Las actas de campo deberán realizarse siempre que se realice un control sobre el terreno, ya que servirán para dejar constancia de la inspección y resultado de la misma tras el control de las operaciones a inspeccionar. Las acciones a realizar en las inspecciones y el cumplimiento de las actas, se encuentran descritas en el anexo 6.



2.1 Acta de Campo: S.V.F. 1

Anejo 10: Modelos de Actas de Campo y Listas de Control

## 2.2 Acta de Campo: S.V.F. 1 C.C.

		PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VINEDO		
		ACTA DE INSPECCIÓN SVF 1CC		
Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 1CC				
GOBIERNO DE ARAGÓN		Departamento de Agricultura, Gobernación y Medio Ambiente		
Personas que intervienen en el control		Observaciones		
Equipos utilizados	Equipo: TABLET _____ GPS: GPS STRiMBLE _____			
Nº Expediente		Evaluación de la Inspección		
		MARCO	Número de árboles o plantones en zona a viñedo	
Referencia SIGPAC	Superficie Afectada	Ancho Calle	Conformidad	
Prov. Mun.	Agr. Zona	Pol. Parcela	Med	No conformidades encontradas (*)
				Fecha Inspección
				Observaciones
Tipos de no conformidades (*)	Otras Observaciones			Fdo:
			Firma de Controladores	

## 2.3 Acta de Campo: S.V.F. 2

<b>ACTA DE INSPECCIÓN SVF 2</b> Delimitación en campo de la superficie de viñedo financiable SVF 2 Controles de campo de medidas finalizadas		PLANES DE REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DEL VÍNEDO	
Personas que intervienen en el control		Observaciones	
Equipos utilizados	Equipo: TABLET _____ GPS: GPS Trimble _____		
Nº Expediente	Referencia SIGPAC	MARCO	Evaluación de la Inspección
Prov.	Mun.	Superficie Afectada	Número de árboles o plantones en zona viñedo
		Ancho Calle	Conformidad
		Dist. Plantas	No conformidades encontradas (%)
		Med.	Fecha Inspección
			Observaciones
Tipos de no conformidades (%)		Otras Observaciones	
C: Sin posos y/o 1º Alambre D: Sin plantar o rellenar E: Protector contra consejos F: Tutores		Fdo: _____ Firma de Controladores	

## 2.4 Acta de Campo: S.V.F. 2 C.C.

### 3 LISTAS DE CONTROL

La solicitud de pago es un documento que debe presentar el viticultor del plan, en el cual declara que ha finalizado las medidas solicitadas en las parcelas que indica en la solicitud. Dichas medidas han sido comprobadas en campo por el técnico del plan donde presento el Plan de Reestructuración, confirmando el técnico la finalización de las mismas.

Además junto con la solicitud de pago, se aporta una declaración de justificación de gastos, donde el viticultor declara que las facturas y justificantes de pago bancario, acreditan los gastos realizados en ejecución de las operaciones solicitadas en el plan de Reestructuración de las cuales solicita el pago.

Este documento permite que se inspeccione la parcela para la delimitación de la S.V.F.2 y la verificación por parte de los técnicos de la correcta ejecución de las medidas. Las acciones a realizar en el cumplimiento de las listas control, se encuentran descritas en el anexo 11.

### 3.1 Modelo Solicitud de Pago



#### ANEXO XI

#### SOLICITUD PAGO DE LA AYUDA DE REESTRUCTURACIÓN Y/O RECONVERSIÓN DEL VIÑEDO

RELACIÓN DE PARCELAS/MEDIDAS PARA LAS QUE SE COMUNICA LA FINALIZACIÓN Y SE SOLICITA EL PAGO DE LA AYUDA.

PLAN DE REESTRUCTURACIÓN:

NOMBRE DEL VITICULTOR:

Nº CORRELATIVO DEL VITICULTOR: NIF/CIF DEL VITICULTOR:

DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES

Dirección:

Municipio: Provincia:

Código Postal: Teléfono:

Correo Electrónico:

NUM. DE ORDEN	REFERENCIAS SIGPAC									TIPO MEDIDA (1)	FECHA PLANTACI ÓN	HA TENIDO ANTICIPO
	PROV	MUN	AGREG	ZONA	POLIG	PARC	RECINTO	SUBPA	SUPERF			
1												

<p>Se ha comprobado que ha finalizado la ejecución de las medidas para la que se solicita el pago.</p> <p>En a 201 EL TÉCNICO</p> <p>Fdo.:</p>	<p>Declaro que he finalizado las operaciones de las medidas relativas a las parcelas/medidas que figuran en la relación anteriormente especificada, para las que solicito el pago de la ayuda.</p> <p>En a 201 EL VITICULTOR</p> <p>Fdo.:</p>
<p>TIPO DE MEDIDA (1)</p> <p>A: Reestructuración con arranque y posterior plantación. P: Plantación con derechos. R: Reconversión F: Transformación de vaso a espaldera FR: Transformación de vaso a espaldera, previamente reconvertida la viña</p>	<p>Documentos Aportados:</p>

### 3.2 Declaración de Justificación de Pagos

<b>AYUDA A LA REESTRUCTURACIÓN Y RECONVERSIÓN DE VIÑEDO</b>
<b>DECLARACIÓN DE JUSTIFICACIÓN DE GASTOS</b>

Plan de reestructuración:	
Viticultor:	
NIF del viticultor:	
Código del expediente:	
Cheqsum de la solicitud de pago:	
Fecha de la solicitud de pago:	

Nombre y apellidos del representante:	
NIF del representante:	

D<sup>a</sup> ..... con NIF .....

como representante de .....

En relación con la comunicación de la finalización de operaciones y la solicitud de pago de la ayuda a la reestructuración de viñedo.

**DECLARA:**

- Que aporta las siguientes facturas y sus correspondientes justificantes bancarios de pago para acreditar los gastos realizados con cargo a la citada subvención:

	Proveedor	Nº Factura	Fecha fra.	Concepto	Importe (€)
	<b>TOTAL</b>				

- Que ha ejecutado con medios propios las operaciones que se detallan en la hoja adjunta, estimando su coste en..... euros
- Que en el caso de que alguna de las facturas aportadas tengan alguna modificación, anulación o rectificación, se comunicará en un plazo no superior a treinta días, aportando la documentación que sea requerida. Este plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente a la fecha de emisión de la nueva factura o documento sustitutivo.

En....., a .... de ..... de 201.....

Fdo:

### 3.3 Hojas de Control Facturas

1.- Declaración justificación gastos coincide con:

(Importe con descuento y sin IVA)

- Facturas.
- Estimación costes operación por cuenta propia.

2.- Importe justificantes bancarios (transferencia, abono, talón nominal con certificado bancario) coincide con importe facturas.

3.- Facturas:

A. General:

	Planta	Tutores	Espaldera	Desinfección	Protectores	Estíercol	Abono	OBSERVACIONES
Nº Factura								
Fecha exp. (1)								
Nombre NIF CIF domicilio comprador y vendedor								
Descripción operación (2)								
Tipo y cuota tributaria								
Fecha operación(3)								

B. de Planta:

Nº de viverista o comerciante autorizado.

Portainjerto certificado y variedad de la planta.

Número plantas al menos igual que las solicitadas, en otro caso indicar nº.....plantas.

Variedad y portainjerto es igual al que figura en la aplicación.

C. Desinfección

Empresa de aplicación (ROPO).

Fecha de la aplicación.

Identificación del producto:

Nombre comercial.

Nº registro.

Lote:

Cantidad total del producto aplicado.

Superficie tratada (identificación sigpac de la parcela).

Plazo de seguridad en su caso (4).

Datos del aplicador (nombre y D.N.I.) (R.O.P.O. en control de calidad) (4).

Identificación del equipo de tratamiento (R.O.M.A. en control de calidad) (4).

Datos de empresa, fecha de aplicación y producto coinciden con la declaración previa.

D. Estiercol:

Transporte y aplicación de estiércol.

Explotación ganadera (R.E.G.A.).

Descripción de estiércol:

Líquido o fluido.

Procedencia (espécie).

OBSERVACIONES:

3.3.1 INFORME REFERENTE AL CONTROL DE CALIDAD DE JUSTIFICACIÓN DE GASTOS



**INFORME REFERENTE AL CONTROL DE CALIDAD DE JUSTIFICACIÓN  
DE GASTOS**

**Plan de Reestructuración:**

**Nombre y Apellidos del beneficiario:**

**DNI del Beneficiario:**

**Medidas Solicitadas:**

**1. SOBRE LA DECLARACIÓN DE JUSTIFICACIÓN GASTOS:**

1.1 La Declaración de justificación de gastos para la Ayuda a la reestructuración y Reconversión de viñedo aportada al expediente coincide con el importe con descuento y sin IVA que figura en:

- Las Facturas aportadas;
- La estimación costes operaciones realizadas con medios propios.

**2. SOBRE LOS GASTOS REALIZADOS CON FACTURAS:**

2.1 El Importe de los justificantes bancarios (transferencia, abono, talón nominal con certificado bancario) coincide con el importe total reflejado en las facturas aportadas. Y que la fecha de emisión de los justificantes bancarios es anterior a la fecha solicitud de pago de la ayuda de reestructuración y/o reconversión del viñedo.

Factura	Importe Factura (€)	Importe Justificante bancaria (€)	Comisión bancaria (€)

2.2. Las Facturas aportadas contienen todos los datos necesarios referentes a:

Nº Factura,

Fecha expedición posterior a la fecha de solicitud del plan,

Nombre NIF CIF y domicilio del comprador y de vendedor,

Guía de Controles y Estudio de Costes  
de los Planes de Reestructuración  
y Reconversión del Viñedo

Descripción completa de la operación, de los materiales y/o servicios,

Tipo y cuota tributaria,

Fecha de operación si fuera distinta de la fecha de emisión de la factura.

Las facturas aportadas de compra de PLANTA contienen los siguientes datos:

Nº de viverista o comerciante autorizado,

Portainjerto certificado y variedad de la planta,

Número plantas,

Variedad y portainjerto.

Las facturas a portadas referentes a la operación de DESINFECCIÓN contienen los siguientes datos:

La Fecha de la aplicación del producto de desinfección.

La Identificación completa del producto; nombre comercial, nº de registro y lote.

La Cantidad total del producto aplicado.

La Superficie tratada e identificación Sigpac de la parcela.

El Plazo de seguridad en su caso.

Los Datos del aplicador (nombre y DNI) y la inscripción en el ROPO

La Identificación del equipo de tratamiento

Que los datos de la empresa, fecha de aplicación y producto coinciden con la declaración previa.

Además se comprueba que

La Empresa de aplicación se encuentra inscrita en el R.O.P.O.

La Identificación del equipo de tratamiento se encuentra inscrita en el R.O.M.A.

Las facturas a portadas referentes a la operación de Transporte y aplicación de ESTIERCOL contienen los siguientes datos:

La Descripción del tipo de estiércol; Líquido o fluido y Procedencia (especie).

Además se comprueba que la Explotación ganadera está inscrita en el R.E.G.A.

### 3. SOBRE LA ESTIMACIÓN COSTES OPERACIONES REALIZADAS CON MEDIOS PROPIOS:

3.1 Que No existe duplicidad de gastos declarados por medios propios con los gastos declarados con facturas.

3.2. Las operaciones declaradas de transporte y aplicación de estiércol viene acompañada del correspondiente ACUERDO PARA LA RETIRADA DEL ESTIERCOL, perfectamente cumplimentado.

3.3 Los datos referentes al número de horas empleadas, coste unitario de maquinaria, coste unitario de mano de obra, tipo de maquinaria, etc. y en definitiva el coste unitario de las operaciones realizadas con medios propios son coherentes con los datos reales de las operaciones que se llevan a cabo en las labores correspondientes.

#### 4. SOBRE MATERIALES JUSTIFICADOS CON FACTURA

4.1 Los datos referentes a la cantidad de materiales justificados con facturas y/o medios propios son coherentes con la cantidad de materiales necesarios en base a la comprobación de datos sobre el terreno; de superficie, distancia entre líneas, orientación distancia entre portes, etc.

##### 4.1.1 Factura de espaldera.

Del acta de control de campo se obtienen los siguientes datos

Distancia entre postes (m)

Marco de plantación (m)

x

Orientación de las filas

Del Editor se obtienen los siguientes datos:

Longitud de las líneas (m)

(Distancia entre cepas)

Ancho de la Parcela (m) (Distancia entre cepas)

A partir de estos datos se realizan los siguientes cálculos para obtener un número aproximado de materiales necesarios para la plantación y ver la coherencia con los datos aportados en las facturas

$$\text{Postes/línea} = (\text{Longitud de la línea} / \text{Distancia entre postes}) - 1 =$$

Nº de Líneas = (Ancho de parcela / distancia entre filas) +1 =

## Datos declarados

Nº de postes intermedios = nº líneas x postes en la línea=

Nº de postes extremos = nº líneas x 2 postes por línea=

Hélices con varilla = n° líneas x 2 Hélices por línea =

Nº de Tensores = nº líneas x 4 tensores por línea =

Kg. de Alambre 2,7= longitud línea x n° líneas x 0,03528 Kg./m

Kg. de Alambre 2,4= longitud línea x n° líneas x 2 x 0,04463 Kg./m

kg Alambre Tensores=nº líneas x 2 \* 1,5 m tensor=

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos de materiales de espaldera reflejados en la factura aportada.

#### 4.4.2 Factura: planta, tutores, protectores y gomas

De la división de la SVF2 /entre el marco de plantación obtenemos el nº de plantas reales:

Recinto SVF2 ( $m^2$ ) =  
Recinto SVF2 ( $m^2$ ) =  
Recinto SVF2 ( $m^2$ ) =  
TOTAL SVF2 ( $m^2$ ) =

Nº de plantas reales=

Frente al número de plantas que declara en facturas:

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos reflejados en la factura aportada.

## **ANEJO 11: ESPECIFICACIONES DE LA DOCUMENTACIÓN**

## ÍNDICE ANEJO 11

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Control medio propios</b>	1
<b>1.2 Hoja control facturas</b>	1
1.2.1 Declaración de justificación de gastos	2
1.2.2 Justificantes bancarios	2
1.2.3 Facturas	2
<b>1.3 Informe referente al control de calidad de justificación de gastos</b>	<b>4</b>
1.3.1 Factura de Espaldera	5
1.3.2 Factura: planta, tutores, protectores y gomas	5

## 1 INTRODUCCIÓN

A continuación se recoge la documentación que deben presentar los viticultores junto con la solicitud de pago. La cual debe cumplir lo establecido en el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación. Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios. Y Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Además se comprobará que se ha presentado la comunicación de finalización de las operaciones realizadas y la documentación justificativa requerida en cada caso:

- Solicitud de pago y comunicación de finalización. (modelo anexo 10 3.1).
- Hoja de declaración de gastos. (modelo anexo 10 3.2).
- Facturas en las que se especifique las características del material utilizado y/o servicios realizados.
- Comprobantes de pago correspondientes a las facturas de material y/o servicios realizados, cuando sean ejecutadas por mano de obra ajena a la explotación.
- En el caso de operaciones ejecutadas por el propio viticultor, se presentará una estimación de coste de las labores realizadas por medios propios.
- En el caso de las operaciones de plantación, reinjertado y sobreinjertado, se comprobara que se utiliza planta certificada y que el material empleado reúne las condiciones establecidas en el plan aprobado.

### 1.1 Control Medios Propios

En el caso haber realizado operación por cuenta propia, se debe presentar una estimación del coste de cada una de las operaciones. Comprobándose que el importe reflejado en el detalle de costes presentado por el viticultor coincide con el reflejado en la declaración de gastos. Se comprobará que no existe duplicidad de gastos de medios propios y gastos justificados mediante factura. Dicha estimación se constatará con el estudio de costes del anexo 7, comprobándose si la estimación de costes es correcta y evitándose así una sobrecompensación en el pago de la ayuda.

### 1.2 Hoja de Control Facturas

Se realizará un control de todas las facturas presentadas en la solicitud de pago

presentadas por parte de cada viticultor. Cumplimentando el modelo del anexo 10 3.3 para cada una de las solicitudes de pago, en donde se comprobara los siguientes aspectos.

### 1.2.1 DECLARACION DE JUSTIFICACIÓN DE GASTOS

Se comprobara que el importe de las facturas presentadas, coinciden con lo reflejado en la declaración de Gastos.

### 1.2.2 JUSTIFICANTES BANCARIOS

Se comprobará que los justificantes bancarios (transferencia, abono, talón nominal con certificado bancario) coinciden con el importe total reflejado en las facturas aportadas.

Y que la fecha de emisión de los justificantes bancarios es anterior a la fecha de solicitud de pago de la ayuda de reestructuración y/o reconversión del viñedo.

### 1.2.3 FACTURAS

- General

Se cumplimentara para la revisión de las facturas el siguiente cuadro control, revisando en las facturas presentadas, los siguientes aspectos, marcando con “√” los aspectos presentes en la factura y con un “X” aquellos que no existan o sean incorrectos:

	Planta	Tutores	Espaldera	Desinfección	Protectores	Estiércol	Abono	OBSERVACIONES
Nº Factura								
Fecha exp.								
Nombre NIF CIF domicilio comprador y vendedor								
Descripción operación								
Tipo y cuota tributaria								
Fecha operación								

Se cumplimentara cada columna en función de las facturas presentadas por la compra de materiales o servicios. En donde se comprobara:

- Nº de Factura, numero que consta en la factura.
- Fecha de Expedición, dicha fecha debe ser posterior a la fecha de solicitud del plan de reestructuración, no teniendo en cuenta para la justificación de gastos aquellas con fecha posterior.
- Nombre NIF/ CIF domicilio comprador y vendedor, de la empresa que ha emitido la factura.
- Descripción de la operación realizada por la empresa, se describirá si la

operación realizada es plantación, desinfección o abonado, en la factura debe constar la referencia Sigpac de la parcela en la cual se han ejecutado los servicios y numero de unidades empleadas.

- Fecha de Operación en la que se ejecuta el servicio contratado plantación, desinfección o abonado.

Una vez revisados los aspectos generales que deben reunir las facturas en base a la normativa anteriormente citada. Se comprobará que las facturas de planta, desinfección y abonado orgánico (estiércol-purín) cumplen los siguientes aspectos, marcando con “V” los aspectos presentes en la factura y con un “X” aquellos que no existan o sean incorrectos, y en aquellos campos que lo requiera especificando la información requerida:

- **PLANTA:**

- N° de viverista o comerciante autorizado.
- Portainjerto certificado y variedad de la planta.
- Número plantas al menos igual que las solicitadas, en otro caso se indicara el número que consta en la factura.
- Variedad y portainjerto.

- **DESINFECCIÓN:**

- Empresa de aplicación, la cual debe estar inscrita en el Registro Oficial de Productores y Operadores de productos fitosanitarios (R.O.P.O.).

- Fecha de la aplicación.

- Identificación del producto.

- Nombre comercial.

- N° registro.

- Lote:

Cantidad total del producto aplicado.

Superficie tratada (identificación Sigpac de la parcela).

Plazo de seguridad en su caso (se comprobara en el control de calidad).

Datos del aplicador (nombre y D.N.I.) (R.O.P.O. en control de calidad).

Identificación del equipo de tratamiento, la cual debe estar inscrita en el Registro Oficial de Maquinaria agrícola (R.O.M.A.) (se comprobara en el control de calidad).

Datos de empresa, fecha de aplicación y producto coinciden con la declaración previa.

- **ESTIERCOL:**

- Transporte y aplicación de estiércol.
- Explotación ganadera, la cual debe estar inscrita en el Registro Explotaciones Ganaderas de Aragón (R.E.G.A.).
- Descripción de estiércol:
- Líquido o fluido.
- Procedencia (especie).

- **OBSERVACIONES:**

Se comprobara que el gasto de material justificado con factura es coherente, con la estimación de material realizado de las operaciones del anexo 7. Indicando en este campo si se observa alguna diferencia significativa de gasto de material.

### **1.3 Informe referente al Control de Calidad de Justificación de Gastos**

De la muestra seleccionada en el control de calidad de cada uno de los pagos realizados, se confeccionara el Informe Referente al control de calidad de Justificación de Gastos, anexo 10 3.4. En donde se realizará un control más exhaustivo de cada uno de los expedientes seleccionados. Comprobándose los puntos de control de la hoja control de facturas y cumplimentándolo con un control sobre materiales justificados.

En dicho control se comprobara que los datos referentes a la cantidad de materiales justificados con facturas y/o medios propios son coherentes con la cantidad de materiales necesarios en base a la comprobación de datos sobre el terreno; de superficie, distancia entre líneas, orientación distancia entre portes, etc. Para ellos se cumplimentara los siguientes cuadros de control:

#### **1.3.1 FACTURA DE ESPALDERA.**

Del acta de control de campo se obtienen los siguientes datos

Distancia entre postes (m)

Marco de plantación (m)

Orientación de las filas

Del Editor se obtienen los siguientes datos:

Longitud de las líneas (m)

(Distancia entre cepas)

Ancho de la Parcela (m) (Distancia

entre cepas)

A partir de estos datos se realizan los siguientes cálculos para obtener un número aproximado de materiales necesarios para la plantación y ver la coherencia con los datos aportados en las facturas

Postes/línea= (Longitud de la línea / Distancia entre postes) -1=

Nº de Líneas = (Ancho de parcela / distancia entre filas) +1 =

## Datos declarados

Nº de postes intermedios = nº líneas x postes en la línea=

Nº de postes extremos = nº líneas x 2 postes por línea=

Hélices con varilla = n° líneas x 2 Hélices por línea =

Nº de Tensores = nº líneas x 4 tensores por línea =

Kg. de Alambre 2,7= longitud línea x n° líneas x 0,03528 Kg./m

Kg. de Alambre 2,4= longitud línea x n° líneas x 2 x 0,04463 Kg./m

kg Alambre Tensores=nº líneas x 2 \* 1,5 m tensor=

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos de materiales de espaldera reflejados en la factura aportada.

### 1.3.2 FACTURA: PLANTA, TUTORES, PROTECTORES Y GOMAS

De la división de la S.V.F.2 /entre el marco de plantación obtenemos el nº de plantas reales:

Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
Recinto S.V.F.2 ( $m^2$ ) =  
TOTAL S.V.F.2 ( $m^2$ ) =

Nº de plantas reales=

Frente al número de plantas que declara en facturas:

A partir de estos datos se confirma la coherencia de los datos reflejados en la factura aportada.

## ANEJO 12: BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE ANEJO 12

	Página
<b>1 Normativa Consultada</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Comunitaria</b>	1
<b>1.2 Nacional</b>	2
<b>1.3 Autonómica</b>	3
<b>1.4 Local</b>	4
<b>2 Documentos, Publicaciones y Libros</b>	<b>5</b>

## 1 NORMATIVA CONSULTADA

### Comunitaria

Unión Europea. Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo, de 22 de octubre de 2007, que crea una organización común de mercados agrícolas y establece disposiciones específicas para determinados productos agrícolas (Reglamento único para las OCM), y que fue modificado por el Reglamento (CE) nº 491/2009 del Consejo, de 25 de mayo de 2009, para integrar las disposiciones del Reglamento (CE) nº 479/2008 del Consejo, de 29 de abril de 2008, establece la organización común del mercado vitivinícola y explicita en el artículo 103 octodecies, las disposiciones específicas en lo relativo a reestructuración y reconversión de viñedos. *Diario Oficial Unión Europea L299, de 22 de octubre de 2007, páginas 1 a 149 (149 págs.)*.

Unión Europea. Reglamento (CE) nº 555/2008 de la Comisión, de 27 de junio de 2008, en la Sección 2 del Capítulo II del Título II establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) nº 479/2008 del Consejo, en lo que concierne a la reestructuración y reconversión de viñedos. *Diario Oficial Unión Europea L170, de 30 de junio de 2008, páginas 1 a 80 (80 págs.)*.

Unión Europea. Reglamento (CE) nº 436/2009 de la Comisión, de 26 de mayo de 2009, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 479/2008 en lo que respecta al registro vitícola, a las declaraciones obligatorias y a la recopilación de información para el seguimiento del mercado, a los documentos que acompañan al transporte de productos y a los registros que se han de llevar en el sector vitivinícola. *Diario Oficial Unión Europea L128, de 27 de mayo de 2009, páginas 15 a 53 (39 págs.)*.

Unión Europea Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo. *Diario Oficial Unión Europea L309, de 24 de noviembre de 2009, páginas 1 a 50 (50 págs.)*.

Unión Europea. Reglamento (CE) nº 1122/2009 de la Comisión, de 30 de noviembre de 2009, establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) nº 73/2009 del Consejo en lo referido a la condicionalidad, la modulación y el sistema integrado de gestión y control en los regímenes de ayuda directa a los agricultores y normas de desarrollo del Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo en lo referido a la condicionalidad en el régimen de ayuda establecido para el sector vitivinícola. *Diario Oficial Unión Europea L316, de 2 de diciembre de 2009, páginas 65 a 112 (48 págs.)*.

## Nacional

España. Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. *Boletín Oficial del Estado, 24 de enero de 1984, núm 20, páginas 1.850-1856 (6 págs.)*.

España. Orden, de 17 de mayo, por la que se modifica la Orden de 17 de mayo de 1993, por la que se establece la normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad, y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución. *Boletín Oficial del Estado, 23 de mayo de 2005, núm 122, páginas 17.294 -17.295 (2 págs.)*.

España. Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. *Boletín Oficial del Estado, 4 de marzo de 2003, núm 54, páginas 8.433-8.469 (37 págs.)*.

España. Ley 24/2003 de la Jefatura del Estado, de 10 de julio, de la Viña y del Vino. *Boletín Oficial del Estado, 11 de julio de 2003, núm 165, páginas 1-26 (26 págs.)*.

España. Real Decreto 1244/2008 de 18 de julio, por el que se regula el potencial de producción vitícola. *Boletín Oficial del Estado, 19 de julio de 2008, núm 174, páginas 31.652-31.679 (27 págs.)*.

España. Real Decreto 1303/2009, de 31 de julio, sobre declaraciones obligatorias en el sector vitivinícola. *Boletín Oficial del Estado, 1 de agosto de 2009, núm 185, páginas 65.652-65.670 (19 págs.)*.

España. Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación. *Boletín Oficial del Estado, 1 de diciembre de 2012, núm 289, páginas 83.180-83.205 (26 págs.)*.

España. Real Decreto 548/2013, de 19 de julio, para la aplicación de las medidas del programa de apoyo 2014-2018 al sector vitivinícola español, establece en su Sección 2ª, del Capítulo II la normativa básica estatal relativa al régimen de estos planes de reestructuración y reconversión del viñedo. *Boletín Oficial del Estado, 20 de julio de 2013, núm 173, 53.690-53.696 (6 págs.)*.

España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Procedimiento para la delimitación del uso viñedo en SIGPAC del Fondo Español de Garantía Agraria de fecha 28 de abril de 2008. [Consultado 1 de abril]. Disponible en <http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaG>

anaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/Agricultura/Vitivinicultura/ci.09\_\_Consultas\_SI GPAC.detalleDepartamento?channelSelected=58aac8548b73a210VgnVCM100000450a15a cRCRD

España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Circular 30-2013 del Fondo Español de Garantía Agraria, Circular de Coordinación para el Control de la ayuda a la reestructuración y reconversión de viñedos. Campaña vitícola 2013/2014 y siguientes.

[Consultado 1 de abril]. Disponible en <http://www.fega.es/PwfGcp/es/noticias/?notUris=tcm:5-43148>

España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Circular del Fondo Español de Garantía Agraria, Guía común de inspección para los controles de campo de las ayudas por superficie. Junio 2013. [Consultado 1 de abril]. Disponible en [http://www.fega.es/PwfGcp/es/documentos\\_pwfgcp/Fega\\_Guia\\_BCAM.pdf](http://www.fega.es/PwfGcp/es/documentos_pwfgcp/Fega_Guia_BCAM.pdf)

## Autonómica

Aragón. Decreto 144/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el potencial de producción vitícola. *Boletín Oficial de Aragón, 22 de julio de 2008, núm 112, páginas 15.053-15084 (32 págs.)*.

Aragón. Orden de 2 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba la normativa específica de la denominación de origen Calatayud. *Boletín Oficial de Aragón, 23 de agosto de 2012, núm 164, páginas 17.292-17.303 (12 págs.)*.

Aragón. Orden de 2 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba la normativa específica de la denominación de origen Campo de Borja. *Boletín Oficial de Aragón, 23 de agosto de 2012, núm 164, páginas 17.304-17.313 (10 págs.)*.

Aragón. Orden de 2 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba la normativa específica de la denominación de origen Cariñena. *Boletín Oficial de Aragón, 23 de agosto 2012, núm 164, páginas 17.314-17.324 (11 págs.)*.

Aragón. Orden de 2 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 2009, del Consejero de

Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba la normativa específica de la denominación de origen Somontano. *Boletín Oficial de Aragón, 23 de agosto 2012, núm 164, páginas 17.325-17.335 (11 págs.)*.

Aragón. Orden de 2 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba la normativa específica de la denominación de origen Somontano. *Boletín Oficial de Aragón, 23 de agosto 2012, núm 164, páginas 17.325-17.335 (11 págs.)*.

Aragón. Orden de 3 de agosto de 2012, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se adapta la normativa específica del vino de la tierra “Bajo Aragón” a la regulación de las indicaciones geográficas protegidas de vinos contenida en el Reglamento (CE) n.º 1234/2007 del Consejo. *Boletín Oficial de Aragón, 27 de agosto 2012, núm 166, páginas 17.437-17.459 (9 págs.)*.

Aragón. Orden de 23 de septiembre de 2013 del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se completan las bases reguladoras de las subvenciones para la reestructuración y reconversión de viñedos, establecidas en el Real Decreto 548/2013, de 19 de julio, para la aplicación de las medidas del programa de apoyo al sector vitivinícola español, y se convocan las subvenciones para los planes de reestructuración y reconversión de viñedo. *Boletín Oficial de Aragón, 8 de octubre de 2013, núm 119, páginas 26.200-26.223 (24 págs.)*.

## Local

Huesca. Resolución del Servicio Provincial de Economía y Empleo por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo Agrícola de la provincia de Huesca. *Boletín Oficial de la Provincia de Huesca, 10 de julio de 2013, núm 108, páginas 7.438-7.459 (22 págs.)*.

Teruel. Resolución de 8 de julio de 2013, del Director del Servicio Provincial de Economía, y Empleo por la que se dispone la Inscripción en el registro y publicación del texto y las tablas salariales provisionales del año 2010 del Convenio Colectivo del Sector Agropecuario de la Provincia de Teruel. *Boletín Oficial de la Provincia de Teruel, 26 de julio de 2013, núm 141, páginas 38-41 (4 págs.)*.

Zaragoza. Resolución del Servicio Provincial de Economía y Empleo por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo del sector Agropecuario de la provincia de Zaragoza. *Boletín Oficial de la Provincia de Zaragoza, 19 de agosto de 2013, núm*

189, páginas 7-13 (7 págs.).

## 2 DOCUMENTOS, PUBLICACIONES Y LIBROS

Consejo Regulador de la D.O. Cariñena. *Viñas, Vinos y Vidas*. España (Zaragoza), Consejo Regulador de la D.O. Cariñena, 1996. Depósito Legal: Z-2579-96. ISBN, 84.88921.07.1.

Cataluña (Departamento de Salud). *Guía de buenas prácticas agrícolas para las explotaciones vitícolas*. Febrero 2010. Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria. 54 págs.

Pérez Marín, José Luis. *Desinfección de una parcela de viñedo después del arranque y antes de una nueva plantación*. Cuaderno de campo nº 8, (septiembre 1998), pp 34-38.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. *Consumos energéticos en las explotaciones agrícolas en España*. Madrid, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, marzo 2005. Depósito Legal: M-13776-2005.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. *Ahorro de combustible en el tractor agrícola*. Madrid, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, abril 2005. Depósito Legal: M19544-2005 ISBN: 84-86850-93-2.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. *Ahorro, Eficiencia Energética y Sistemas de laboreo agrícola*. Madrid, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, junio 2006. Depósito Legal: M-2814-2007 ISBN-13: 978-84-96680-03-6 ISBN-10: 84-96680-03-7.

Arguilé, G. Y Solés, V. *Congreso sobre Clima y Viticultura*. Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón. Zaragoza, 10 al 14 de abril 2007.

De La Fuente Lloreda, Mario. *Caracterización geométrica, ecofisiológica y evaluación agronómica de sistemas continuos de vegetación libre (sprawl) vs. Espaldera para atenuar la sobreexposición de hojas y racimos en cv Syrah (Vitis Vinifera L.) en viñedos de zonas cálidas*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid 2008.

Díaz Fernández, Beatriz. *Plantación de 30 ha de melocotón de Calanda con riego por goteo en Caspe (Zaragoza)*. Proyecto Final de Carrera, Universidad Politécnica de Madrid, Febrero 2009.

Gil Martínez, Manuel. *Empleo y costes de tractores en las explotaciones agrarias*. Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Servicio de Recursos Agrícolas. Informaciones Técnicas, nº 237 (año 2012), 8 págs.

Subdirección General de Frutas y Hortalizas, Aceite de Oliva y Vitivinicultura. *Análisis de costes de reestructuración y reconversión de viñedo*. Madrid: Tragsatec, junio 2013.

Ibeas García, Almudena. *Proyecto de plantación de 39,75 ha de viñedo (variedad Tempranillo) en Guía de Controles y Estudio de Costes de los Planes de Reestructuración y Reconversión del Viñedo*

*espaldera con riego por goteo, en el término municipal de Cigales (Valladolid).* Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid, Julio 2013.

## **ANEJO 13: RELACIÓN TABLAS, IMÁGENES Y DIAGRAMAS**

A continuación se relaciona las tablas, imágenes y diagramas empleados en el presente TFG.

Pag

## **MEMORIA**

Tabla 1: N° de planes de Reestructuración ejecutados por zonas. Fuente D.G.A. año 2014.	1
Gráfico 1: Histórico de parcelas iniciales solicitadas en los planes de Reestructuración. Fuente D.G.A. año 2014.	3
Gráfico 2: Histórico de parcelas finales solicitadas en los planes de Reestructuración. Fuente D.G.A. año 2014.	4
Gráfico 3: Histórico superficie reestructurada. Fuente D.G.A. año 2014.	5
Gráfico 4: Histórico Importes Subvencionable. Fuente D.G.A. año 2014.	5
Diagrama 1: Ejecución del Trabajo Fin de Grado. Fuente: Elaboración propia.	9

## **ANEJO 1**

Tabla 1: Superficie de viñedo por zonas de producción. Fuente D.G.A. año 2014	3
Tabla 2: Resumen planes colectivos 2013.. Fuente D.G.A. año 2014	4
Tabla 3: Normativa básica P.R.R.V.	4

## **ANEJO 2**

Tabla 1: Variedades de uva autorizadas por zonas. Fuente D.G.A. año 2014.	7
Tabla 2: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Campo de Borja. Fuente D.G.A. año 2014.	8
Tabla 3: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Calatayud. Fuente D.G.A. año 2014.	8
Tabla 4: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Cariñena. Fuente D.G.A. año 2014.	9
Tabla 5: Superficie por variedades Plan VIII D.O.P. Somontano. Fuente D.G.A. año 2014.	9
Tabla 6: Superficie por variedades Plan VII I.G.P. Bajo Aragón. Fuente D.G.A. año 2014.	10
Tabla 7: Superficie por sistema de producción del último plan de Reestructuración. Fuente D.G.A. año 2014.	10

## **ANEJO 3**

Imagen Portada: Parcela de Viñedo. Fuente D.G.A.	0
--	---

Tabla 1: Normativa básica P.R.R.V.	1
Imagen 1: Operación Plantación. Fuente D.G.A.	3
Imagen 2: Operación Protectores. Fuente D.G.A.	3
Imagen 3: Operación Sobreinjertado. Fuente D.G.A.	4
Imagen 4: Operación Instalación Espaldera. Fuente D.G.A.	4
Imagen 5: Medición del ancho calle. Fuente D.G.A	5
Imagen 6: Medición entre plantas. Fuente D.G.A	5
Grafico 1: Resumen inspección en campo. Fuente: Elaboración propia.	8

#### **ANEJO 4**

Imagen 1: Labor de Arranque. Fuente: D.O.P. Cariñen.	2
Imagen 2: Labor de arranque finalizada con las cepas sin amontonar. Fuente: D.G.A.	3
Imagen 3: Labor de arranque finalizada con las cepas amontonadas. Fuente: D.G.A.	3
Imagen 4: Labor profunda de preparación del terreno y retirada de restos de viñedo presentes en el terreno tras el arranque. Fuente: D.O.P. Cariñena.	5
Imagen 5: Labor de desinfección. Fuente: D.O.P. Cariñena.	7
Imagen 6: Labor de plantación manual con barrena. Fuente: D.O.P. Cariñena.	8
Imagen 7: Alineación con cadena y plantación manual. Fuente: D.O.P. Cariñena.	9
Imagen 8: Alineación con láser y plantación mecanizada. Fuente: Isiegas, J. R.	9
Imagen 9: Labor de plantación mecanizada, con colocación de planta manual. Fuente: D.O.P. Cariñena.	10
Imagen 10: Labor de plantación finalizada. Fuente: D.G.A.	10
Imagen 11: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.	12
Imagen 12: Labor de colocación de protectores contra conejos realizada en media parcela. Fuente: D.G.A.	12
Imagen 13: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.	13
Imagen 14: Labor de colocación de protectores contra conejos finalizada. Fuente: D.G.A.	13
Imagen 15: Labor de reinjertado. Fuente: D.O.P. Cariñena.	15
Imagen 16: Labor de reinjertado. Fuente: D.O.P. Cariñena.	15
Imagen 17: Espaldera Sencilla. Fuente: D.G.A.	17
Imagen 18: Espaldera Sencilla. Fuente: D.G.A.	18

Imagen 19: Espaldera completa. Fuente: D.G.A.	20
Imagen 20: Espaldera completa. Fuente: D.G.A.	21
Imagen 21: Transformación espaldera sencilla. Fuente: D.G.A.	23
Imagen 22: Transformación espaldera completa. Fuente: D.G.A.	25
Imagen 23: Transformación espaldera completa. Fuente: D.G.A.	26
Imagen 24: Sin viña en el recinto. Fuente: D.G.A.	27
Imagen 25: Viñedo abandonado. Fuente: D.G.A.	28
Imagen 26: Transformación espaldera sin alambres. Fuente: D.G.A.	29
Imagen 27: Recinto sin plantar. Fuente: D.G.A.	30
Imagen 28: Parcela sin protectores. Fuente: D.G.A.	31
Imagen 29: Parcela sin tutores. Fuente: D.G.A.	32

#### **ANEJO 5**

Imagen 1: Parcela clasificada como A. Fuente: S.I.G.P.A.C.	2
Imagen 2: Parcela clasificada como B. Fuente: S.I.G.P.A.C.	3
Imagen 3: Parcela clasificada como C. Fuente: S.I.G.P.A.C.	3
Imagen 4: Parcela clasificada como D. Fuente: S.I.G.P.A.C.	3
Imagen 5: Parcela clasificada como E. Fuente: S.I.G.P.A.C.	4
Imagen 6: Digitalización del borde exterior del viñedo. Fuente: Dneditor.	6
Imagen 7: Formulario. Fuente: Dneditor.	6
Imagen 8: Cálculo del ancho de calle. Fuente: Dneditor.	6
Imagen 9: Formulario Completo. Fuente: Dneditor.	7
Imagen 10: Geometría. Fuente: Elaboración propia.	7
Imagen 11: Geometría Generada. Fuente: Dneditor.	7
Tabla 1: Cuadro resumen de Codificaciones.	8

#### **ANEJO 6**

Imagen 1: Delimitación del contorno cepas. Fuente: Elaboración Propia.	6
Dibujo 1: Delimitación correcta del contorno cepas. Fuente: Elaboración Propia.	6
Imagen 2: Delimitación correcta sobre cepas. Fuente: Elaboración Propia.	6
Imagen 3: Delimitación incorrecta, punto tomado fuera de cepa, creando una superficie que no corresponde con el uso viñedo. Fuente: Elaboración Propia.	6
Imagen 4: Parcela con marras. Fuente: Elaboración Propia.	7
Imagen 5: Delimitación del contorno cepas descontando zona de marras. Fuente: Elaboración Propia.	7

Imagen 6: Parcela en la cual tiene plantada una planta en el tirante del poste cabecero o próximo a el. La planta en su desarrollo vegetativo, empleara el tensor para su crecimiento. Fuente: Elaboración Propia.	7
Imagen 7: Parcela que tiene plantada más de una planta desde el poste cabecero, solo se le contabiliza para la delimitación del contorno cepa, la cepa que puede emplear en su desarrollo vegetativo el tirante del poste cabecero. Fuente: Elaboración Propia.	7
Imagen 8: Pantalla TerraSync. Fuente:TerraSync.	9
Tabla 1: Número Satélites. Fuente: Elaboración propia.	9
Imagen 9: Medición S.V.F. Fuente. D.G.A.	9
Imagen 10: Parcela de viñedo. Imagen 9: Medición S.V.F. Fuente. D.G.A.	9
Imagen 11: Medición del ancho calle. Fuente. D.G.A.	10
Imagen 12: Medición entre plantas. Fuente. D.G.A.	10
<b>ANEJO 7</b>	
Tabla 1: Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios. Fuente: Seguridad Social	2
Tabla 2: Estimación de desgaste y uso de la maquinaria para el cálculo de la amortización combinada. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.	4
Tabla 3: Costes de posesión de un tractor por cada 10.000€ de inversión. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.	7
Tabla 4: Costes de Utilización Tractor 1. Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.	8
Tabla 5: Costes de Utilización Tractor (bis). Fuente: Ministerio Medio Ambiente y Marino 2008.	8
Tabla 6: Comparativa de precios de tractores. Fuente: Elaboración Propia.	9
Tabla 7: Cuadro resumen de los costes. Fuente: Elaboración propia.	11
<b>ANEJO 10</b>	
Diagrama 1: Diagrama de controles de los Planes de Reestructuración. Fuente: Elaboración propia.	2