

## RESUMEN ESTUDIO VIABILIDAD

### PLANTACIÓN DE ALMENDROS EN REGADÍO

El objetivo principal del **Proyecto GRUP SAT. El Cultivo Moderno del Almendro en España**, es contribuir al proceso de reconversión que se está llevando a cabo para este cultivo en nuestro país y promocionar la puesta en marcha de plantaciones de almendros muy productivas, diseñadas de manera racional, ubicadas en condiciones de medio adecuadas y que alcanzan niveles productivos similares a las plantaciones californianas.

Una de las partes del citado Proyecto es la realización de un **Estudio de Viabilidad Económica** realizado a partir de datos reales. Las tablas resumen del mismo, se muestran a continuación.

#### 1.- GENERALIDADES

GENERALIDADES PLANTACIÓN	
<b>MARCO DE PLANTACIÓN</b>	6 x 7 (aprox. 235 árboles/ha)
<b>PATRÓN</b>	Híbrido almendro x melocotonero 'GF-677'
<b>VARIEDAD</b>	Común. Nuevas obtenciones. Floración tardía Autofértil
<b>RIEGO POR GOTEO + FERTIRRIGACIÓN</b>	
<b>Cabezal de riego y sistema de impulsión</b>	Dimensionado para riego en sectores con una superficie media de 10 Has. Cabezal de riego con equipo de filtrado autolimpiable, y programador de riego manual. Equipo de abonado: 2 depósitos de abono de 2500 l/cu con inyector tipo venturi y agitador + 1 depósito de 1000 l para tratamientos y correctores equipado de bomba dosificadora. Bomba de 12,5 CV para impulsión de caudal de agua de 8000l/hora con una presión de 3 ATM.
<b>Sistema goteros</b>	Tubería de riego superficial con gotero integrado a 1 metro de distancia. Caudal por gotero de 2,5 l/hora y dos líneas de goteo por árbol. Aporte de 30 l/hora árbol.
<b>Cantidad anual</b>	3.000 m <sup>3</sup> /ha
<b>Periodo de Riego y frecuencia</b>	<p><i>Marzo: 350m<sup>3</sup>/ha durante 3,7 horas</i>  <i>Abril: 350 m<sup>3</sup>/ha durante 3,7 horas</i>  <i>Mayo: 400 m<sup>3</sup>/ha durante 4,2 horas</i>  <i>Junio: 400 m<sup>3</sup>/ha durante 4,2 horas</i>  <i>Julio: 400 m<sup>3</sup>/ha durante 2,5 horas</i>  <i>Agosto: 250 m<sup>3</sup>/ha durante 2,5 horas</i>  <i>Septiembre: 400 m<sup>3</sup>/ha durante 4,2 horas</i>  <i>Octubre: 250 m<sup>3</sup>/ha durante 2,6 horas</i>  <i>Noviembre: 200 m<sup>3</sup>/ha durante 2,1 horas</i></p> <p>Los riegos se realizarán tres veces por semana con la duración indicada</p> <p><i>Año 0:</i> Riego apoyo después de plantación: 5,3 horas</p>
<p><i>Joan Girona Gomis. IRTA.</i>  <i>Respuesta productiva del almendro al riego. DOSSIER TÉCNICO. EL ALMENDRO</i></p> <p><i>Producción de 2.500 Kg de grano/ha año a partir del año 7 con dosis de riego anuales de entre: 2.150 m<sup>3</sup>/ha-3.550 m<sup>3</sup>/ha.</i></p>	<b>TOTAL ANUAL: 3.000 m<sup>3</sup>/ha repartidos en 361 horas</b>

### Observaciones:

El **PROYECTO GRUP S.A.T** se ha realizado para nuevas plantaciones de almendros modernas y competitivas, considerando el almendro como cualquier otro frutal, es decir:

- Plantación en lugares con condiciones edafoclimáticas favorables para el cultivo (suelos adecuados y zonas sin riesgo de heladas primaverales).
- Disponibilidad de recursos hídricos (mínimo 3.000 m<sup>3</sup>/ha).
- Diseño de plantación racional, adaptado a la total mecanización del cultivo.
- Utilización de variedades de reciente obtención, de floración tardía, autofértiles y con buenas características agronómicas y comerciales.
- Realización anual de operaciones culturales y tratamientos.

### 2.- HIPOTESIS

Aunque, el objetivo principal del **Proyecto GRUP SAT. El Cultivo Moderno del Almendro en España**, sea la promoción del cultivo del almendro para las mejores zonas, como alternativa a otros cultivos frutales, también se ha considerado necesario realizar el Estudio de Viabilidad para varias hipótesis o alternativas de cultivo.

### **ANÁLISIS DE 8 HIPOTESIS O SUPUESTOS DIFERENTES:**

#### **ZONAS A UBICAR LA PLANTACIÓN SIN RIESGO DE HELADAS:**

- A) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS COMPLETAS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)
- B) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS SIN DERECHOS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)
- C) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS COMPLETAS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**
- D) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS SIN DERECHOS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**

## ZONAS A UBICAR LA PLANTACIÓN **CON RIESGO DE HELADAS**

- E) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS COMPLETAS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)
- F) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS SIN DERECHOS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)
- G) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS COMPLETAS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**
- H) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS SIN DERECHOS**  
PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**

### 3.- INGRESOS

#### 1 Ha. ZONAS DE REGADÍO SIN RIESGO DE HELADAS

A) Precios medios pagados al agricultor, según serie de 10 años (1998-2008) de Lonja de Reus.

AÑOS	PRODUCCIÓN (Kg. grano/Ha)	PRECIO MEDIO (€/Kg. grano) SERIE 10 AÑOS	AYUDA COMPLETA (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDA COMPLETA (€/ha)	AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)
AÑO 0	0 (%)	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 1	125 (5%)	3,405	241,51	667,14	80,00	505,63
AÑO 2	250 (10%)	3,405	241,51	1.092,76	80,00	931,25
AÑO 3	500 (20%) IMPREVISTO (-30%): 350,50	3,405	241,51	1.433,26	80,00	1.271,75
AÑO 4	750 (30%)	3,405	241,51	2.795,26	80,00	2.633,75
AÑO 5	1.000 (40%)	3,405	241,51	3.646,51	80,00	3.485,00
AÑO 6	1.500 (60%)	3,405	241,51	5.349,01	80,00	5.187,50
AÑO 7	2.500 (100%) IMPREVISTO(-30%): 1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 8	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 9	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 10	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 11	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%):1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 12	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 13	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 14	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 15	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%):1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 16	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 17	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 18	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 19	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%):1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 20	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 21	2.125 (85%)	3,405	241,51	7.477,14	80,00	7.315,63
AÑO 22	2.000 (80%)	3,405	241,51	7.051,51	80,00	6.890,00
AÑO 23	1.875 (75%) IMPREVISTO (-30%):1.312,50	3,405	241,51	4.710,57	80,00	4.549,06
AÑO 24	1.750 (70 %)	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 25	1.625 (65 %)	3,405	241,51	5.774,64	80,00	5.613,13
AÑO 26	ARRANQUE	TOTAL ACUMULADO		158.780,70		154.581,44

NOTA: En la tabla se ha aplicado cada 4 años, un factor de corrección del 30%. Esto se debe a los imprevistos ocasionales que acontecen en el cultivo del almendro y que pueden causar una merma en la producción, tales como las heladas y nieblas en floración o los ataques severos de plagas y/o enfermedades.

## B) Precios medios pagados al agricultor, campaña 2009 según (Lonja de Reus).

AÑOS	PRODUCCIÓN (Kg. grano/Ha)	PRECIO MEDIO (€/Kg. grano)	AYUDA COMPLETA (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDA COMPLETA (€/ha)	AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)
AÑO 0	0 (%)	2,000	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 1	125 (5%)	2,000	241,51	491,51	80,00	330,00
AÑO 2	250 (10%)	2,000	241,51	741,51	80,00	580,00
AÑO 3	500 (20%) <b>IMPREVISTO (-30%): 350,50</b>	2,000	241,51	941,51	80,00	780,00
AÑO 4	750 (30%)	2,000	241,51	1.741,51	80,00	1.580,00
AÑO 5	1.000 (40%)	2,000	241,51	2.241,51	80,00	2.080,00
AÑO 6	1.500 (60%)	2,000	241,51	3.241,51	80,00	3.080,00
AÑO 7	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO(-30%): 1.750</b>	2,000	241,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 8	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 9	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 10	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 11	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.750</b>	2,000	241,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 12	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 13	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 14	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 15	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.750</b>	2,000	241,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 16	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 17	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 18	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 19	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.750</b>	2,000	241,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 20	2.500 (100%)	2,000	241,51	5.241,51	80,00	5.080,00
AÑO 21	2.125 (85%)	2,000	241,51	4.491,51	80,00	4.330,00
AÑO 22	2.000 (80%)	2,000	241,51	4.241,51	80,00	4.080,00
AÑO 23	1.875 (75%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.312,50</b>	2,000	241,51	2.866,51	80,00	2.705,00
AÑO 24	1.750 (70 %)	2,000	241,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 25	1.625 (65 %)	2,000	241,51	3.491,51	80,00	3.330,00
<b>AÑO 26</b>	<b>ARRANQUE</b>		<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>95.854,26</b>		<b>91.655,00</b>

NOTA: En la tabla se ha aplicado cada 4 años, un factor de corrección del 30%. Esto se debe a los imprevistos ocasionales que acontecen en el cultivo del almendro y que pueden causar una merma en la producción, tales como las heladas y nieblas en floración o los ataques severos de plagas y/o enfermedades.

## 1 Ha. ZONAS DE REGADÍO CON RIESGO DE HELADAS

A) Precios medios pagados al agricultor, según serie de 10 años (1998-2008) de Lonja de Reus.

AÑOS	PRODUCCIÓN (Kg. grano/Ha)	PRECIO MEDIO (€/Kg. grano) SERIE 10 AÑOS	AYUDA COMPLETA (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDA COMPLETA (€/ha)	AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)
AÑO 0	0 (%)	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 1	125 (5%)	3,405	241,51	667,14	80,00	505,63
AÑO 2	250 (10%)	3,405	241,51	1.092,76	80,00	931,25
AÑO 3	500 (20%) IMPREVISTO (-30%): 350,00	3,405	241,51	1.433,26	80,00	1.271,75
AÑO 4	750 (30%)	3,405	241,51	2.795,26	80,00	2.633,75
AÑO 5	HELADA (-100%): 0,00	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 6	1.500 (60%)	3,405	241,51	5.349,01	80,00	5.187,50
AÑO 7	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%): 1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 8	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 9	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 10	HELADA (-100%): 0,00	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 11	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%):1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 12	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 13	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 14	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 15	HELADA (-100%): 0,00	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 16	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 17	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 18	2.500 (100%)	3,405	241,51	8.754,01	80,00	8.592,50
AÑO 19	2.500 (100%) IMPREVISTO (-30%):1.750	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 20	HELADA (-100%): 0,00	3,405	241,51	241,510	80,00	80,00
AÑO 21	2.125 (85%)	3,405	241,51	7.477,14	80,00	7.315,63
AÑO 22	2.000 (80%)	3,405	241,51	7.051,51	80,00	6.890,00
AÑO 23	1.875 (75%) IMPREVISTO (-30%):1.312,5	3,405	241,51	4.710,57	80,00	4.549,06
AÑO 24	1.750 (70 %)	3,405	241,51	6.200,26	80,00	6.038,75
AÑO 25	HELADA (-100%): 0,00	3,405	241,51	241,51	80,00	80,00
<b>AÑO 26</b>	<b>ARRANQUE</b>	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>126.858,82</b>		<b>122.659,56</b>

NOTA: En la tabla se ha aplicado cada 5 años, un factor de corrección del 100% por tratarse de zonas con riesgo de heladas. También se ha aplicado otro factor de corrección cada 4 años del 30%. Esto se debe a los imprevistos ocasionales que acontecen en el cultivo del almendro y que pueden causar una merma en la producción, tales como las heladas y nieblas en floración o los ataques severos de plagas y/o enfermedades.

## B) Precios medios pagados al agricultor, campaña 2009 según (Lonja de Reus).

AÑOS	PRODUCCIÓN (Kg. grano/Ha)	PRECIO MEDIO (€/Kg. grano) SERIE 10 AÑOS	AYUDA COMPLETA (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDA COMPLETA (€/ha)	AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)	TOTAL INGRESOS CON AYUDAS SIN DERECHOS (€/ha)
AÑO 0	0 (%)	2,000	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 1	125 (5%)	2,000	491,51	491,51	80,00	330,00
AÑO 2	250 (10%)	2,000	741,51	741,51	80,00	580,00
AÑO 3	500 (20%) <b>IMPREVISTO (-30%): 350,00</b>	2,000	766,51	941,51	80,00	780,00
AÑO 4	750 (30%)	2,000	1.491,51	1.741,51	80,00	1.580,00
AÑO 5	<b>HELADA (-100%): 0,00</b>	2,000	241,51	241,51	80,00	80,00
AÑO 6	1.500 (60%)	2,000	2.741,51	3.241,51	80,00	3.080,00
AÑO 7	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%): 1.750</b>	2,000	2.341,51	3.741,510	80,00	3.580,000
AÑO 8	2.500 (100%)	2,000	3.991,51	5.241,510	80,00	5.080,000
AÑO 9	2.500 (100%)	2,000	4.241,51	5.241,510	80,00	5.080,000
AÑO 10	<b>HELADA (-100%): 0,00</b>	2,000	241,51	241,51	80,00	80,000
AÑO 11	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.750</b>	2,000	3.741,51	3.741,51	80,00	3.580,000
AÑO 12	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 13	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 14	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 15	<b>HELADA (-100%): 0,00</b>	2,000	241,51	241,51	80,00	80,000
AÑO 16	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 17	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 18	2.500 (100%)	2,000	5.241,51	5.241,51	80,00	5.080,000
AÑO 19	2.500 (100%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.750</b>	2,000	3.741,51	3.741,51	80,00	3.580,000
AÑO 20	<b>HELADA (-100%): 0,00</b>	2,000	241,51	241,510	80,00	80,000
AÑO 21	2.125 (85%)	2,000	4.491,51	4.491,51	80,00	4.330,00
AÑO 22	2.000 (80%)	2,000	4.241,51	4.241,51	80,00	4.080,00
AÑO 23	1.875 (75%) <b>IMPREVISTO (-30%):1.312,5</b>	2,000	2.866,51	2.866,51	80,00	2.705,00
AÑO 24	1.750 (70 %)	2,000	3.741,51	3.741,51	80,00	3.580,00
AÑO 25	<b>HELADA (-100%): 0,00</b>	2,000	241,51	241,51	80,00	80,00
<b>AÑO 26</b>	<b>ARRANQUE</b>	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>77.104,26</b>		<b>72.905,00</b>

NOTA: En la tabla se ha aplicado cada 5 años, un factor de corrección del 100% por tratarse de zonas con riesgo de heladas. También se ha aplicado otro factor de corrección cada 4 años del 30%. Esto se debe a los imprevistos ocasionales que acontecen en el cultivo del almendro y que pueden causar una merma en la producción, tales como las heladas y nieblas en floración o los ataques severos de plagas y/o enfermedades.

## TOTAL RESUMEN INGRESOS

ZONAS	TOTAL INGRESOS (€/ha) CON AYUDA COMPLETA	TOTAL INGRESOS (€/ha) CON AYUDAS SIN DERECHOS
<b>ZONAS DE REGADÍO SIN RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	158.780,70	154.581,44
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	95.854,26	91.655,00
<b>ZONAS DE REGADÍO CON RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	126.858,82	122.659,56
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	77.104,26	72.905,00

## MEDIA ANUAL (26 años)

ZONAS	MEDIA ANUAL (€/ha) CON AYUDA COMPLETA	MEDIA ANUAL (€/ha) CON AYUDAS SIN DERECHOS
<b>ZONAS DE REGADÍO SIN RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	6.106,95	5.945,44
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	3.686,70	3.525,19
<b>ZONAS DE REGADÍO CON RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	4.879,18	4.717,67
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	2.965,54	2.804,03

#### 4.- GASTOS

**AÑO 0: IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO 1 Ha**

##### **A) INVERSIÓN**

<i>INVERSIÓN</i>	<i>ESPECIFICACIONES</i>	<i>PRECIO (*)</i>	<i>UNIDADES</i>	<i>COSTE TOTAL (€)</i>
<i>Adquisición y colocación de red de tuberías de riego**</i>	Primarias (P.V.C). Varios Ø Secundarias (P.E) Accesorios riego	6,00 €/árbol	235 árboles	1.410,00
<i>Adquisición cabezal de riego**</i>	Equipo de Filtrado + programador 3 Depósitos	4.500,00 € 500,00 €	1 3	4.500,00 1.500,00
<i>Adquisición equipo de bombeo**</i>	Bomba 12,5 cv	1.500,00 €	--	1.500,00
<i>Adquisición plantones</i>	'GF-677' x variedad	3,15 €/plantón	235 plantón	740,25
<b>TOTAL</b>				<b>9.650,25</b>

(\*) Datos obtenidos partiendo de precios medios en diferentes CC.AA de España.

(\*\*) Partida elaborada a partir de los cálculos para un sector de 10 has y posteriormente realizando una extrapolación para 1 ha. La partida de Red de tuberías de riego incluye los trabajos de excavación para enterrar las mismas y el material de relleno. Los accesorios incluyen codos, derivaciones, conos de reducción etc.

## B) GASTOS IMPLANTACIÓN CULTIVO

<b>OPERACIÓN</b>	<b>MEDIOS</b>	<b>PRECIO UNITARIO (€/hora)</b>	<b>RENDIMIENTO (Horas/ha)</b>	<b>COSTE TOTAL (€/ha)</b>
<i>Arranque de cultivo anterior (cultivo leñoso y arbóreo)</i>	Maquinaria	36 €/hora	235 árboles/ha 25 árboles/hora 9,4 horas/ha	338,40
<i>Pase de cultivador</i>	Maquinaria	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	72,00
<i>Eliminación de restos cultivo anterior</i>	Manual (2 operarios)	12 €/hora	8 horas/ha x 2 op.	192,00
<i>Laboreo profundo con subsolado cruzado</i>	Maquinaria	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	72,00
<i>Marcado de plantación</i>	Manual (3 operarios)	12 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha x 3 op.	72,00
<i>Plantación de árboles</i>	Maquinaria Manual (2 operarios)	36 €/hora 12 €/hora	235 árboles/ha 100 árboles/hora Maq.: 2,35 horas/ha Man.: 2,35 horas/ha x 2 op.	84,60 56,40
<i>Poda y aporcado</i>	Manual (1operario)	12 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	24,00
<b>INVERSIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>PRECIO</b>	<b>UNIDADES</b>	
<i>Adquisición y colocación de tutor y protector de plántones</i>	Manual (1 operario)	12 €/hora 1,00 €/Ud.	235 árboles/ha 200 árboles/hora 1,17 horas/ha 235 Ud.	14,04 235,00
<i>Abonado de fondo (Aplicación mecánica estiércol)</i>	Maquinaria	36 €/hora 0,04 €/Kg.	1 ha/hora 10.000 Kg./ha Maq.: 1 hora/ha 10.000 Kg.	36,00 400,00

<i>Tratamientos fitosanitarios</i>	Maquinaria (200 l. caldo/ha)	36 €/hora	2 ha/hora	
	1 trat. Cobre	5,32 €/ha		23,32
	1 trat. Aceite	5,00 €/ha		23,00
	2 trat. primav (+ AA)	6,00 €/ha +2 €/ha AA		52,00
	1 trat. verano (+ AA)	6,00 €/ha +2 €/ha AA		26,00
			Maq.: 0,50 horas/ha	
<i>Tratamiento herbicida</i>	Maquinaria (200 l. caldo/ha)	36 €/hora	1,66 ha/hora	123,60
	3 tratam.	19,6 €/ha.	Maq.: 0,60 horas/ha	
<i>Laboreo entre calles</i>	Maquinaria	36 €/hora	0,5 ha/hora	216,00
	3 pases		Maq.: 2 horas/ha	
<i>Desherbado manual en contorno árboles</i>	Manual (1 operario)	12 €/hora	0,33 ha/hora	72,00
	2 pases		3 horas/ha	
<i>Riego apoyo</i>		0,12 €/m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	24,00
<b>TOTAL</b>				<b>2.156,36</b>

**NOTAS:**

- Marco de plantación de 6x7 (aprox. 235 árboles/ha).
- Se considera un cultivo anterior de tipo arbóreo y leñoso. En caso de que el cultivo anterior sea de tipo herbáceo, esta partida quedará anulada.
- En el primer año de plantación no se considera necesario realizar abonado por fertirrigación si se realiza una aplicación de estiércol como abonado de fondo. Para complementar este abonado, se realiza un tratamiento de aminoácidos (AA) junto con la aplicación de tratamientos fitosanitarios.
- En el primer año de plantación se considera un tratamiento herbicida lineal, entre árboles.
- El coste medio ponderado de extracción para uso de riego se ha obtenido según precios y costes de los servicios del agua en España. Datos publicados por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2007.

## AÑOS 1-3: FORMACIÓN 1 Ha

<b>OPERACIÓN</b>	<b>MEDIOS</b>	<b>PRECIO UNITARIO (€/hora)</b>	<b>RENDIMIENTO (Horas/ha)</b>	<b>COSTE TOTAL (€/ha)</b>
<i>Desbrozado de calle</i>	Maquinaria 3 pases	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	216,00
<i>Poda formación y puesta de rama en centro de la calle</i>	Manual (1operario)	24 €/hora	235 árboles/ha 20 árboles/hora 11,75 horas/ha	282,00
<i>Poda verde</i>	Manual (1operario)	24 €/hora	235 árboles/ha 50 árboles/hora 4,70 horas/ha	112,80
<i>Triturado ramas</i>	Maquinaria	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	72,00
<i>Mantenimiento sistema riego</i>	Manual (1operario) 9 pases	12 €/hora	2 ha/hora 0,5 horas/ha	54,00
<i>Recolección</i>	Maquinaria Especial (paraguas+remolque)	50 €/hora	235 árboles/ha 100 árboles/hora Maq.: 2,35 horas/ha	117,50
<b>INVERSIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>PRECIO</b>	<b>UNIDADES</b>	
<i>Abonado de fondo (Fertirrigación)</i>	Nitrógeno Fósforo Potasio	350 €/ha	50 UF N/ha 25 UF P/ha 60 UF K/ha	350,00
<i>Tratamientos fitosanitarios</i>	Maquinaria (400 l. caldo/ha) 1 trat. Cobre 1 trat. Aceite 2 trat. primav (+ AA) 1 trat. verano (+ AA)	36 €/hora 10,64 €/ha 10,00 €/ha 12,00 €/ha+2€/ha AA 12,00 €/ha+2€/ha AA	1 ha/hora Maq.: 1 horas/ha	46,64 46,00 100,00 50,00
<i>Tratamiento herbicida</i>	Maquinaria (200 l. caldo/ha) 3 tratam.	36 €/hora 19,6 €/ha.	1,66 ha/hora Maq.: 0,60 horas/ha	123,60

<i>Desherbado manual en contorno árboles</i>	Manual (1 operario) 2 pases	12 €/hora	0,33 ha/hora 3 horas/ha	72,00
<i>Riego</i>		0,12 €/m <sup>3</sup>	3.000 m <sup>3</sup>	360,00
<i>Reposición bajas plantones</i>	Plantón Tutor+protector	3,15 €/plantón 1,00 €/Ud.	5 plantones (± 2 %)	20,75
<b>TOTAL</b>				<b>2.023,29</b>

**NOTAS:**

- Marco de plantación de 6x7 (aprox. 235 árboles/ha).
- El mantenimiento del sistema de riego se realizará mensualmente, durante los 9 meses en que se contempla el riego.
- Se considera una tarifa de operario especialista para los trabajos de poda de formación y poda en verde
- El coste medio ponderado de extracción para uso de regadío se ha obtenido según precios y costes de los servicios del agua en España. Datos publicados por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2007.

## AÑOS 4-25: PRODUCCIÓN 1 Ha

<b>OPERACIÓN</b>	<b>MEDIOS</b>	<b>PRECIO UNITARIO (€/hora)</b>	<b>RENDIMIENTO (Horas/ha)</b>	<b>COSTE TOTAL (€/ha)</b>
<i>Desbrozado de calle</i>	Maquinaria 3 pases	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	216,00
<i>Poda producción y puesta de rama en centro de la calle</i>	Manual (1operario)	24 €/hora	235 árboles/ha 20 árboles/hora 11,75 horas/ha	282,00
<i>Poda verde</i>	Manual (1operario)	24 €/hora	235 árboles/ha 50 árboles/hora 4,70 horas/ha	112,80
<i>Triturado ramas</i>	Maquinaria	36 €/hora	0,5 ha/hora 2 horas/ha	72,00
<i>Mantenimiento sistema riego</i>	Manual (1operario) 9 pases	12 €/hora	2 ha/hora 0,5 horas/ha	54,00
<i>Recolección</i>	Maquinaria Especial (paraguas+remolque)	50 €/hora	235 árboles/ha 60 árboles/hora Maq.: 3,91 horas/ha	195,50
<b>INVERSIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>PRECIO</b>	<b>UNIDADES</b>	
<i>Abonado de fondo (Fertirrigación)</i>	Nitrógeno Fósforo Potasio	700 €/ha	90 UF N/ha 50 UF P/ha 100 UF K/ha	700,00
<i>Tratamientos fitosanitarios</i>	Maquinaria (600 l. caldo/ha) 1 trat. Cobre 1 trat. Aceite 2 trat. primav (+ AA) 1 trat. verano (+ AA)	36 €/hora 15,96 €/ha 15,00 €/ha 18,00 €/ha+2€/ha AA 18,00 €/ha+2€/ha AA	1 ha/hora Maq.: 1 horas/ha	51,96 51,00 112,00 56,00
<i>Tratamiento herbicida</i>	Maquinaria (200 l. caldo/ha) 3 tratam.	36 €/hora 19,6 €/ha.	1,66 ha/hora Maq.: 0,60 horas/ha	123,60

<i>Riego</i>		0,12 €/m <sup>3</sup>	3.000 m <sup>3</sup>	360,00
<i>Colmenas</i>	Alquiler	20 €/colmena	5 colmenas/ha	100,00
<i>Reposición bajas plantones</i>	Plantón Tutor+protector	3,15 €/plantón 1,00 €/Ud.	5 plantones (± 2 %)	20,75
<b>TOTAL</b>				<b>2.507,61</b>

**NOTAS:**

- Marco de plantación de 6x7 (aprox. 235 árboles/ha).
- El mantenimiento del sistema de riego se realizará mensualmente, durante los 9 meses en que se contempla el riego.
- Se considera una tarifa de operario especialista para los trabajos de poda de formación y poda en verde
- El coste medio ponderado de extracción para uso de regadío se ha obtenido según precios y costes de los servicios del agua en España. Datos publicados por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2007.

## 5.- RESUMEN ANALISIS FINANCIERO

**Valor actual neto (VAN):** indica la ganancia o rentabilidad neta generada por el proyecto.

**Porcentaje VAN/Inversión:** indica la rentabilidad que se obtiene por cada euro invertido.

**Relación beneficio/coste (B/C):** cuanto mayor es el cociente, más interesa la financiación.

**Plazo de recuperación o Pay-back:** es el número de años que transcurren entre el inicio del proyecto hasta que la suma de los cobros actualizados se hace exactamente igual a la suma de los pagos actualizados.

**Tasa interna de rentabilidad (T.I.R):** tipo de interés que hará que el VAN fuera nulo. Se compara con el tipo de interés bancario y nos indica si la inversión es o no aconsejable. Si el TIR es mayor que el interés bancario, la inversión interesa

## ZONAS A UBICAR LA PLANTACIÓN SIN RIESGO DE HELADAS

A) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

### **AYUDAS COMPLETAS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	72070	3272	9	7,4682
2 %	60599	3104	9	6,2795
3 %	50931	2925	9	5,2776
4 %	42748	2736	9	4,4297
5 %	35795	2540	9	3,7092
6 %	29863	2336	9	3,0946
7 %	24784	2127	9	2,5682
8 %	20417	1913	9	2,1157
9 %	16650	1695	9	1,7254
<b>T.I.R. (en %): 16,68</b>				

B) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS SIN DERECHOS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	68351	3104	9	7,0828
2 %	57284	2934	9	5,9360
3 %	47957	2754	9	4,9695
4 %	40064	2565	9	4,1516
5 %	33357	2367	9	3,4566
6 %	27637	2162	9	2,8639
7 %	22740	1951	9	2,3564
8 %	18532	1736	9	1,9203
9 %	14903	1517	9	1,5443
T.I.R. (en %): 15,82				

C) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS COMPLETAS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	17554	797	14	1,8191
2 %	13143	673	14	1,3619
3 %	9426	541	14	0,9768
4 %	6284	402	14	0,6512
5 %	3619	257	14	0,3750
6 %	1350	106	14	0,1399
7 %	-587	-50	14	-0,0608
8 %	-2246	-210	14	-0,2327
9 %	-3671	-374	14	-0,3804
T.I.R. (en %): 6,68				

D) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS SIN DERECHOS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	13836	628	16	1,4337
2 %	9828	503	16	1,0184
3 %	6452	371	16	0,6686
4 %	3599	230	16	0,3730
5 %	1181	84	16	0,1223
6 %	-876	-69	16	-0,0908
7 %	-2631	-226	16	-0,2726
8 %	-4132	-387	16	-0,4281
9 %	-5419	-552	16	-0,5615
T.I.R. (en %): 5,55				

**ZONAS A UBICAR LA PLANTACIÓN CON RIESGO DE HELADAS**

E) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS COMPLETAS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	44700	2030	9	4,6320
2 %	37003	1895	9	3,8344
3 %	30479	1750	9	3,1583
4 %	24929	1596	9	2,5833
5 %	20193	1433	9	2,0925
6 %	16136	1262	9	1,6721
7 %	12650	1085	9	1,3108
8 %	9644	903	9	0,9994
9 %	7045	717	9	0,7301
T.I.R. (en %): 12,73				

F) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS SIN DERECHOS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** DE UNA **SERIE DE 10 AÑOS** (LONJA DE REUS)

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	40982	1861	11	4,2467
2 %	33688	1726	11	3,4909
3 %	27505	1580	11	2,8502
4 %	22245	1424	11	2,3051
5 %	17755	1260	11	1,8398
6 %	13910	1088	11	1,4414
7 %	10606	910	11	1,0990
8 %	7759	727	11	0,8040
9 %	5297	539	11	0,5489
T.I.R. (en %): 11,80				

G) ANALISIS PARA PLANTACIONES:

**AYUDAS COMPLETAS**

PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA PARA LA **CAMPAÑA 2009**

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	1478	67	21	0,1532
2 %	-717	-37	21	-0,0743
3 %	-2587	-149	21	-0,2680
4 %	-4182	-268	21	-0,4334
5 %	-5546	-393	21	-0,5747
6 %	-6713	-525	21	-0,6957
7 %	-7714	-662	21	-0,7994
8 %	-8574	-803	21	-0,8885
9 %	-9313	-948	21	-0,9650
T.I.R. (en %):		1,66		

H) ANALISIS PARA PLANTACIONES:  
**AYUDAS SIN DERECHOS**  
 PRECIOS PAGADOS AL AGRICULTOR EN BASE A UNA **MEDIA** PREVISTA  
 PARA LA **CAMPAÑA 2009**

TIPO DE INTERES	V.A.N	FLUJO DE CAJA ANUAL EQUIVALENTE	PAY-BACK	VAN/INV
1 %	-2240	-102	----	-0,2321
2 %	-4032	-207	----	-0,4178
3 %	-5561	-319	----	-0,5762
4 %	-6867	-440	----	-0,7116
5 %	-7984	-566	----	-0,8273
6 %	-8939	-699	----	-0,9263
7 %	-9758	-837	----	-1,0112
8 %	-10459	-980	----	-1,0838
9 %	-11061	-1126	----	-1,1462
T.I.R. (en %): -0,06				

## RESUMEN ANÁLISIS FINANCIERO

ZONAS	TIR % CON AYUDA COMPLETA	TIR% CON AYUDA SIN DERECHOS
<b>ZONAS DE REGADÍO SIN RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	16,68	15,82
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	6,68	5,55
<b>ZONAS DE REGADÍO CON RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	12,73	11,80
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	1,66	-0,06

## RESUMEN GANANCIAS POR EURO INVERTIDO: (SUPUESTO: INTERES DEL 3%)

ZONAS	GANANCIAS POR EURO INVERTIDO CON AYUDA COMPLETA (€)	GANANCIAS POR EURO INVERTIDO CON AYUDAS SIN DERECHOS (€)
<b>ZONAS DE REGADÍO SIN RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	5,28	4,97
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	0,97	0,67
<b>ZONAS DE REGADÍO CON RIESGO DE HELADAS</b>		
<i>Según precios pagados al agricultor media serie 10 años</i>	3,16	2,85
<i>Según precios medios pagados al agricultor campaña 2009</i>	-0,27	-0,57