

# Plantación de pistacho de 10 hectáreas en el término municipal de Arnedo (La Rioja) con riego por goteo

José Antonio Pérez Fernández

Tutor: María Elena Martínez Villar

## Localización

La plantación se sitúa en el término municipal de Arnedo (La Rioja), dentro del paraje conocido como "La Morcuera" (polígono 11). Parcela de acceso 3183. Punto de referencia – (UTM): 42° 12' 37" N 2° 4' 45" W

## Motivación del proyecto

El criterio seguido a la hora de elegir esta especie se basa en:

- Demostrar la viabilidad ecológica de este nuevo cultivo en nuestra zona.
- Establecer una producción alternativa a los cultivos tradicionales.
- Ofrecer un nuevo producto a la industria (fruto seco) ya presente.

## Situación de partida

Compendio de parcelas de pequeño tamaño sin pendiente sobre las que se presentan antiguas plantaciones tradicionales de almendro en secano, las cuales serán retiradas mecánicamente. Necesidad de subsolado, despedregado y enmedado.

## Factores limitantes

En los diversos estudios (climático, edafológico y de agua de riego) se destaca:

- Presencia de heladas tardías (mediados de abril).
- Total de horas de calor muy cercano al límite mínimo admisible (3500).
- Zona con elevada humedad ambiental durante el verano.
- Viento sureste dominante.



## Soluciones adoptadas

Entre las medidas a llevar a cabo para solventar estos inconvenientes están:

- Elección adecuada del material vegetal.
- Apropiada orientación de la plantación.
- Vigilancia constante ante posibles problemas criptogámicos.
- Zona con elevada humedad ambiental durante el verano.

## Aspectos culturales de importancia

**Sanidad:** cultivo de reciente introducción en la zona. Abanico reducido de plagas y enfermedades. Problemas fúngicos y de ácaros principalmente

**Poda:** muy similar a la del almendro. Vaso a partir de 3 ramas principales separadas 120 grados. Formación de pisos. Retirada constante de elementos vigorizantes y adultos.

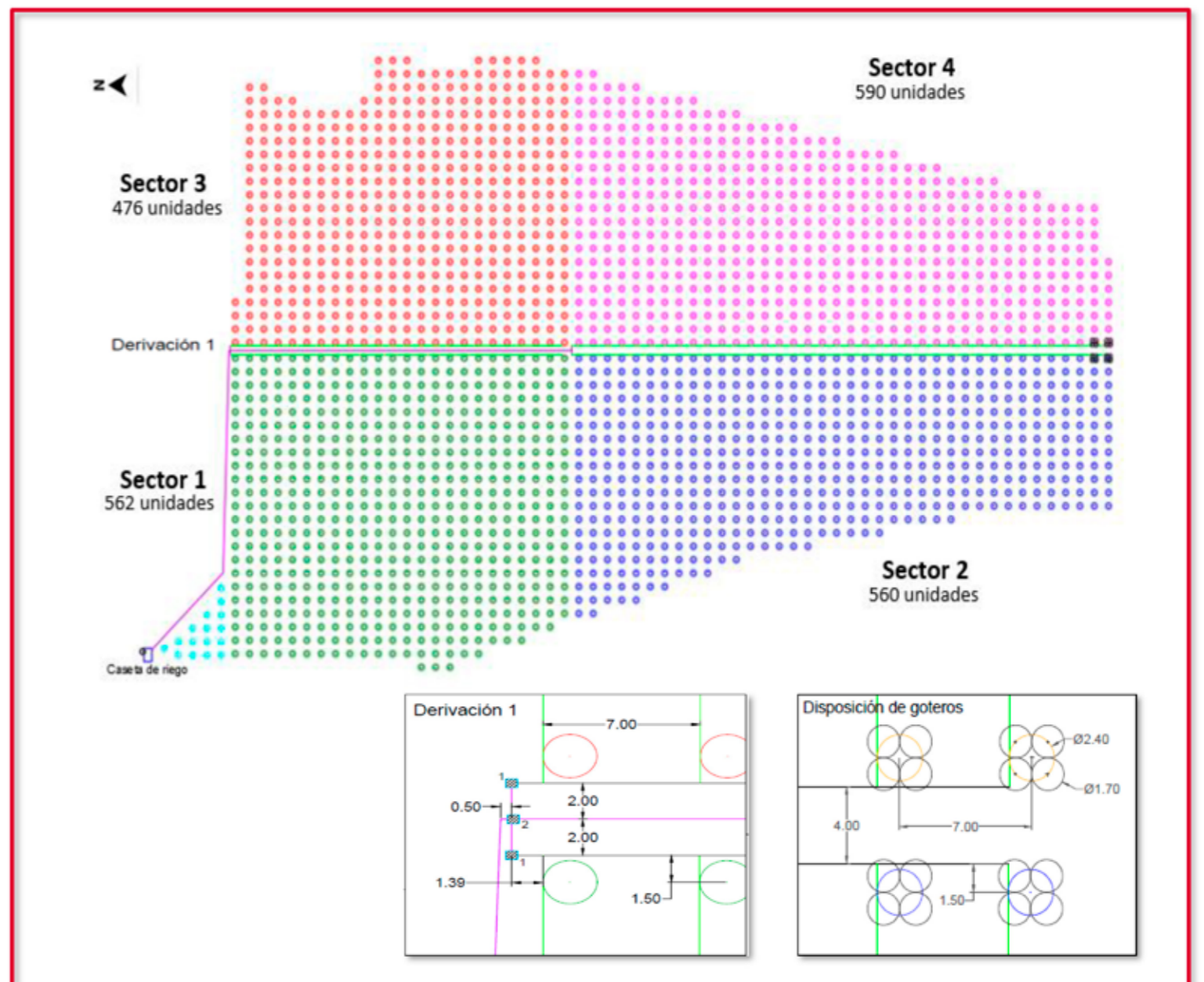
**Recolección:** mecanizada a partir de paraguas vibrador invertido. Comenzar cuando al menos el 60% de los frutos de un racimo puedan separarse con facilidad de su exocarpio. Entrada en producción estable: 7º año.

**Riego:** necesidad máxima (julio) 83.58 L árbol/día. De abril a octubre. Diario durante junio y julio.

**Fertilización:** Aportes orgánicos anuales a partir de estiércol de vacuno y minerales a partir de abonos de síntesis

## Presupuesto

DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	TOTAL (€)	%
1.- CASETA DE RIEGO	4321.42	4.60%
2.- SISTEMA DE RIEGO	45587.56	49.40%
3.- PREPARACIÓN DEL TERRENO Y PLANTACIÓN	40585.1	44%
4.- SEGURIDAD Y SALUD	1751	2%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	92155.1	100%
Ejecución material	92155.1	
Gastos generales	16587.92	18%
Beneficio industrial	5529.31	6%
TOTAL	114272.3	
IVA	23997.18	21%
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	138269.48	



## Material vegetal

Unidades principales		
Macho	Hembra	Portainjertos
Var. Peter, Guerrero y Chaparrillo (alternados)	Var. Kerman	<i>Pistacia terebinthus</i>

## Mantenimiento del suelo

Se definen dos modos de proceder en función del elemento a tratar:

- **Calle:** (representada en rojo en el diagrama 1): presencia de cubierta vegetal temporal espontánea (octubre – abril) y laboreo superficial durante el resto del año.
- **Línea:** (representada en azul en el diagrama 1): Aplicación periódica de herbicidas. Fundamental realizar una rotación de materias activas.

## Diseño de la plantación

Marco de plantación 7 x 6 m.  
Pasillo interior de 7 metros.  
Laboreo unidireccional.

Alternancia de machos y hembras (Relación 1 ♂ / 8 ♀).

Presencia mayoritaria de machos en la primera línea expuesta a viento.

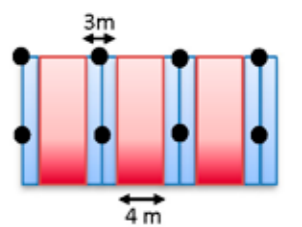


Diagrama 1

## Análisis de rentabilidad

ESTUDIO	Situación normal	Caso A	Caso B	Caso C	Caso D
Características	2250 kg/ha 7.5 €/kg	-8% kg/ha -4% €/kg	Aumento 10% pagos	+7% €/kg	Combinación de B y C
VAN (4%)	366,161.03 €	162,859.53 €	269,767.56 €	488,002.69 €	391,609.21 €
TIR	8.41 %	6.15 %	7.26 %	9.61 %	8.51 %
Apreciación	Común	Pesimista	Pesimista	Optimista	Realista

PAYBACK → Situación normal → 17 años y 29 días