

Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla  
Departamento de Organización Industrial  
Autor : Joaquín López Silva  
Julio 2005



# **Estudio de Viabilidad de Plantas Fotovoltaicas**

## INDICE

<b>0. OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>Página</b>
0.0. Objeto	1
0.1. Justificación	1
0.2. Sumario	2
<b>1. ASPECTOS GENERALES</b>	<b>6</b>
1.0. Introducción	6
1.1. Cuestiones técnicas	11
1.2. Cálculo de la energía disponible	12
<b>2. VALORACIÓN ECONÓMICA</b>	<b>20</b>
2.0. Supuestos económicos iniciales	20
2.1. Instalación de 5 Kw.	27
2.1.1. Estimación de ingresos	27
2.1.1.1. Retribución de la producción	27
2.1.1.2. Datos de facturación	27
2.1.2. Descripción de la instalación y estimación de la inversión	30
2.1.2.1. Descripción de la instalación y sus costes	30
2.1.2.2. Estimación de la de inversión	35
2.1.3. Posibilidades de financiación de la instalación	35
2.1.3.1. Recursos propios	35
2.1.3.2. Subvenciones	38
2.1.3.3. Créditos	39
2.1.4. Forma societaria	39
2.1.5. Incentivos y medidas fiscales	40
2.1.6. Configuración del escenario. Rango inicial de parámetros	43
2.1.7. Viabilidad económica	45
2.1.8. Análisis de sensibilidad	45
2.2. Instalación de 10 kW.	49
2.3. Instalación de 15 kW.	59
2.4. Instalación de 100 kW.	72
2.5. Huertas solares	84
<b>3. RESUMEN DE RESULTADOS</b>	<b>98</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>101</b>
<b>5. ANEXOS</b>	<b>103</b>
V. 1. Modelo matemático de valoración económica	103
V. 2. Presentación de la hoja de cálculo	118
V. 3. Tablas de resultados	124
V. 4. Fundamentos sobre radiación solar y energía F.V.	145
V. 5. Pliego de condiciones técnicas de inst. conectadas a red	175
V. 6. Extracto convenio ICO-IDA E 2005 para energía F.V	218
V. 7. Incentivos y medidas fiscales	227
V. 8. Normativa aplicable al sector de E. Renovables y F.V.	236
V. 9. Extracto normativa programa PROSOL	242
V. 10. Directorio de asociaciones de E. Solar y Renovables	252
V. 11. Presupuestos de instaladoras	263
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>273</b>

## AGRADECIMIENTOS

Es necesario y justo agradecer a muchas personas su ayuda directa, colaboración o apoyo a éste proyecto. Entre ellas destacar especialmente:

- ✚ Mi tutor de proyecto, Ángel Arcos Vargas, por donarme la idea, su paciencia y su tiempo.
- ✚ Isidoro Lillo Bravo, por su tiempo, datos y orientaciones.
- ✚ Miguel Baldomero Ramírez Fernández, por su ayuda directa y su apoyo incondicional.
- ✚ Mi amigo y vecino, Antonio Díaz García, por su colaboración informática.
- ✚ Mi familia y mi pareja, por su interés constante y su apoyo.