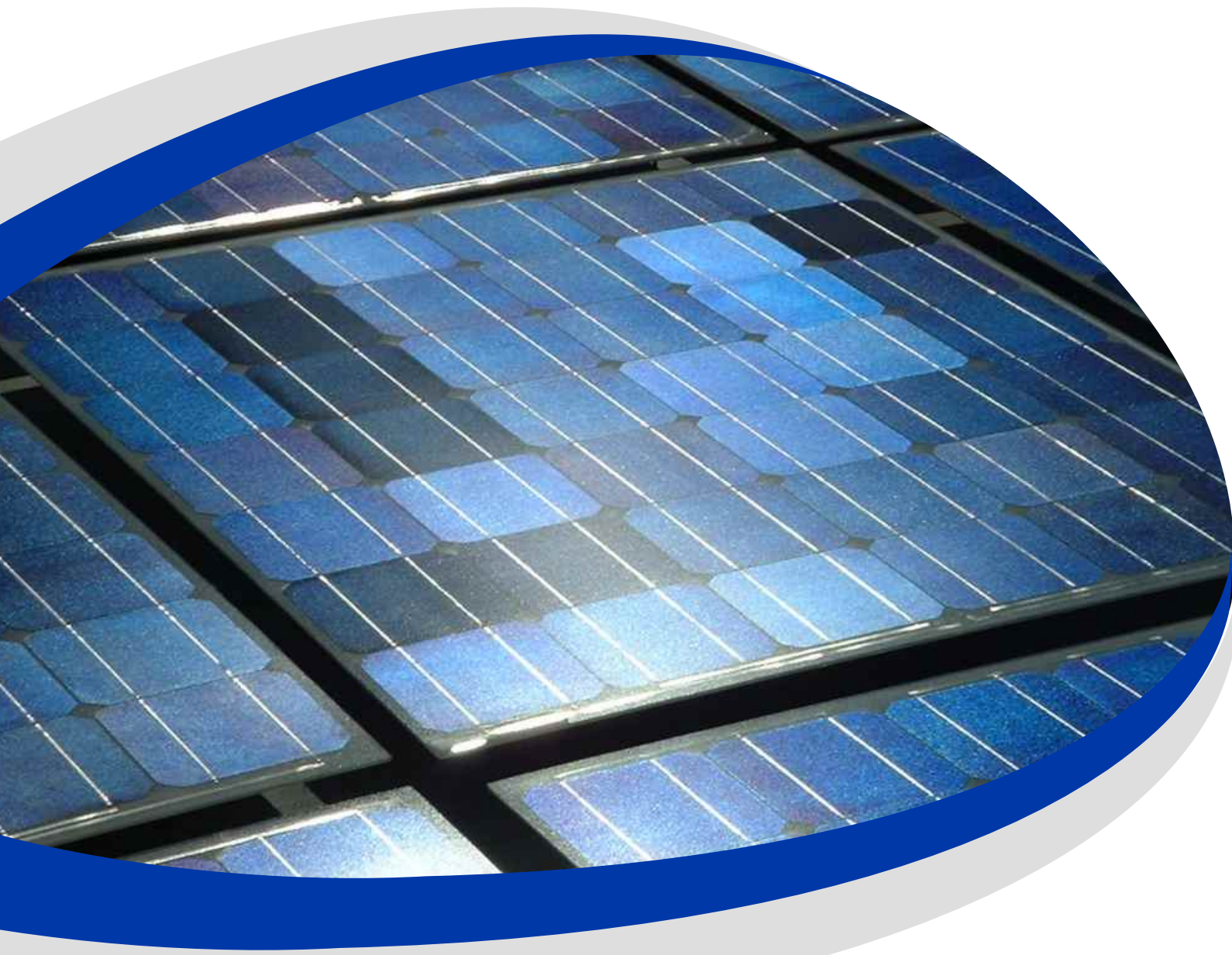




Energía Solar Fotovoltaica



**¿Qué es la
Energía
Solar
Fotovoltaica?**

¿En que
consiste?



Consiste en la conversión directa de la luz solar en electricidad, mediante un dispositivo electrónico denominado "célula solar".

Ejemplo: **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED EN EDIFICIO**

La conversión de la energía de las radiaciones ópticas en energía eléctrica es un fenómeno físico conocido como el efecto fotovoltaico.

Presenta características peculiares entre las que destacan:

Elevada calidad energética.

Pequeño o nulo impacto ecológico.

Inagotable a escala humana.



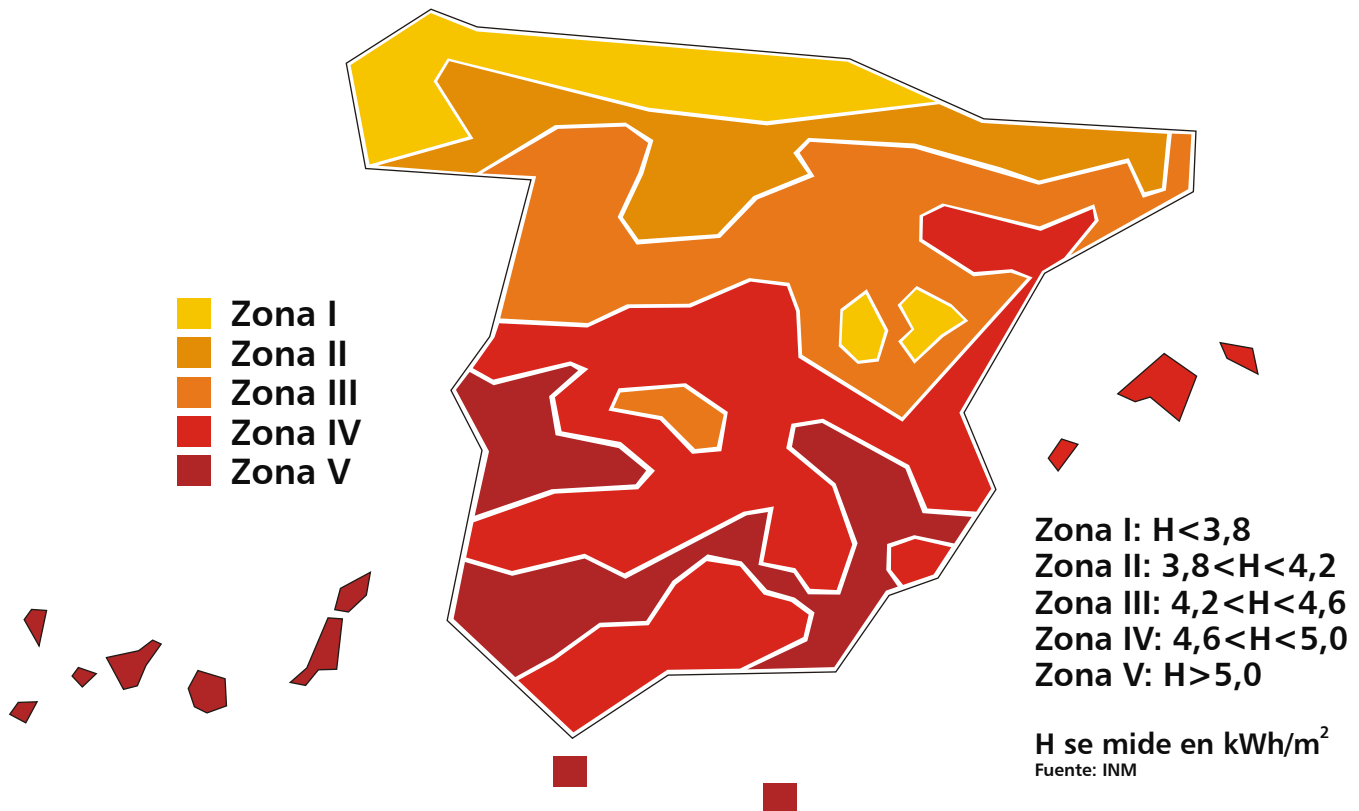
¿Como funciona?



La radiación solar es captada en los paneles fotovoltaicos generando energía eléctrica (efecto fotovoltaico) en forma de corriente continua. En las instalaciones conectadas a red esta energía es transformada en corriente alterna mediante un equipo denominado inversor, y vertida a la red eléctrica de baja tensión, generalmente en la acometida de la empresa distribuidora en el edificio.



¿De qué recursos disponemos?



¿Qué recursos podemos utilizar?

La energía fotovoltaica permite un gran número de aplicaciones ya que puede suministrar energía en emplazamientos aislados de la red (vivienda aisladas, faros, postes SOS, etc) ó mediante instalaciones conectadas a la red eléctrica, que pueden ser de pequeño tamaño (instalación en vivienda individual) o centrales de gran tamaño (las mayores instaladas en la Unión Europea es de 5 MW).

**¿Para qué
sirve?**

¿Cuales son sus aplicaciones?



Aplicaciones conectadas a red

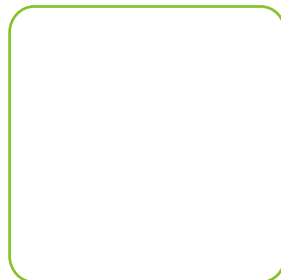
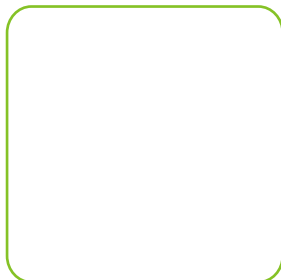
Aplicaciones aisladas de red

Señalización, comunicación y aplicaciones específicas.

Aplicaciones agrícolas.

Electrificación doméstica y servicios.

¿Cuales son sus beneficios medio-ambientales?



La Energía Solar Térmica contribuye eficazmente a la reducción de emisiones Co2.

Cada kWh generado con Energía Solar Fotovoltaica evita la emisión a la atmósfera de aproximadamente un kilo de CO2, en el caso de generación eléctrica con carbón, o aproximadamente 400 gramos de CO2, en el caso de generación eléctrica con gas natural.

Una vivienda unifamiliar con una potencia instalada en su tejado de 5kWh puede evitar anualmente 1,8 Toneladas de CO2 al año (considerando generación eléctrica con central de ciclo combinado de gas natural).

Una planta solar con seguimiento y concentración de 700 kWh puede vitar anualmente 818 Toneladas de CO2.

**¿Cuánto
cuesta?**

Vivienda Unifamiliar con Instalación Fija de P=4kWp

Tipo instalación



- Vivienda Unifamiliar.
- Vida útil 25 años.
- Instalación tipo: **Potencia nominal 4 kWp.**
- Régimen de funcionamiento: **1.200 h.**
- Generación eléctrica neta: **4.800 kWh/año.**
- Precio de venta de electricidad: **0,4215€/kWh.**

Vivienda Unifamiliar con Instalación Fija de P=4kWp

Coste instalación



- Inversión: **28.000€.**
- Pago inicial del titular (20%): **5.600€.**
- Préstamo ICO (80%): **22.400€ (10 años, interés Euribor+1 %).**
- Aportación inicial IDAE (20%): **5.600€**
- Pago anual del préstamo: **2.003€**
- Ingresos anuales (1º año): **2.052€ (Evolución 1,4%).**
- Gastos de operaciones y Mantenimiento (1º año): **379€ (Evolución 1,4%).**
- TIR (%): **7%.**

Vivienda Unifamiliar con Instalación Fija de P=4kWp

Beneficios Medio-ambientales



- Se evita la emisión de **1,8 Toneladas de CO2 al año.**
- Emisiones evitadas en la vida útil: **45 Toneladas de CO2.**

En Seguidor de P=6,12kWp

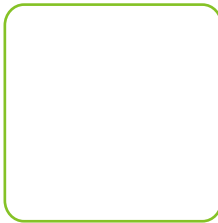
Tipo instalación



- Instalación en Agrupación con Seguimiento en un eje.
- Vida útil 25 años.
- Instalación tipo: Potencia nominal 6,12 kWp.
- Régimen de funcionamiento: 1.736 h.
- Generación eléctrica neta: 10.624 kWh/año.
- Precio de venta de electricidad: 0,4215€/kWh.

En Seguidor de P=6,12kWp

Coste instalación



- Inversión: 47.124€.
- Pago inicial del titular (20%): 9.425€.
- Préstamo ICO (80%): 37.699€ (10 años, interés Euribor+1 %).
- Aportación inicial IDAE (20%): 9.425€
- Pago anual del préstamo: 3.372€
- Ingresos anuales (1º año): 4.451€ (Evolución 1,4%).
- Gastos de operaciones y Mantenimiento (1º año): 252€ (Evolución 1,4%).
- Desgravación fiscal: 10%.
- TIR (%): 13,5%.

En Seguidor de P=6,12kWp

Beneficios Medio-ambientales



- Se evita la emisión de 4 Toneladas de CO2 al año.
- Emisiones evitadas en la vida útil: 100 Toneladas de CO2.

Fija
de
P=25kWp

Tipo
instalación



- **Instalación en suelo.**
- **Vida útil 25 años.**
- **Instalación tipo: Potencia nominal 25 kWp.**
- **Régimen de funcionamiento: 1.200 h.**
- **Generación eléctrica neta: 30.000 kWh/año.**
- **Precio de venta de electricidad: 0,4215€/kWh.**

Fija
de
P=25kWp

Coste
instalación



- **Inversión: 150.000€.**
- **Pago inicial del titular (20%): 30.000€.**
- **Préstamo ICO (80%): 120.000€ (10 años, interés Euribor+1 %).**
- **Aportación inicial IDAE (20%): 15.000€**
- **Pago anual del préstamo: 12.521€**
- **Ingresos anuales (1º año): 12.822€ (Evolución 1,4%).**
- **Gastos de operaciones y Mantenimiento (1º año): 1.761€ (Evolución 1,4%).**
- **Desgravación fiscal: 10%.**
- **TIR (%): 9%.**

Fija
de
P=25kWp

Beneficios
Medio-
ambientales



- **Se evita la emisión de 11 Toneladas de CO2 al año.**
- **Emisiones evitadas en la vida útil: 275 Toneladas de CO2.**

Fija
de
P=70kWp

Tipo
instalación



- **Instalación en suelo.**
- **Vida útil 25 años.**
- **Instalación tipo: Potencia nominal 70 kWp.**
- **Régimen de funcionamiento: 1.200 h.**
- **Generación eléctrica neta: 84.000kWh/año.**
- **Precio de venta de electricidad: 0,4215€/kWh.**

Fija
de
P=70kWp

Coste
instalación



- **Inversión: 420.000€.**
- **Pago inicial del titular (20%): 84.000€.**
- **Préstamo ICO (80%): 336.000€ (10 años, interés Euribor+1 %).**
- **Aportación inicial IDAE (20%): 42.000€**
- **Pago anual del préstamo: 35.058€**
- **Ingresos anuales (1º año): 35.902€ (Evolución 1,4%).**
- **Gastos de operaciones y Mantenimiento (1º año): 2.461€ (Evolución 1,4%).**
- **Desgravación fiscal: 10%.**
- **TIR (%): 10%.**

Fija
de
P=70kWp

Beneficios
Medio-
ambientales



- **Se evita la emisión de 31 Toneladas de CO2 al año.**
- **Emisiones evitadas en la vida útil: 775 Toneladas de CO2.**

Fija de
P > 100kWp

Tipo
instalación



- Instalación con baja concentración (2X) con seguimiento en dos ejes.
- Vida útil 25 años.
- Instalación tipo: **Potencia nominal 700 kWp.**
- Régimen de funcionamiento: **3.142 h.**
- Generación eléctrica neta: **2.199.400 kWh/año.**
- Precio de venta de electricidad: **0,2199 €/kWh.**

Fija de
P > 100kWp

Coste
instalación



- Inversión: **6.349.700€.**
- Pago inicial del titular (90,5%): **5.749.700€.**
- Préstamo ICO (9,5%): **600.000€ (10 años, interés Euribor+1 %).**
- Aportación inicial IDAE: **75.000€**
- Pago anual del préstamo: **71.930€**
- Ingresos anuales (1º año): **490.419€ (Evolución 1,4%).**
- Gastos de operaciones y Mantenimiento (1º año): **56.305€ (Evolución 1,4%).**
- Desgravación fiscal: **10%.**
- TIR (%): **5,5%.**

Fija de
P > 100kWp

Beneficios
Medio-
ambientales



- Se evita la emisión de **818 Toneladas de CO2 al año.**
- Emisiones evitadas en la vida útil: **20.450 Toneladas de CO2.**

**¿Hay
ayudas?**

¿Cuáles
son las
ayudas a la
inversión?



Líneas dependiente de las CCAA

Líneas dependientes de la Administración Central: Línea de financiación ICO-IDAE

- Las condiciones establecidas para el Convenio ICO-IDAE son:

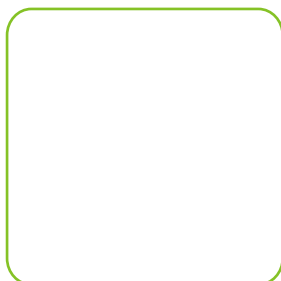
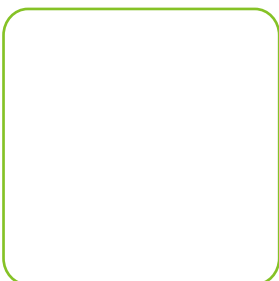
- Instalaciones de potencia menor o igual a 10 kWp:

- Financiación de hasta el 80% con un interés de Euribor+1, con un plazo de reembolso de 8 ó 10 años (con uno de carencia).
- Ayuda indirecta de hasta un 30% (30% aislada y 20% conectadas).

- Instalaciones de potencia mayor a 10 kWp:

- Financiación de hasta el 80% con un interés de Euribor+1, con un plazo de reembolso de 8 ó 10 años (con uno de carencia).
- Ayuda indirecta de hasta un 30% (30% aislada y 10% en conectadas).

- Importe máximo préstamo 600.000 €/instalación, beneficiario y año.



**¿Cuáles
son los
pasos?**

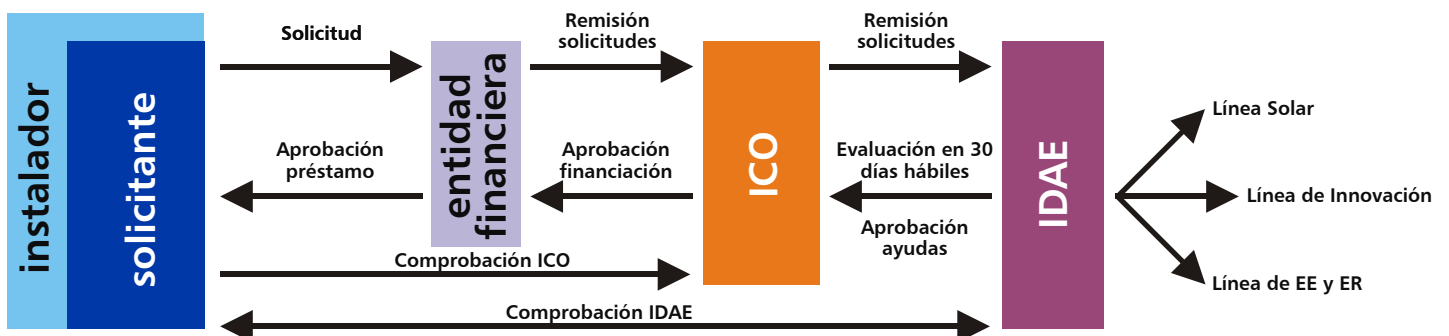
¿Qué tengo que hacer?

- El propietario será el encargado de buscar al instalador y realizar la petición de la ayuda IDAE y al ICO a través de una entidad financiera.

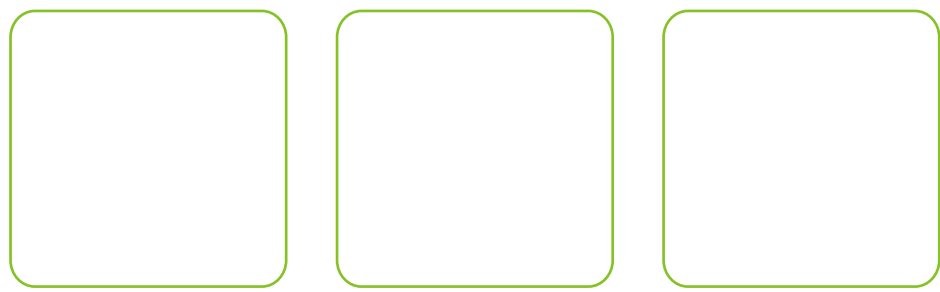
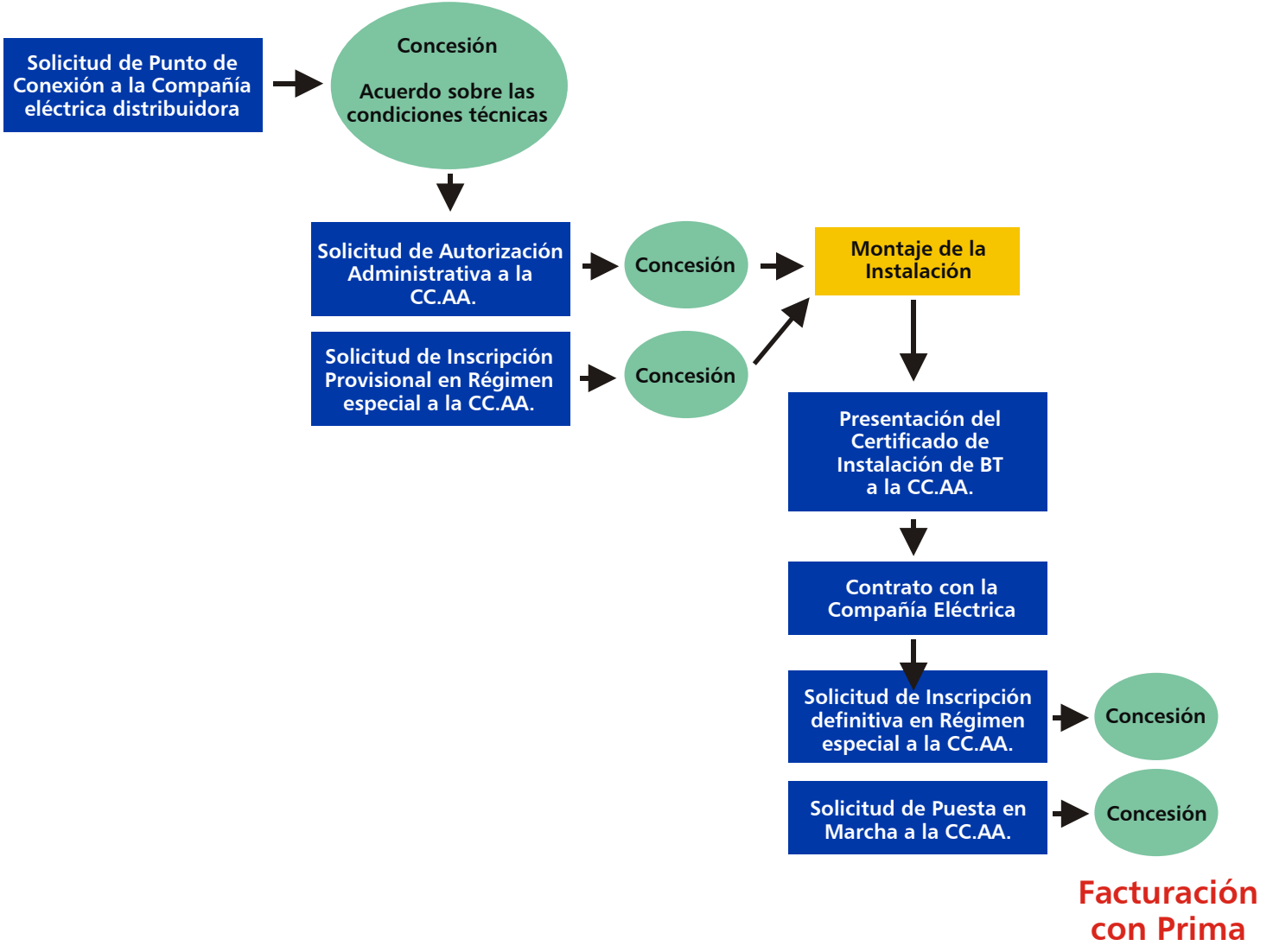
- La entidad financiera remite la documentación al ICO y éste al IDAE, que evalúa y aprueba las ayudas.

- Una vez comunicadas las mismas al ICO, si este aprueba la financiación, ya se puede firmar el préstamo. (Entre la entidad financiera y el propietario).

¿Qué tengo que hacer?



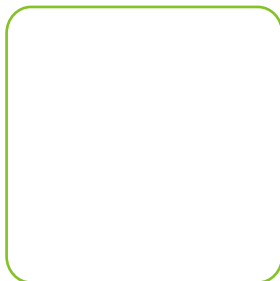
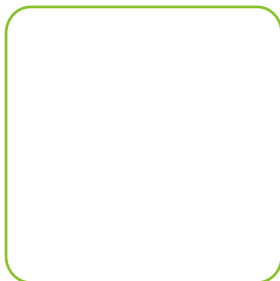
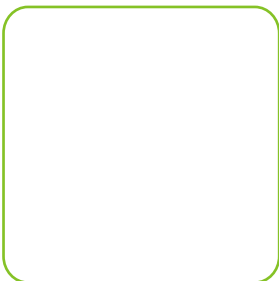
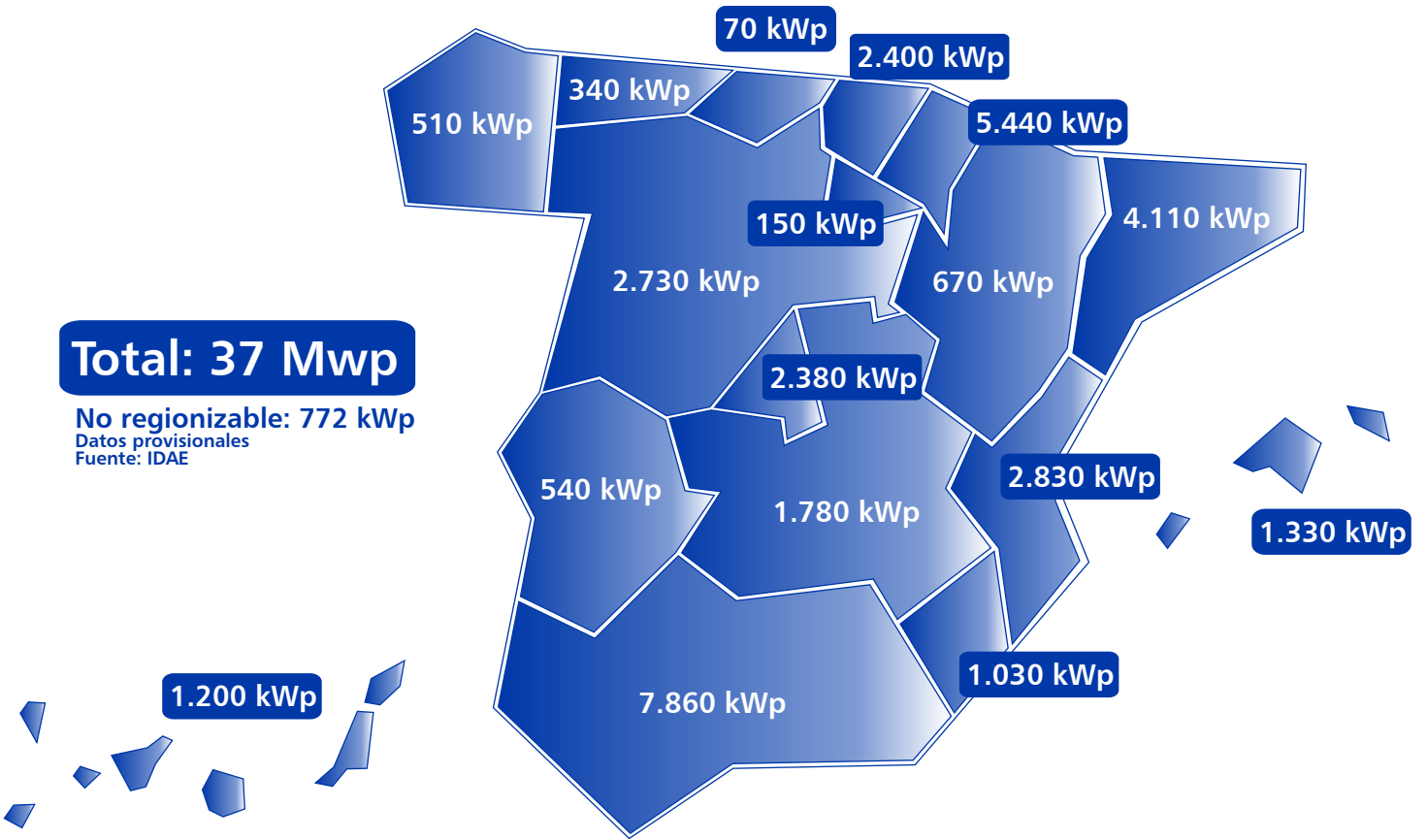
¿Qué tramitación requiere?



**¿Cuál es la
situación
de la Energía
Solar
Fotovoltaica
en España?**

Distribución de Superficie

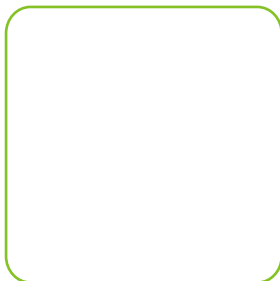
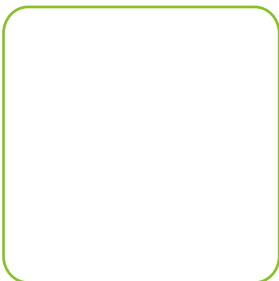
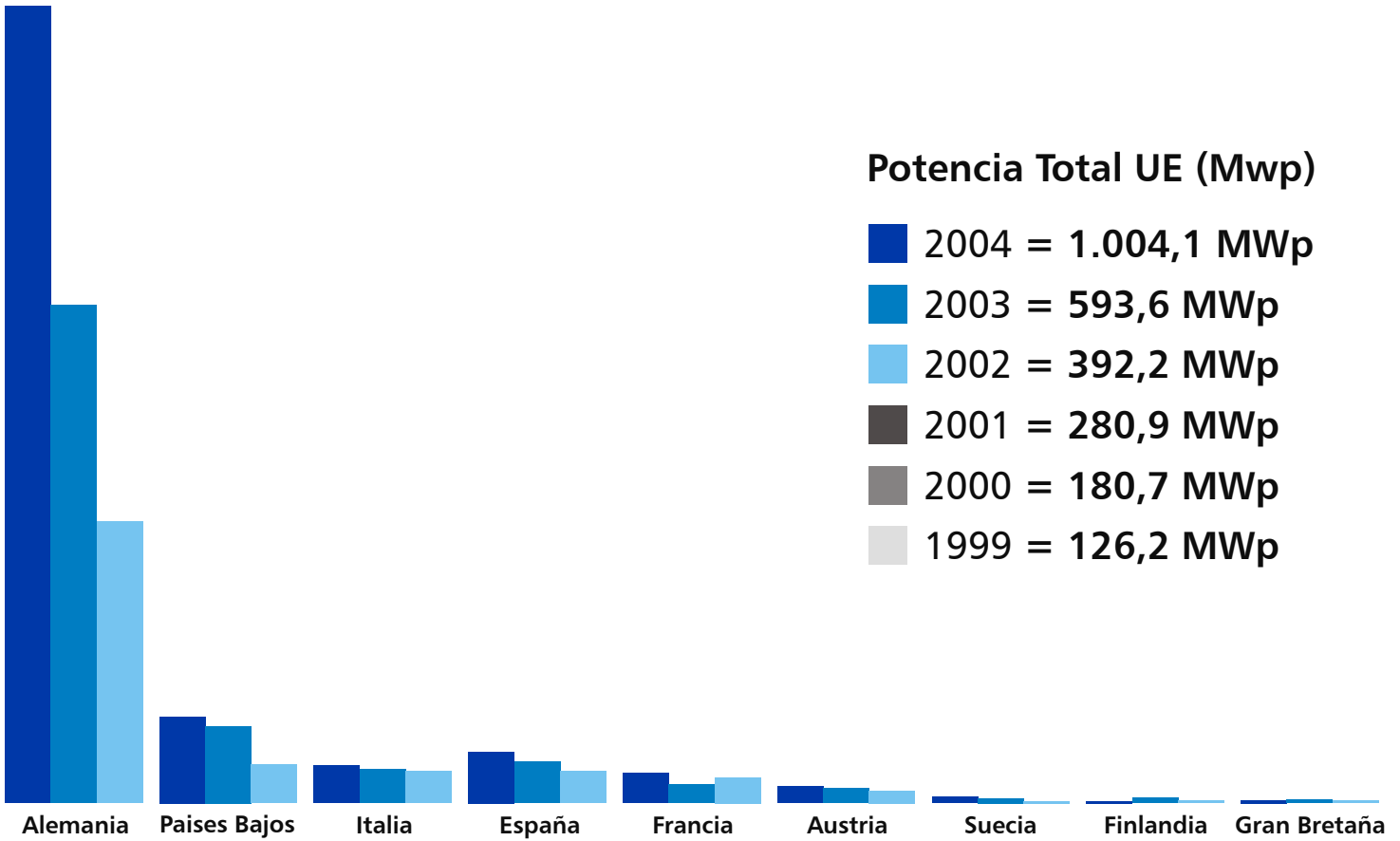
Finales de 2004



**¿Cuál es la
situación
de la Energía
Solar
Fotovoltaica
en Europa?**

Distribución de Superficie

Finales de 2003



**¿Porqué
es bueno
invertir
en una
instalación
Solar
Fotovoltaica?**



La Rentabilidad de su inversión es razonable pudiendo llegar en ocasiones hasta el 15%.

Con la Línea IDAE-ICO, existe una financiación sustancial de la inversión.

Cuando decida realizar este tipo de instalaciones, usted está contribuyendo al desarrollo sostenible de su comunidad, ya que está evitando la emisión de CO2 a la atmósfera.





© **Solaris Innovaciones Energéticas S.L.**
Polígono Industrial SAPRELORCA, Parcela 38-39
30817 LORCA (Murcia) SPAIN
Teléfono: (+34) 968476020
Fax: (+34) 968476022
www.solarisenergias.com