



## INDICE

1.- Producción estimada de electricidad.....	2
2.- Ingresos por venta de la electricidad.....	2
3.- Costes de inversión.....	3
4.- Ayudas públicas, subvenciones, financiación y desgravación fiscal.....	5
4.1.- Subvenciones autonómicas.....	5
4.2.- Ventajas fiscales.....	5
5.- Estudio económico completo de la instalación FV.....	5
5.1.-Margen bruto operativo.....	6
5.1.1.-Ingresos operativos de la instalación fotovoltaica.....	6
5.1.2.-Gastos operativos de la instalación fotovoltaica.....	7
5.2.- Cálculo de la Deuda.....	8
5.3.-La cuenta de resultados.....	9
5.4.-Rentabilidad.....	10
6.- Estudio económico completo del proyecto.....	11
6.1.-Margen bruto operativo.....	11
6.1.1.-Ingresos operativos de la instalación fotovoltaica.....	11
6.1.2.-Gastos operativos del proyecto.....	12
6.2.- Cálculo de la Deuda.....	13
6.3.-La cuenta de resultados.....	14
6.4.-Rentabilidad.....	15



## 1.- Producción estimada de electricidad.

La producción de energía estimada anual para la instalación será de 151.964 Kwh, y se distribuirá anualmente a lo largo de los meses según la figura 1.

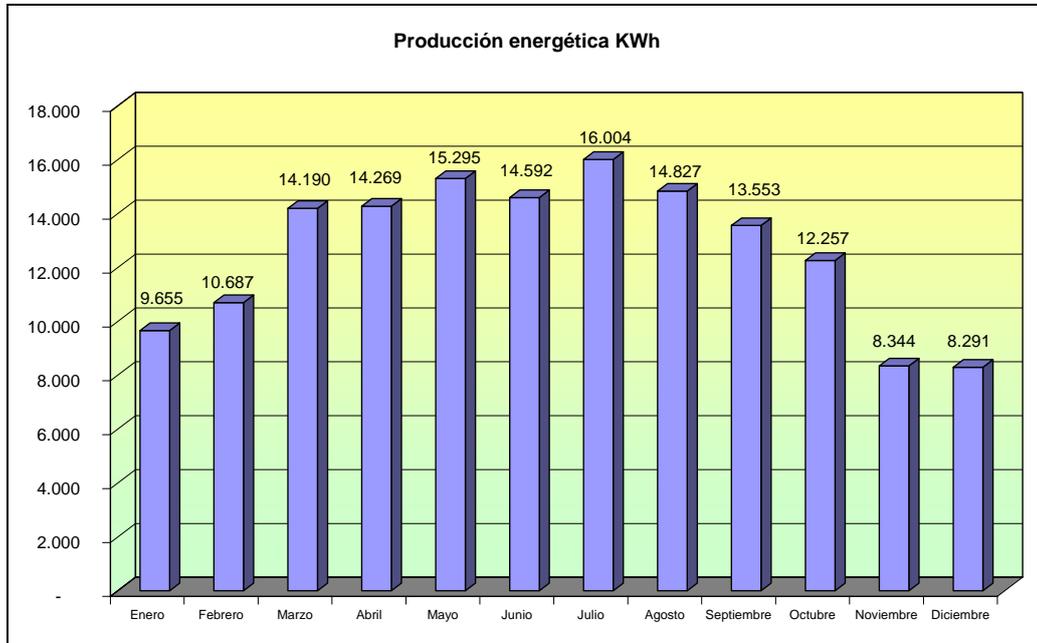


Figura 1.- Estimación de producción anual de energía. Fuente de datos de radiación: Meteonorm ©/ PVSYST®.

## 2.- Ingresos por venta de la electricidad.

La totalidad de la producción eléctrica se vierte a la red, facturándose a la compañía distribuidora de electricidad.

El Real Decreto 436/2004 de 12 de Marzo, sobre producción eléctrica en régimen especial, establece la tarifa de venta de electricidad para las instalaciones fotovoltaicas de hasta 100 kW para el año 2007, que será la misma que la del año 2006 mientras no salga la reforma del 436/2004 que debe producirse en pocos meses del presente año.

Tarifa-referencia 0,076588 €/kWh

Tarifa 0-25 años 575% de la TR = 0,440381 €/kWh

Tarifa 25+ años 460% de la TR = 0,229764 €/kWh



El beneficio económico de la energía producida por la instalación fotovoltaica cada mes será:

	kWh	€
Enero	9.655	4.251,88 €
Febrero	10.687	4.706,35 €
Marzo	14.190	6.249,01 €
Abril	14.269	6.283,80 €
Mayo	15.295	6.735,63 €
Junio	14.592	6.426,04 €
Julio	16.004	7.047,86 €
Agosto	14.827	6.529,53 €
Septiembre	13.553	5.968,48 €
Octubre	12.257	5.397,75 €
Noviembre	8.344	3.674,54 €
Diciembre	8.291	3.651,20 €
Anual	151.964	66.922,06 €

Tabla 1.- Beneficio de la venta de energía a red durante el año 1 de la instalación.

### 3.- Costes de inversión.

Los costes de la instalación fotovoltaica “llave en mano”, de entre 5,61 €/Wp, incluyendo los costes de ingeniería, legalización, montaje, y puesta en marcha, con la estructura soporte de los módulos, y los costes de obra civil. (sin IVA)

Los costes de la instalación fotovoltaica incluyendo el alumbrado deportivo serán de 6,35 €/Wp (sin IVA), y 7,28 €/Wp. (con IVA).

En la instalación fotovoltaica el reparto económico en % de la instalación se repartirá de la siguiente manera:

Paneles	60,83 %
Estructura soporte y elem. Mecánicos.	6,37 %
Inversor + protecciones+ contador.	9 %
Cable y varios.	2,5 %
Montaje y p.e.m.	3,46 %
Ingeniería, gastos generales,admin.etc y B <sup>0</sup> industrial	17,84 %
Total	100 %

Tabla 2.- Desglose de precios en % de la instalación fotovoltaica.



Los costes de la inversión fotovoltaica.

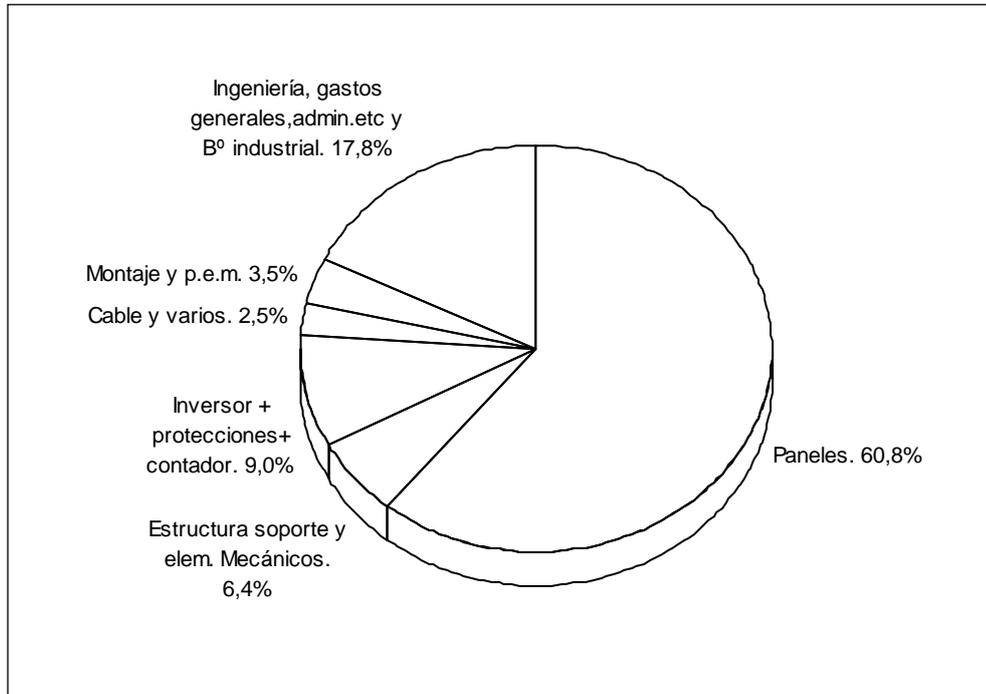


Figura 2.- Desglose de precios en % de la instalación fotovoltaica.

Como se puede observar lo más caro de la instalación fotovoltaica son los módulos fotovoltaicos, que se lleva más de 60 % del precio de la instalación, de aquí la importancia en su elección.

A continuación por este orden están los gastos de ingeniería, gastos generales, administración, beneficio industrial que se lleva un 17,8 % del coste de la instalación.

Dentro de los dispositivos de la instalación fotovoltaica lo más importante después de los módulos fotovoltaicos son los inversores, ya que son las piezas esenciales en este tipo de instalaciones. Los inversores se llevan un 9% del coste.

Otros tipos de gastos son: La estructura soporte, mecanismo, cables, montajes, puesta en marcha, obra civil, etc.; que se dividen el resto de los costes.



## **4.- Ayudas públicas, subvenciones, financiación y desgravación fiscal.**

### **4.1.- Subvenciones autonómicas.**

En la región de Murcia para el 2007, no se ha fijado las subvenciones a la inversión para instalaciones conectadas a red.

### **4.2.- Ventajas fiscales.**

Deducción 10 % cuota íntegra por inversiones medio ambientales.

- Art. 69 y 70 del R.D. Legislativo 3/2004 que aprueba el texto refundido de la Ley del IRPF.

- Art. 39 y 44 del R.D. Legislativo 4 / 2004 que aprueba el texto refundido de la Ley del IS.

Bonificación opcional por parte de los Ayuntamientos.

- R.D. Legislativo 2/2004, Texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

Hasta un 50 % del Impuesto de Actividades Económicas (Art. 88).

- Están exentos del impuesto las personas físicas en general, y los sujetos pasivos del Impuesto de Sociedades (IS) con cifra de negocios inferior a 1.000.000 € (Art. 82).

Hasta el 95 % del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (Art. 102 y 103).

Hasta un 50 % del Impuesto sobre Bienes e Inmuebles (Art. 74).

## **5.- Estudio económico completo de la instalación FV.**

La vida útil de la instalación fotovoltaica se calcula para más de 40 años, pero los primeros 25 años tiene unos beneficios según la prima del estado del 575 % de la tarifa media o de referencia, y para los restantes 15 años la prima baja hasta el 460 %.

Por lo que se plantea la duda que en el momento que disminuye la prima, dentro de 25 años, la opción de reformar la instalación y renovar la tecnología de los módulos e inversores que estén en ese momento en mercado, ya que en ese momento el rendimiento de los dispositivos habrá aumentado tanto que merecerá la pena cambiar la instalación por una nueva.



## 5.1.-Margen bruto operativo.

### 5.1.1.-Ingresos operativos de la instalación fotovoltaica.

La tarifa de referencia en el año 0 para la instalación se situará en 0,440318 €/Kwh, y para años posteriores se estimará un incremento en la tarifa en 2%. Del mismo modo la potencia de generación de la instalación fotovoltaica disminuirá un 0,6% cada año según datos del fabricante. La siguiente tabla muestra la evolución de la instalación durante 25 años:

	Tarifa.Elec.Vend	Volumen.Elec (kwh)	Ingr.Elec.Vend
Año 0	0,440381 €	151.964	
Año 1	0,449 €	151.052	67.850,9 €
Año 2	0,458 €	150.146	68.792,7 €
Año 3	0,467 €	149.245	69.747,6 €
Año 4	0,477 €	148.350	70.715,6 €
Año 5	0,486 €	147.459	71.697,2 €
Año 6	0,496 €	146.575	72.692,3 €
Año 7	0,506 €	145.695	73.701,3 €
Año 8	0,516 €	144.821	74.724,3 €
Año 9	0,526 €	143.952	75.761,5 €
Año 10	0,537 €	143.088	76.813,0 €
Año 11	0,548 €	142.230	77.879,2 €
Año 12	0,559 €	141.377	78.960,1 €
Año 13	0,570 €	140.528	80.056,1 €
Año 14	0,581 €	139.685	81.167,3 €
Año 15	0,593 €	138.847	82.293,9 €
Año 16	0,605 €	138.014	83.436,1 €
Año 17	0,617 €	137.186	84.594,2 €
Año 18	0,629 €	136.363	85.768,4 €
Año 19	0,642 €	135.545	86.958,9 €
Año 20	0,654 €	134.731	88.165,9 €
Año 21	0,667 €	133.923	89.389,6 €
Año 22	0,681 €	133.119	90.630,3 €
Año 23	0,694 €	132.321	91.888,3 €
Año 24	0,708 €	131.527	93.163,7 €
Año 25	0,722 €	130.738	94.456,8 €
<b>Total</b>			<b>2.011.305,2 €</b>

Tabla 3.- Ingresos de la instalación fotovoltaica durante los primeros 25 años.

\*Tarifa.Elec.Vend: Tarifa eléctrica de venta a red.

\* Volumen.Elec: Volumen de energía que se vierte a red.

\* Ingr.Elec.Vend: Ingresos por venta de la energía producida.



### 5.1.2.-Gastos operativos de la instalación fotovoltaica.

Los gastos de la instalación se dividen en mantenimiento de la instalación, estimado en un 7% de la producción; y servicios, alquileres, derechos y otros, que se estima un coste nulo, ya que por las características de la instalación no se tendrán en cuenta.

	Mant. Inst.	Marg. Op. Bruto.	Incremento
Año 0	4.749,6 €	-	
Año 1	4.749,6 €	63.101	
Año 2	4.815,5 €	63.977	1,39%
Año 3	4.882,3 €	64.865	1,39%
Año 4	4.950,1 €	65.766	1,39%
Año 5	5.018,8 €	66.678	1,39%
Año 6	5.088,5 €	67.604	1,39%
Año 7	5.159,1 €	68.542	1,39%
Año 8	5.230,7 €	69.494	1,39%
Año 9	5.303,3 €	70.458	1,39%
Año 10	5.376,9 €	71.436	1,39%
Año 11	5.451,5 €	72.428	1,39%
Año 12	5.527,2 €	73.433	1,39%
Año 13	5.603,9 €	74.452	1,39%
Año 14	5.681,7 €	75.486	1,39%
Año 15	5.760,6 €	76.533	1,39%
Año 16	5.840,5 €	77.596	1,39%
Año 17	5.921,6 €	78.673	1,39%
Año 18	6.003,8 €	79.765	1,39%
Año 19	6.087,1 €	80.872	1,39%
Año 20	6.171,6 €	81.994	1,39%
Año 21	6.257,3 €	83.132	1,39%
Año 22	6.344,1 €	84.286	1,39%
Año 23	6.432,2 €	85.456	1,39%
Año 24	6.521,5 €	86.642	1,39%
Año 25	6.612,0 €	87.845	1,39%
<b>Total</b>	<b>145.540,9 €</b>	<b>1.870.513,8 €</b>	

Tabla 4.- Gastos de mantenimiento de la instalación fotovoltaica durante los primeros 25 años.

\*Mant. Inst: Gastos de mantenimiento de la instalación.

\* Marg. Op. Bruto: Beneficios de la instalación quitando los gastos de mantenimiento.

Durante los primeros 25 años de la instalación, esta genera un beneficio económico de **2.011.305 €** de los cuales 145.540,9 € serán gastos en el mantenimiento completo de la instalación fotovoltaica, quedando **1.870.513,8 €** como margen bruto durante este tiempo.

Para cada año el incremento de beneficios de la instalación se establece en 1,39 %.



## 5.2.- Cálculo de la Deuda.

La inversión inicial será de 583.197 €, el 20% de la inversión inicial se financiará con recursos propios, la subvención a fondo perdido será 0%, y el 80 % se financiará con préstamo.

Importe de capital inicial	116.639 €
Importe inicial de préstamo	466.558 €

El período de préstamo será de 15 años, y el tipo de interés de la deuda se establecerá en Euribor más un punto. Para la instalación se establece un Euribor de 4,05 más un punto por lo que resulta 5,05, con un incremento anual de 0,1 hasta llegar a los 15 años suponiendo un tipo de interés de 6,55 (5,55 +1).

	Amt.anual	Imp.f.anual	Tp.Interés	Intereses	I + P
Año 1	31.104 €	435.454	5,15%	23.227 €	54.331 €
Año 2	31.104 €	404.350	5,25%	22.045 €	53.149 €
Año 3	31.104 €	373.246	5,35%	20.801 €	51.905 €
Año 4	31.104 €	342.143	5,45%	19.494 €	50.598 €
Año 5	31.104 €	311.039	5,55%	18.126 €	49.230 €
Año 6	31.104 €	279.935	5,65%	16.695 €	47.799 €
Año 7	31.104 €	248.831	5,75%	15.202 €	46.306 €
Año 8	31.104 €	217.727	5,85%	13.647 €	44.751 €
Año 9	31.104 €	186.623	5,95%	12.029 €	43.133 €
Año 10	31.104 €	155.519	6,05%	10.350 €	41.454 €
Año 11	31.104 €	124.415	6,15%	8.608 €	39.712 €
Año 12	31.104 €	93.312	6,25%	6.804 €	37.908 €
Año 13	31.104 €	62.208	6,35%	4.938 €	36.042 €
Año 14	31.104 €	31.104	6,45%	3.009 €	34.113 €
Año 15	31.104 €	0	6,55%	1.019 €	32.123 €

Tabla 5.- Préstamo de la instalación para 15 años

\*Amt. Anual: Amortización anual del préstamo.

\* Imp.f.anual: Importe de la deuda al final de año.

\*Tp.Interes: Tipo de interés.

\*I + P: Intereses más préstamo.



### 5.3.-La cuenta de resultados.

	Marg. Op. Bruto.	I + P	Benf.sin IVA	T.Imp	Impuestos	Benf.Neto
Año 1	63.101,4 €	54.331	8.770,7 €	15%	1.316 €	7.455 €
Año 2	63.977,2 €	53.149	10.828 €	25%	2.707 €	8.121 €
Año 3	64.865,2 €	51.905	12.961 €	25%	3.240 €	9.720 €
Año 4	65.765,6 €	50.598	15.167 €	25%	3.792 €	11.376 €
Año 5	66.678,4 €	49.230	17.449 €	25%	4.362 €	13.087 €
Año 6	67.603,9 €	47.799	19.805 €	25%	4.951 €	14.854 €
Año 7	68.542,2 €	46.306	22.236 €	25%	5.559 €	16.677 €
Año 8	69.493,6 €	44.751	24.743 €	25%	6.186 €	18.557 €
Año 9	70.458,2 €	43.133	27.325 €	25%	6.831 €	20.494 €
Año 10	71.436,1 €	41.454	29.982 €	25%	7.496 €	22.487 €
Año 11	72.427,6 €	39.712	32.716 €	25%	8.179 €	24.537 €
Año 12	73.432,9 €	37.908	35.525 €	25%	8.881 €	26.644 €
Año 13	74.452,2 €	36.042	38.411 €	25%	9.603 €	28.808 €
Año 14	75.485,6 €	34.113	41.372 €	25%	10.343 €	31.029 €
Año 15	76.533,3 €	32.123	44.411 €	25%	11.103 €	33.308 €
Año 16	77.595,6 €	0	77.596 €	25%	19.399 €	58.197 €
Año 17	78.672,6 €	0	78.673 €	25%	19.668 €	59.004 €
Año 18	79.764,6 €	0	79.765 €	25%	19.941 €	59.823 €
Año 19	80.871,7 €	0	80.872 €	25%	20.218 €	60.654 €
Año 20	81.994,2 €	0	81.994 €	25%	20.499 €	61.496 €
Año 21	83.132,3 €	0	83.132 €	25%	20.783 €	62.349 €
Año 22	84.286,2 €	0	84.286 €	25%	21.072 €	63.215 €
Año 23	85.456,1 €	0	85.456 €	25%	21.364 €	64.092 €
Año 24	86.642,2 €	0	86.642 €	25%	21.661 €	64.982 €
Año 25	87.844,8 €	0	87.845 €	25%	21.961 €	65.884 €

Tabla 6.- Balance de reparto de dividendos durante 25 años.

\* Marg. Op. Bruto: Beneficios de la instalación quitando los gastos de mantenimiento.

\*I + P: Intereses más préstamo.

\*Benf.sin IVA: Beneficio sin impuesto.

\*T.Imp: Tipo impositivo.

\*Benf.Neto: Beneficio Neto.

El beneficio neto irá creciendo todos los años, pero a partir del año 16, los beneficios aumentan debido a la finalización del préstamo que se solicita para la realización de la instalación.

En el primer año de la instalación fotovoltaica, el impuesto de instalación generadora de energía eléctrica será de 15 % del beneficio de la instalación, y a partir del 2º año el impuesto se establece en 25 %.

El beneficio neto de la instalación durante los 25 años de la instalación será de **906.849 €**.



#### **5.4.-Rentabilidad.**

Los resultados de la rentabilidad de la instalación darán un período de retorno de 9 años y 2 meses, y se recaudarán beneficios hasta el final de la vida útil de la instalación fotovoltaica.

VAN	-43.676 €
TIR	2%
Pay-Back	9 años y 2 meses



## 6.- Estudio económico completo del proyecto.

### 6.1.-Margen bruto operativo.

#### 6.1.1.-Ingresos operativos de la instalación fotovoltaica.

La tarifa de referencia en el año 0 para la instalación se situará en 0,440318 €/Kwh, y para años posteriores se estimará un incremento en la tarifa en 2%. Del mismo modo la potencia de generación de la instalación fotovoltaica disminuirá un 0,6% cada año según datos del fabricante. La siguiente tabla muestra la evolución de la instalación durante 25 años:

	Tarifa.Elec.Vend	Volumen.Elec (kwh)	Ingr.Elec.Vend
Año 0	0,440381 €	151.964	
Año 1	0,449 €	151.052	67.850,9 €
Año 2	0,458 €	150.146	68.792,7 €
Año 3	0,467 €	149.245	69.747,6 €
Año 4	0,477 €	148.350	70.715,6 €
Año 5	0,486 €	147.459	71.697,2 €
Año 6	0,496 €	146.575	72.692,3 €
Año 7	0,506 €	145.695	73.701,3 €
Año 8	0,516 €	144.821	74.724,3 €
Año 9	0,526 €	143.952	75.761,5 €
Año 10	0,537 €	143.088	76.813,0 €
Año 11	0,548 €	142.230	77.879,2 €
Año 12	0,559 €	141.377	78.960,1 €
Año 13	0,570 €	140.528	80.056,1 €
Año 14	0,581 €	139.685	81.167,3 €
Año 15	0,593 €	138.847	82.293,9 €
Año 16	0,605 €	138.014	83.436,1 €
Año 17	0,617 €	137.186	84.594,2 €
Año 18	0,629 €	136.363	85.768,4 €
Año 19	0,642 €	135.545	86.958,9 €
Año 20	0,654 €	134.731	88.165,9 €
Año 21	0,667 €	133.923	89.389,6 €
Año 22	0,681 €	133.119	90.630,3 €
Año 23	0,694 €	132.321	91.888,3 €
Año 24	0,708 €	131.527	93.163,7 €
Año 25	0,722 €	130.738	94.456,8 €
<b>Total</b>			<b>2.011.305,2 €</b>

Tabla 7.- Ingresos de la instalación fotovoltaica durante los primeros 25 años.

\*Tarifa.Elec.Vend\_ Tarifa eléctrica de venta a red.

\* Volumen.Elec\_ Volumen de energía que se vierte a red.

\* Ingr.Elec.Vend\_ Ingresos por venta de la energía producida.



### 6.1.2.-Gastos operativos del proyecto.

Los gastos de la instalación se dividen en mantenimiento de la instalación, estimado en un 7% de la producción; y servicios, alquileres, derechos y otros, que se estima un coste nulo, ya que por las características de la instalación no se tendrán en cuenta.

	Mant. Inst.	Marg. Op. Bruto.	Incremento
Año 0	4.749,6 €	-	
Año 1	4.749,6 €	63.101	
Año 2	4.815,5 €	63.977	1,39%
Año 3	4.882,3 €	64.865	1,39%
Año 4	4.950,1 €	65.766	1,39%
Año 5	5.018,8 €	66.678	1,39%
Año 6	5.088,5 €	67.604	1,39%
Año 7	5.159,1 €	68.542	1,39%
Año 8	5.230,7 €	69.494	1,39%
Año 9	5.303,3 €	70.458	1,39%
Año 10	5.376,9 €	71.436	1,39%
Año 11	5.451,5 €	72.428	1,39%
Año 12	5.527,2 €	73.433	1,39%
Año 13	5.603,9 €	74.452	1,39%
Año 14	5.681,7 €	75.486	1,39%
Año 15	5.760,6 €	76.533	1,39%
Año 16	5.840,5 €	77.596	1,39%
Año 17	5.921,6 €	78.673	1,39%
Año 18	6.003,8 €	79.765	1,39%
Año 19	6.087,1 €	80.872	1,39%
Año 20	6.171,6 €	81.994	1,39%
Año 21	6.257,3 €	83.132	1,39%
Año 22	6.344,1 €	84.286	1,39%
Año 23	6.432,2 €	85.456	1,39%
Año 24	6.521,5 €	86.642	1,39%
Año 25	6.612,0 €	87.845	1,39%
<b>Total</b>	<b>145.540,9 €</b>	<b>1.870.513,8 €</b>	

Tabla 8.- Gastos de mantenimiento de la instalación fotovoltaica durante los primeros 25 años.

\*Mant. Inst\_ Gastos de mantenimiento de la instalación.

\*Marg. Op. Bruto\_ Beneficios de la instalación quitando los gastos de mantenimiento.

Durante los primeros 25 años de la instalación, ésta genera un beneficio económico de **2.011.305 €**, de los cuales 145.540,9 € serán gastos en el mantenimiento completo de la instalación fotovoltaica, quedando **1.870.513,8 €** como margen bruto durante este tiempo.

Para cada año el incremento de beneficios de la instalación se establece en 1,39 %.



## 6.2.- Cálculo de la Deuda.

La inversión inicial de proyecto será de 656.645 €, el 20% de la inversión inicial se financiará con recursos propios, la subvención a fondo perdido será 0%, y el 80 % se financiará con préstamo.

Importe de capital inicial	131.329 €
Importe inicial de préstamo	525.316 €

El período de préstamo será de 15 años, y el tipo de interés de la deuda se establecerá en Euribor más un punto. Para la instalación se establece un Euribor de 4,05 más un punto por lo que resulta 5,05, con un incremento anual de 0,1 hasta llegar a los 15 años suponiendo un tipo de interés de 6,55 (5,55 +1).

	Amt.anual	Imp.f.anual	Tipo Interes	Intereses	I + P
Año 1	35.021 €	490.295	5,15%	26.152 €	61.173 €
Año 2	35.021 €	455.274	5,25%	24.821 €	59.842 €
Año 3	35.021 €	420.253	5,35%	23.420 €	58.441 €
Año 4	35.021 €	385.232	5,45%	21.949 €	56.971 €
Año 5	35.021 €	350.211	5,55%	20.409 €	55.430 €
Año 6	35.021 €	315.190	5,65%	18.798 €	53.819 €
Año 7	35.021 €	280.169	5,75%	17.117 €	52.138 €
Año 8	35.021 €	245.148	5,85%	15.366 €	50.387 €
Año 9	35.021 €	210.127	5,95%	13.544 €	48.565 €
Año 10	35.021 €	175.105	6,05%	11.653 €	46.674 €
Año 11	35.021 €	140.084	6,15%	9.692 €	44.713 €
Año 12	35.021 €	105.063	6,25%	7.661 €	42.682 €
Año 13	35.021 €	70.042	6,35%	5.560 €	40.581 €
Año 14	35.021 €	35.021	6,45%	3.388 €	38.409 €
Año 15	35.021 €	0	6,55%	1.147 €	36.168 €

Tabla 9.- Préstamo de la instalación para 15 años

\*Amt. anual\_ Amortización anual del préstamo.

\* Imp.f.anual \_ Importe de la deuda al final de año.

\*Tp.Interes\_ Tipo de interés.

\*I + P\_ Intereses más préstamo.



### 6.3.-La cuenta de resultados.

	Marg. Op. Bruto.	I + P	Benf.sin IVA	T.Imp	Impuestos	Benf.Neto
Año 1	63.101,4 €	61.173	1.928,3 €	15%	289 €	1.639 €
Año 2	63.977,2 €	59.842	4.135 €	25%	1.034 €	3.101 €
Año 3	64.865,2 €	58.441	6.424 €	25%	1.606 €	4.818 €
Año 4	65.765,6 €	56.971	8.795 €	25%	2.199 €	6.596 €
Año 5	66.678,4 €	55.430	11.249 €	25%	2.812 €	8.437 €
Año 6	67.603,9 €	53.819	13.785 €	25%	3.446 €	10.339 €
Año 7	68.542,2 €	52.138	16.405 €	25%	4.101 €	12.303 €
Año 8	69.493,6 €	50.387	19.107 €	25%	4.777 €	14.330 €
Año 9	70.458,2 €	48.565	21.893 €	25%	5.473 €	16.419 €
Año 10	71.436,1 €	46.674	24.762 €	25%	6.190 €	18.571 €
Año 11	72.427,6 €	44.713	27.714 €	25%	6.929 €	20.786 €
Año 12	73.432,9 €	42.682	30.751 €	25%	7.688 €	23.063 €
Año 13	74.452,2 €	40.581	33.871 €	25%	8.468 €	25.404 €
Año 14	75.485,6 €	38.409	37.076 €	25%	9.269 €	27.807 €
Año 15	76.533,3 €	36.168	40.365 €	25%	10.091 €	30.274 €
Año 16	77.595,6 €	0	77.596 €	25%	19.399 €	58.197 €
Año 17	78.672,6 €	0	78.673 €	25%	19.668 €	59.004 €
Año 18	79.764,6 €	0	79.765 €	25%	19.941 €	59.823 €
Año 19	80.871,7 €	0	80.872 €	25%	20.218 €	60.654 €
Año 20	81.994,2 €	0	81.994 €	25%	20.499 €	61.496 €
Año 21	83.132,3 €	0	83.132 €	25%	20.783 €	62.349 €
Año 22	84.286,2 €	0	84.286 €	25%	21.072 €	63.215 €
Año 23	85.456,1 €	0	85.456 €	25%	21.364 €	64.092 €
Año 24	86.642,2 €	0	86.642 €	25%	21.661 €	64.982 €

Tabla 10.- Balance de reparto de dividendos durante 25 años.

\* Marg. Op. Bruto\_ Beneficios de la instalación quitando los gastos de mantenimiento.

\*I + P\_ Intereses más préstamo.

\*Benf.sin IVA\_ Beneficio sin impuesto.

\*T.Imp\_Tipo impositivo.

\*Benf.Neto\_ Beneficio Neto.

El beneficio neto irá creciendo todos los años, pero a partir del año 16, los beneficios aumentan debido a la finalización del préstamo que se solicita para la realización de la instalación.

En el primer año de la instalación fotovoltaica, el impuesto de instalación generadora de energía eléctrica será de 15 % del beneficio de la instalación, y a partir del 2º año el impuesto se establece en 25 %.

El beneficio neto de la instalación durante los 25 años de la instalación será de **843.583 €**



## 6.4.-Rentabilidad.

Los resultados de la rentabilidad de la instalación darán un período de retorno de 9 años y 2 meses, y se recaudarán beneficios hasta el final de la vida útil de la instalación fotovoltaica.

VAN	-82.961 €
TIR	4%
Pay-Back	11 años y 9 meses

Cartagena, Mayo 2007.

El alumno:

Juan Francisco Mateo García