

## 1. Diseno y Dimensionamiento del Sistema Fotovoltaico

### 1. Estimar consumo energetico:

- Consumo anual estimado: 3500 - 5000 kWh/año.

### 2. Radiacion solar disponible en Asturias:

- Entre 3.5 y 4.2 kWh/m<sup>2</sup>/día.

### 3. Calculo de potencia necesaria:

Potencia necesaria = Consumo anual / (Horas solares anuales \* Factor de perdidas)

Ejemplo: 5000 kWh / (1277 \* 0.75) = 5.2 kW pico (~12 paneles de 450 Wp).

## 2. Simulacion de Produccion Solar

Herramientas recomendadas:

- PVGIS: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/es/](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/es/)
- HOMER Pro (de pago)
- SAM (gratuita)

## 3. Calculo del Angulo Optimo en Asturias

Latitud de Asturias: 43°N.

- Angulo anual ideal: 39°.
- Verano: 28°.
- Invierno: 58°.
- Fijo recomendado: entre 35° y 40°.

## 4. Modelado Financiero

- Costo instalacion: 1200 - 1700 EUR/kWp.

- Sistema de 5.2 kWp: aproximadamente 7800 EUR.
- Ahorro estimado anual: aproximadamente 378 EUR.
- Retorno de inversion: aproximadamente 20 anios.

5. Normativa Tecnica

- RD 244/2019: Autoconsumo y compensacion de excedentes.
- Simplificado hasta 15 kW.
- Licencia municipal necesaria.

6. Resumen Final Asturias

Aspecto	Recomendacion	
-----	-----	
Inclinacion optima	35 a 40 grados	
Tipo de panel	Monocristalino	
Inversor recomendado	Hibrido	
Sistema ideal	Autoconsumo con compensacion	
Produccion esperada	1000 a 1300 kWh/kWp/anio	
Subvenciones	Si, NextGen EU y ayudas locales	