

# ANEJO 21:

## **Evaluación Financiera**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>414</b>
<b>2. ANALISIS DE MERCADO</b>	<b>414</b>
2.1. Precios	414
<b>3. VIDA UTIL DEL PROYECTO</b>	<b>414</b>
<b>4. ESTRUCTURAS DE PAGOS</b>	<b>415</b>
4.1. Pagos de inversión	415
4.2. Pagos anuales de la explotación	416
4.2.1. Pagos ordinarios	416
4.2.1.1 Pagos anuales por suministros	416
4.2.1.2. Pagos anuales por personal fijo y eventual	416
4.2.1.3. Pagos anuales de mantenimiento, conservación de obras e instalaciones y seguros	416
4.2.1.4. Pagos anuales de interés y amortizaciones del crédito	416
4.3. Pagos extraordinarios	417
<b>5. COBROS ANUALES DE LA EXPLOTACION</b>	<b>417</b>
5.1. Cobros ordinarios	417
5.2. Cobros extraordinarios	417
<b>6. ESTRUCTURA DE LOS FLUJOS DE CAJA</b>	<b>418</b>
<b>7. EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>419</b>
7.1. Valor actual neto	419
7.2. Tasa interna de rendimiento	420
7.3. Relación beneficio/inversión	420
7.4. Plazo de recuperación	420
7.5. Análisis de rentabilidad	420
7.6. Conclusión	421
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>422</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se determinará la viabilidad económica y financiera del proyecto mediante el análisis de ciertos parámetros, analizando las posibilidades comerciales de la actividad, necesidades de inversión, gastos e ingresos derivados del funcionamiento y la rentabilidad económica del mismo.

## 2. ANÁLISIS DE MERCADO

El consumo de pimiento se caracteriza por ser inelástico respecto al precio; esta conclusión, a la que llegan Galdeano y col. (1996) en un estudio realizado en España, indica que la cantidad que se consume tiende a ser la misma, independientemente del precio. Una explicación posible es que existen pocos productos que puedan sustituirlo y que el consumidor está pues dispuesto a pagar precios superiores cuando la oferta es baja. Respecto a la demanda a lo largo del año, existen diferencias entre las áreas metropolitanas y otras zonas, especialmente las productoras. Mientras en las ciudades no hay grandes diferencias a lo largo de todo el año, hay zonas, especialmente las productoras como Andalucía y Levante, en que el consumo aumenta entre mayo y diciembre.

Las diferencias en la dieta y hábitos culinarios entre las distintas regiones que forman España hacen que también existan variaciones importantes en el consumo entre ellas. Respecto al pimiento en fresco, por su carácter perecedero, los intercambios internacionales están concentrados en tres áreas.

Una es la ya comentada para abastecer a Europa, básicamente proveniente de países europeos y Cuenca del Mediterráneo. Otra es la que formada por los envíos de México hacia Estados Unidos. Una tercera, la que se produce en el este asiático, con producto proveniente de China e India, para abastecer a países como Singapur o Hong Kong.

El pimentón y pimiento deshidratado sí son objeto de un activo intercambio a nivel mundial. Los principales importadores son Estados Unidos, Malasia, Singapur, España, Alemania, China y México. Los principales exportadores, siempre en datos de FAO (Nuez y col. 1996), son España, China y México.

### 2.1 Precios

El precio del kg del producto en tiendas es 3,30 €, normalmente en bandejas que pueden contener una sola variedad, ya sea de tipo california o tipo Lamuyo. El precio del Kg vendido a Cooperativa Hortofrutícola Costa de Almería es de 1,04 €/Kg para California en rojo. Para ello se llevarán a la Cooperativa cajas con 15 Kg.

## 3. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

La vida útil del proyecto es el periodo de tiempo en el que se producen fondos como consecuencia de la realización del proyecto de inversión. La presencia de distintas construcciones y equipos con diferente longevidad en el presente proyecto obliga a adoptar una solución de compromiso al estimar la vida útil para el mismo.

Si se considera que los elementos de mayor entidad son las construcciones (35 años), y teniendo en cuenta el resto de los componentes de la explotación, se puede estimar como vida útil del proyecto 20 años.

Elementos del proyecto	Vida útil (años)	Valor desecho
Construcciones, instalaciones e infraestructuras	35	20 %
Invernadero	20	10 %
Embalse	20	10 %

*Tabla 1: Vida útil de los elementos del proyecto*

#### 4. ESTRUCTURAS DE PAGOS

##### 4.1. Pagos de inversión

Los terrenos donde se va a ubicar el proyecto se consideran propiedad del inversor (Jose Manuel Linares López), por lo que no se consideran como parte de la inversión a realizar. Con lo cual al no implicar la parcela coste alguno, la inversión inicial será la siguiente:

ELEMENTO	IMPORTE (€)
INVERNADERO	153.961,592
SISTEMA DE RIEGO	13.865,75
NAVE	77.257,89
RED DE BAJA TENSIÓN	967,37
EMBALSE IMPERMEABILIZADO	17.549,038
VARIOS	5.691,16
<b>TOTAL</b>	<b>269.292,8</b>

*Tabla 2: Resumen de inversiones iniciales*

A este valor total hay que añadir los porcentajes de gastos generales, beneficio industrial e IVA:

GASTOS GENERALES (13,00 %)	35.008,064
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00 %)	16.157,568
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	12.465,74

*Tabla 3: Porcentajes adicionales al presupuesto*

Por tanto, la inversión inicial total asciende a **332.924,172 €**.

## 4.2 Pagos anuales de la explotación

### 4.2.1 Pagos ordinarios

Estarán formados por los gastos necesarios para llevar a cabo la actividad productiva.

#### 4.2.1.1 Pagos anuales por suministros

En este punto se consideran los diferentes pagos referidos a los suministros a la explotación que serán necesarios para mantener un correcto funcionamiento. Se componen de electricidad, agua, desinfectantes, material de embalaje y otros. Los gastos generales de la explotación se pueden estimar como el 10 % de la facturación anual, resultando una cantidad de 42.625 € al año.

#### 4.2.1.2 Pagos anuales por personal fijo y eventual

El número de empleados contratado varía según el mes. Para el cálculo de los pagos anuales se considera conveniente tener en cuenta una media de 5 empleados al mes para el manejo de la misma.

Personal	Sueldo base (€/operario)	Seguridad Social (30 %) (€/operario)	Sueldo final (€/operario)	Gasto total (€)
5 operarios	5.402,25	1.620,68	7.022,93	35.114,65

*Tabla 4: Pagos anuales por personal*

#### 4.2.1.3 Pagos anuales de mantenimiento, conservación de obras e instalaciones y seguros

Los gastos en mantenimiento, conservación de obras e instalaciones y seguros se estiman aplicando un 0,5 % sobre el total de ejecución por contrata de las obras, dando lugar a un total de 2.389,998 €.

#### 4.2.1.4 Pagos anuales de intereses y amortizaciones del crédito

Del total de la inversión inicial requerida, 12.924,172 € será capital social y el resto, 320.000 €, será obtenido mediante un préstamo bancario solicitado a una entidad financiera.

El préstamo se realizará bajo las siguientes condiciones:

- Tipo de interés del 4 %.
- Periodo de amortización de 20 años.
- Ningún año de carencia.

Para el cálculo de los flujos anuales durante el período de amortización se considerará que el crédito se amortiza mediante cuota anual de interés constante.

$$a = C + i$$

La anualidad será:

donde:

$a$  es la anualidad.

$C$  es el capital = 320.000 €

$i$  es el interés = 4 %

$n$  son los años de amortización = 20 años

$a = 34.583,423$  Euros / año

### 4.3. Pagos extraordinarios

En este apartado se consideran los pagos realizados para la sustitución de equipos cuya vida útil es inferior al período de análisis del proyecto. Será necesario reponer las mallas de sombreado del invernadero cada 3 años, la lámina de impermeabilización del embalse y la bomba en el año 10.

Estos costes ascienden a 4.800 €, 14.414,4 € y 4.060,73 € respectivamente, a efectuar en los años correspondientes.

## 5. COBROS ANUALES DE LA EXPLOTACIÓN

### 5.1 Cobros ordinarios

En la explotación, obtendremos 8 Kg/m<sup>2</sup> de media a lo largo de todo el ciclo de cultivo anual.

Considerando un precio constante del producto de 1,04 €/Kg, por lo tanto se esperan unos ingresos anuales de 159.744,159 €/año.

### 5.2. Cobros extraordinarios

Estos son los debidos al cobro del valor residual de las partidas al final de su vida útil y del valor de desecho de todos los inmovilizados al final de la vida del proyecto.

Se generarán los siguientes cobros residuales:

Elemento	Valor desecho	Precio (€)
Bomba Riego	10%	4.060,73

*Tabla 5: Cobros residuales en el año 10*

Elemento	Valor desecho	Precio (€)
Nave	20 %	10.608
Invernadero	10 %	12.365
Embalse	10 %	1.356
<b>TOTAL</b>		<b>24.831,5</b>

*Tabla 6: Cobros residuales en el año 20*

## 6. ESTRUCTURA DE LOS FLUJOS DE CAJA.

Año	Cobros ordinarios	Cobros extraordinarios	Pagos ordinarios	Pagos extraordinarios	Inversión	Flujos de caja
<b>0</b>					320.000	-320.000
<b>1</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>2</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>3</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>4</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>5</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>6</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>7</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>8</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>9</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>10</b>	159.744,159	406,073	114.713,07	18.475,13		26.961,873
<b>11</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>12</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>13</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>14</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>15</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>16</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>17</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>18</b>	159.744,159		114.713,07	4.800		40.230,93
<b>19</b>	159.744,159		114.713,07			45.030,93
<b>20</b>	159.744,159	24.831,5	114.713,07			69.862,43

*Tabla 7: Corriente total de flujos de caja*

## 7. EVALUACIÓN FINANCIERA

Una vez obtenidos los flujos netos se calcularán los índices de evaluación que permitirán evaluar la viabilidad del proyecto.

Se supone una economía sin inflación. Los índices a tener en cuenta son los siguientes:

- VAN o valor actual neto.
- TIR o tasa interna de rendimiento.
- Relación beneficio / inversión.
- Plazo de recuperación.

### 7.1 Valor actual neto

Se define el valor actual neto (VAN) como la cantidad, expresada en unidades monetarias, resultante de restar a la suma de flujos netos anuales actualizados que se producen como consecuencia de la explotación del proyecto, el valor de la inversión. Para calcular el VAN previamente habrá que fijar la tasa de actualización. En un proyecto como el que nos ocupa, en el que el pago de la inversión se financia con unidades monetarias propias y ajenas habrá que hacer un análisis de rentabilidad con valores que oscilan entre el 2,5 % y el 5,5 %.

La fórmula utilizada para el cálculo del VAN cuando el pago de la inversión se realiza en un solo año es la siguiente:

$$V.A.N. = \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{(1+i)^j} - K$$

donde:

- $R_j$  es el flujo neto de caja en el año  $j$ .
- $i$  es la tasa de actualización (interés).
- $K$  es la inversión inicial.
- $n$  es el período de análisis del proyecto.

Un proyecto es viable si su VAN > 0.

### 7.2 Tasa interna de rendimiento

El TIR se define como el tipo de interés o tasa de actualización que haría que el VAN resultara nulo (VAN = 0), calculado para dicha tasa.

Su fórmula de cálculo es:

$$K = \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{(1+\lambda)^j}$$

donde:

- VAN es la tasa interna de rendimiento.



$K$  es la inversión.

Un proyecto es viable si  $TIR > i$ .

### 7.3 Relación beneficio/inversión

Es un cociente que nos indica la ganancia neta generada por el proyecto por cada unidad monetaria invertida.

La fórmula de cálculo será:

$$Q = \frac{VAN}{K}$$

donde:

$VAN$  es el valor actual neto.

$K$  es el pago de la inversión.

### 7.4 Plazo de recuperación

Se entiende por plazo de recuperación de una inversión el número de años que transcurre desde el inicio del proyecto hasta que la suma de los cobros actualizados se hace igual que la suma de los pagos actualizados.

### 7.5 Análisis de rentabilidad

Los parámetros descritos anteriormente toman para este caso los siguientes valores:

Índice	$i = 2,5 \%$	$i = 3,0 \%$	$i = 3,5 \%$	$i = 4,0 \%$	$i = 5,0 \%$
<b>VAN</b> (€)	351.836,30	319.312,23	289.165,12	261.197,25	211.097,37
<b>PB</b> (años)	8	8	8	9	9
<b>Q</b> (%)	110	100	90	82	66
<b>TIR</b> (%)	12	12	12	12	12

**Tabla 8:** Índices de rentabilidad

Y por lo tanto, el análisis de rentabilidad desprende las siguientes conclusiones:

- Para la gama de tipos de interés elegidos (sin inflación) el proyecto es viable pues el  $VAN > 0$  y  $TIR > i$ .
- En los casos donde "i" va desde el 2,5 a 5,0 % la rentabilidad del proyecto es superior a la obtenida en base al cálculo efectuado para los valores normales de

los parámetros definidores de la inversión. Es decir, la rentabilidad del proyecto será superior a la normal.

## 7.6 Conclusión

Se puede concluir este anejo de viabilidad económica, de acuerdo con los anteriores cálculos y resultados, afirmando que el **proyecto es viable**.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- **Romero, C.** (1990). *Evaluación financiera de inversiones agrarias*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Pamies, Productos Hortícolas.
- Guzmán Gastronomía.
- Papeles y Plásticos Sierra Nevada S.L.