

# Costes y puntos clave de la puesta a punto de un pasto

La puesta a punto de un pasto tiene principalmente tres tipos de costes: (1) **costes de adecuación del terreno y eliminación de la vegetación presente**, que incluye el tiempo de eliminación de restos y de la vegetación previa; (2) **costes de siembra del pasto**, que incluyen el precio de la semilla y el tiempo de realizar la siembra con la sembradora de siembra directa o, si no es posible, a voleo; y (3) **costes del riego y otras actividades posteriores a la siembra**, que incluyen el riego si es posible, la resiembra si es necesaria, y la eliminación de los rebrotes de árboles y arbustos de la zona.

## ■ Cuantificación de los costes de la puesta a punto de un pasto

La cuantificación de lo que representa la puesta a punto de un pasto (Figura 1) se basa en calcular diferentes costes:

1. Coste de adecuación del terreno y eliminación de la vegetación presente.
2. Coste de siembra del pasto.
3. Coste del riego y otras actividades posteriores a la siembra.

A continuación, se describen las diferentes alternativas que hemos analizado para cada uno de estos procesos, indicando los costes que representan y su variabilidad (Tabla 1). No se incluye el coste del ganado que pastará en el prado, ya que forma parte de otro elemento diferente de Polyfarming.

### 1. Coste de la adecuación del terreno y eliminación de la vegetación presente.

Este coste incluye dos componentes:

- El **coste de adecuación del terreno** se hace muy difícil de evaluar, pues depende completamente de la situación en la que se encuentra, de la cantidad de piedras, troncos y otros restos que se han de eliminar. **No se puede dar un valor medio porque puede variar** según la situación inicial: que sea un antiguo campo de cultivo, que sean antiguos bancales ocupados por bosque (en cuyo caso hay que eliminar los árboles y los tocones, porque si están no se puede sembrar con sembradora de siembra directa) o que sea una zona degradada.

- En el **caso de la vegetación también depende del estado previo**, en la ficha tenemos en cuenta una cobertura más o menos completa de estrato herbáceo o arbustivo pequeño. **Si la finca dispone de ganado para pastorear esa vegetación entonces se puede considerar un coste 0**. Si no está disponible hay que eliminarla con una desbrozadora de martillos forestal, que tiene una velocidad aproximada de 0.6 km/h (rendimiento de unas 8 h/ha). Se puede estimar el coste de alquilarla en 80€/h.

### 2. Coste de siembra del pasto.

El primer coste que se ha de considerar es **el precio de las semillas**, que puede variar considerablemente según lo que se siembre. Se han de contar unos 20-40 kg/ha y un precio por kg de 5 €/kg. En conjunto se puede estimar en **100-200 € de semilla por ha**. La manera de sembrar puede ser de dos maneras:

- Siempre que sea posible, la siembra debe hacerse con una sembradora de siembra directa. Si no está disponible en la instalación, se puede alquilar, estimándose un coste



Figura 1. Pasto en Planeses (La Garrotxa, Cataluña), donde se lleva a cabo Polyfarming. Foto: MJ Broncano.

aproximado de 350 €/día. Dado este precio, sólo se justifica si se tiene una gran superficie a sembrar.

- En caso de que no sea posible, la siembra debe ser a voleo. Este tipo de siembra requiere aproximadamente 3-4 h de trabajo de una persona por ha.

### 3. Coste del riego y otras actividades posteriores a la siembra.

Los costes posteriores a la siembra dependen de la situación que se cree después de la misma, son tres posibles costes que se deberían considerar:

- Si no llueve suficiente durante los primeros días, siempre que sea posible y se vaya a hacer un prado de riego, es conveniente tener **preparado un sistema para regar la superficie del futuro pasto**. Por tanto, se debe contar con el coste del sistema para regar la superficie del pasto. Este sistema incluye unos 75-100 m de tubería principal por ha (precio alrededor de 1.5 €/m), unos 400-450 m de tubería más pequeña por ha (0.5 €/m) y un aspersor en cada parcela de 1000 m<sup>2</sup>, es decir unos 10 aspersores por ha (10-12 €/aspersor). Esto da un **coste de alrededor 500 €/ha**.

- Si el **resultado de la siembra tiene una cobertura muy baja** es necesario **volver a sembrar**, especialmente en las zonas donde hay parches sin vegetación. Es difícil estimar este coste porque depende de cómo está el pasto, pero **se puede hacer una estimación orientativa** de la mitad del tiempo y de cantidad de semillas respecto a la primera siembra.

- El **coste de eliminar los rebrotes de las cepas de árboles y arbustos** que han rebrotado en la zona después del desbroce inicial tampoco es fácil de estimar, porque depende de la cantidad de cepas de árboles y arbustos que había. Se hace con **desbrozadora manual** y se puede estimar, como máximo, en **una hora por parcela de 1000 m**, es decir 10h/ha.

Una vez el pasto se ha instalado, el **coste de mantenerlo se puede considerar 0**, ya que la propia actividad de **movimiento de los animales permite conservar el pasto** sin coste adicional.

A partir de estas consideraciones, podemos establecer una serie de cálculos sencillos para estimar los costes globales de la puesta a punto de un pasto en un terreno agrario. El coste global es la suma de tres costes:

$$C_{\text{total}} = C_{\text{adecuación}} + C_{\text{siembra}} + C_{\text{postsiembra}}$$

**Adecuación del terreno**, suma de dos costes:

$C_{\text{terreno}}$  = muy variable

$C_{\text{vegetación (1)}}$  = 0 (si hace mediante pastoreo del ganado de la finca)

$C_{\text{vegetación (2)}}$  = 1 ha x 8 h/ha x 80 €/h (si se hace con desbrozadora de martillos forestal)

**Siembra** (por ha), suma de dos costes:

$C_{\text{semillas}}$  = 5 kg/ha x 30 €/kg

$C_{\text{siembra}}$  = 1 ha x 4 h/ha x Sueldo/hora (siembra a voleo)

**Post-siembra** (por ha), suma de tres costes:

$C_{\text{riego}}$  = 100 m x 1.5 €/m (tubería principal) + 400 m x 0.5 €/m (tubería más pequeña) + 10 x 12 €/aspersor (aspersores)

$C_{\text{resiembra}}$  = 1/2 x (1 ha x 4 horas/ha x Sueldo/hora)

$C_{\text{rebrotadoras}}$  = 1 ha x 10 h/ha x Sueldo/h

## ■ Consideraciones sobre la estrategia óptima para la puesta a punto de un pasto

Los **puntos clave** que debemos considerar en la puesta a punto de un pasto son los siguientes:

- La **situación de partida de la zona** donde va a estar el pasto determina todos los costes posteriores, cuantas menos actuaciones haya que hacer, más rápidamente el pasto será rentable.

-El **coste de las semillas** es totalmente variable dependiendo de las especies, el precio por kg y la cantidad de kg que haya que sembrar. Es necesario hacer un **estudio detallado de la**

**mezcla más adecuada a sembrar en un pasto**, teniendo en cuenta todos los condicionantes posibles (clima, especies, objetivos de la explotación...).

- Si es posible hacer la **siembra con una sembradora de siembra directa, es recomendable**, aunque el coste sea mayor, ya que el proceso está mucho más controlado. Con la siembra a voleo, si no llueve o vienen bandadas de pájaros, se produce una emergencia muy pequeña y hay que volver a sembrar.

-El **riego tiene un coste importante**, pero si hay agua cerca, asegura que la producción del pasto sea mucho mayor.

Parámetro	Unidad	Valor	Variabilidad y causas
Tiempo de adecuación del terreno	h/ha	muy variable	Es totalmente variable, pero determina completamente los costes de poner el pasto a punto
Rendimiento para desbrozar la vegetación previa con una desbrozadora de martillos	h/ha	8	Depende de nuevo de la situación de partida. Varía también considerablemente con los modelos de desbrozadora
Coste de alquiler de una desbrozadora de martillos forestal	€/h	80	Depende de la oferta de la zona
Coste de las semillas para la siembra	€/ha	100	Oscila entre 100 y 200 €/ha.
Coste de la sembradora	€/día	350	Es un coste muy elevado que sólo está justificado si la superficie es grande
Tiempo de la siembra a voleo	h/ha	4	Puede oscilar entre 3 y 5 según la destreza de los trabajadores
Sistema de riego incluyendo tubos y aspersores	€/ha	500	Puede variar ligeramente según los modelos de tubos o aspersores
Tiempo de la resiembra	h/ha	2	Estimado en mitad del tiempo de la siembra
Tiempo para eliminar los rebrotes de arbustos y árboles	h/ha	10	También puede ser variable según la cantidad de especies rebrotadoras en la zona

**Tabla 1.** Parámetros utilizados en el cálculo de los costes de la puesta a punto de un pasto, indicando los valores utilizados en Polyfarming y la posible variabilidad que se pueden dar en estos valores.