

auto consumo al detalle



CASO CF1 COMERCIAL / OFICINA – CONSUMO MEDIO FOTOVOLTAICA – ZONA V – SIN ACUMULACIÓN



Oficina comercial vinculada a actividad económica, ubicada en un local bajo, con atención al público únicamente en horario de mañana en días laborables (por ejemplo oficina de pequeño tamaño de una entidad bancaria). Se trata de un espacio con unos 80-100 m² de superficie, en el que trabajan 5 empleados. El equipamiento está formado por equipos ofimáticos y climatización por bomba de calor eléctrica. El consumo anual es de 30.000 kWh/año.

Datos del suministro

Población	Isla Cristina
Provincia	Huelva
Zona climática (según CTE)	V
Peaje de acceso	2.1A
Potencia de contrato	14,49 kW
Consumo anual	30.000 kWh/año



> Factura eléctrica para el suministro (situación inicial, sin instalación de autoconsumo)

Precios aplicados al suministro (incluido el impuesto eléctrico, en su caso, excluido el IVA)

A	Término de Energía	Precio unitario (medio anual) ······ 0,137066 €/kWh Importe ······ 4.112 €/año <i>30.000 kWh/año • 0,137066 €/kWh</i>
B	Término de Potencia	Precio unitario ······ 46,717035 (€/kW • año) Importe ······ 677 €/año <i>14,49 kW • 46,717035 €/kW • año</i>
C	Alquiler equipo de medida	Importe ······ 16 €/año

Importe de la factura eléctrica (A+B+C) 4.805 €/año

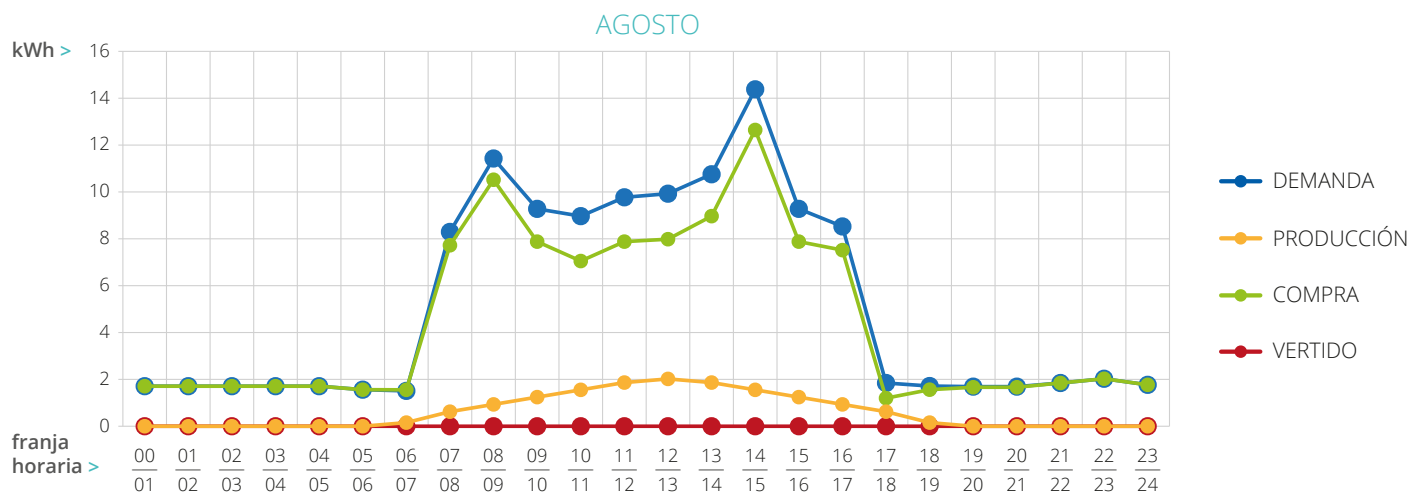
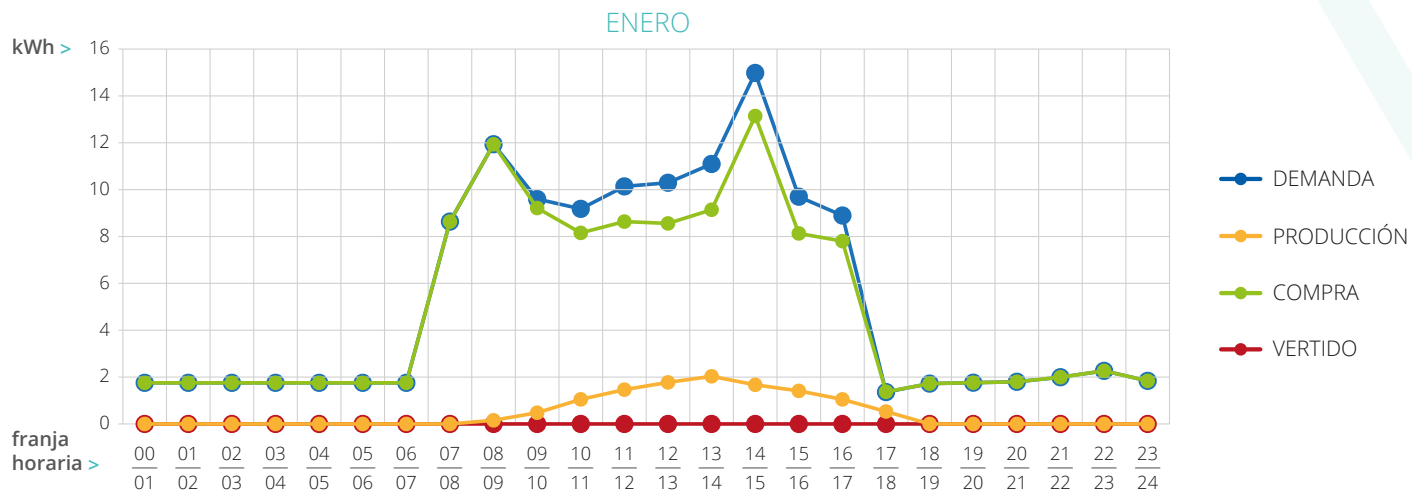
Coste energético unitario (incluyendo todos los conceptos e impuesto eléctrico, excluido el IVA) 0,160 €/kWh

> Características de la instalación de autoconsumo propuesta

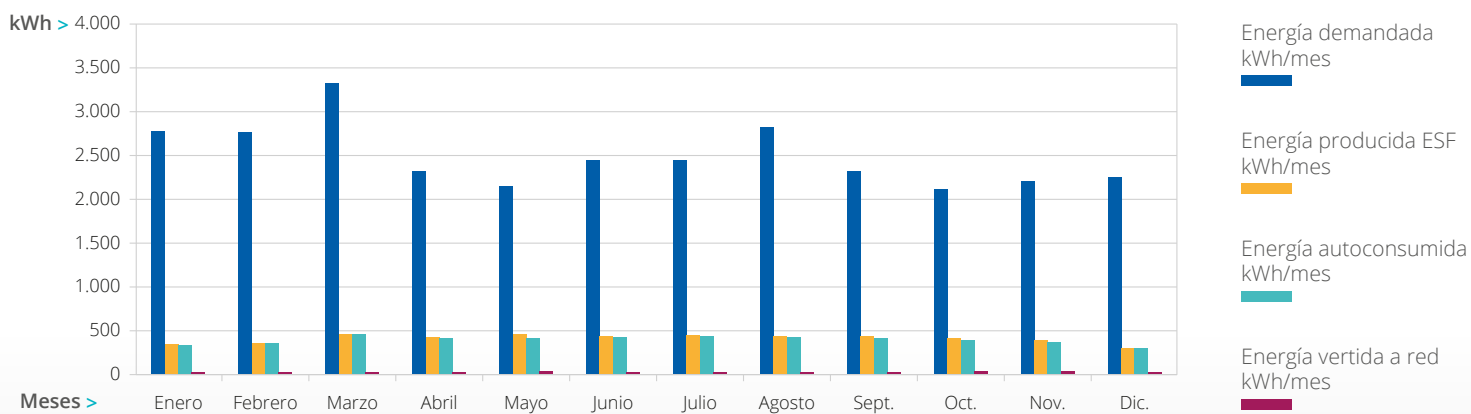
Tecnología ······	Solar fotovoltaica
Modalidad de la instalación (según RD 900/2015) ······	Tipo 1
Sistema de acumulación ······	No dispone
Potencia pico (de módulos) ······	3,0 kWp
Nº de módulos (potencia unitaria 240 Wp) ······	12
Superficie de módulos (ratio 7 m ² /kWp) ······	21 m²
Superficie necesaria (sobre cubierta horizontal) ······	45 m²
Radiación solar anual (superficie horizontal) ······	1.900 kWh/m² • año
Ángulo de inclinación de los módulos ······	35°
Criterio de dimensionado ······	<i>Minimizar periodo de retorno de la inversión</i>
Energía producida ······	4.961 kWh/año
Energía autoconsumida ······	4.810 kWh/año
Energía vertida a red ······	151 kWh/año
Cobertura anual de la demanda ······	16%
Porcentaje de energía autoconsumida ······	97%
Vida útil ······	25 años



Funcionamiento medio-diario (laborable)



Funcionamiento mensual



> Esquemas de conexión

Diagrama de bloques de la instalación • Tipo 1

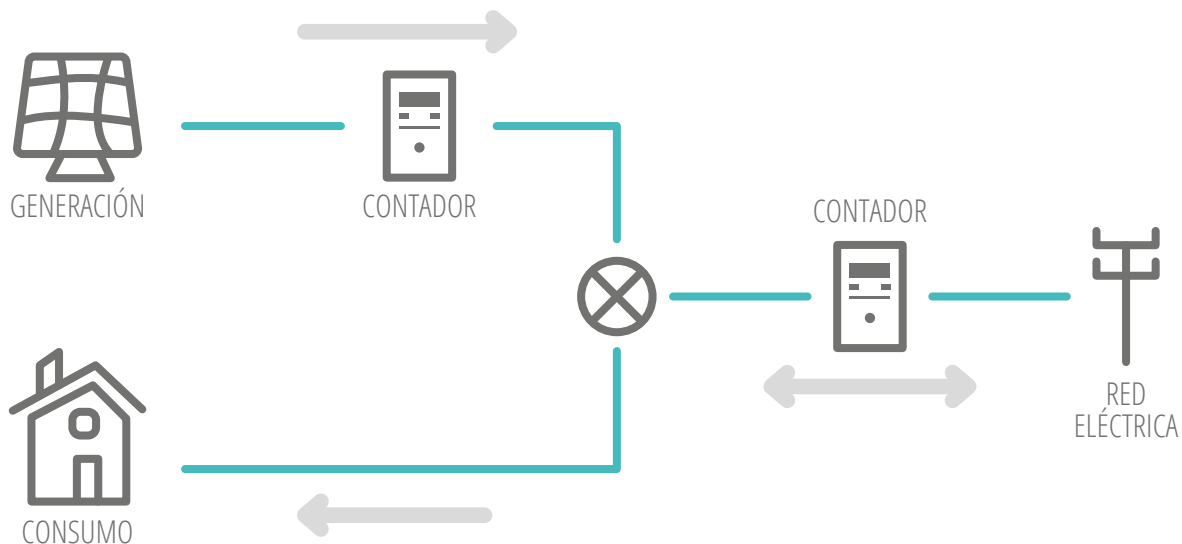
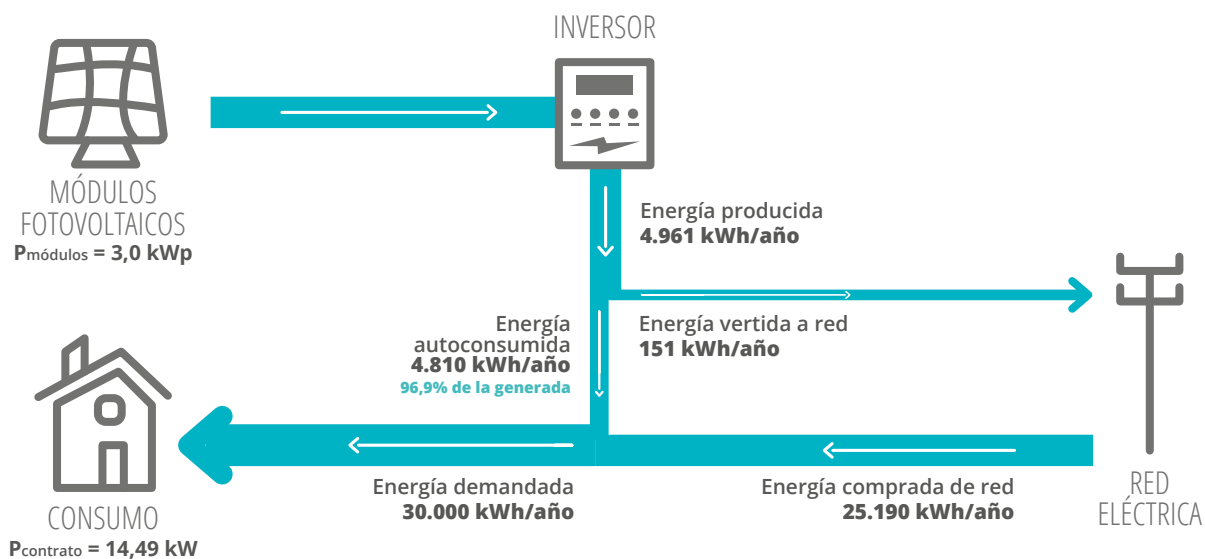


Diagrama de flujos energéticos



Resultados económicos con la instalación de autoconsumo

(incluido el impuesto eléctrico, en su caso, excluido el IVA)

Importe de la factura eléctrica inicial (sin inst. autoconsumo)	4.805 €/año
Ahorro económico (bruto) instalación de autoconsumo	659 €/año
<i>$P_i = 4.810 \text{ kWh/año} \cdot 0,137066 \text{ €/kWh} = 659 \text{ €/año}$</i>	
Cargos por autoconsumo	277 €/año
<i>Cargo fijo: 0 €/año (sin incremento de potencia sobre la contratada)</i>	
<i>Cargo por energía autoconsumida: $4.810 \text{ €/año} \cdot (0,054883 \text{ €/kWh} \cdot 1,051127) = 277 \text{ €/año}$</i>	
Importe de la factura eléctrica final (con inst. autoconsumo)	4.423 €/año
<i>Importe = $4.805 \text{ €/año} - 659 \text{ €/año} + 277 \text{ €/año} = 4.423 \text{ €/año}$</i>	
Importe de la factura de venta de energía vertida a red	0 €/año
<i>Importe = $151 \text{ kWh/año} \cdot 0 \text{ €/kWh} = 0 \text{ €/año}$ (Tipo I, sin retribución por vertido a red)</i>	
Costes asociados a la energía vertida a red	0 €/año
<i>Peaje de acceso productores: 0 €/año (Tipo I, pago exento al no ser productor)</i>	
<i>Impuesto sobre valor producción energía eléctrica (IVPEE): $7\% \cdot 0 \text{ €/año} = 0 \text{ €/año}$</i>	
Inversión inst. autoconsumo (IVA excluido)	5.400 €
Costes de mantenimiento inst. autoconsumo	35 €/año
Resultado económico (neto) inst. autoconsumo	347 €/año
<i>Resultado = $659 \text{ €/año} - 277 \text{ €/año} - 35 \text{ €/año} = 347 \text{ €/año}$</i>	
Periodo de retorno simple inst. autoconsumo (PRS)	15,6 años
<i>PRS = $5.400 \text{ €} / 347 \text{ €/año} = 15,6 \text{ años}$</i>	
Coste energético unitario (con inst. autoconsumo)	0,149 €/kWh
<i>Coste unitario = $(4.805 \text{ €/año} - 347 \text{ €/año}) / 30.000 \text{ kWh/año} = 0,153 \text{ €/kWh}$</i>	
<i>(Incluyendo todos los conceptos, impuesto eléctrico y mantenimiento, excluido el IVA)</i>	

Observaciones:

- Para las tarifas eléctricas se han aplicado los costes regulados vigentes en la fecha de edición del documento.
- Se ha supuesto peajes, cargos, impuestos, costes de compra de la energía eléctrica y condiciones de producción energética constantes durante toda la vida útil de la instalación, sin considerar mermas de rendimiento de los equipos.
- Una hipotética evolución futura al alza de los precios de la energía podría suponer una reducción el periodo de retorno calculado de la inversión entre 1 y 2 años, y a la inversa.
- Se han aplicado los cargos transitorios por autoconsumo según los criterios establecidos en el RD 900/2015, con la actualización introducida a través de la Orden ETU/1976/2016.
- Se ha estimado un ratio medio de inversión de 1.800 €/kWp (IVA excluido) para instalaciones fotovoltaicas (sin baterías de acumulación) del rango de potencia propuesto. Este ratio no incluye modificaciones sustanciales en la instalación eléctrica existente ni costes extraordinarios de la obra civil asociada.
- No se han considerado las posibles ayudas o incentivos fiscales de los que podría beneficiarse la instalación de autoconsumo, los cuales podrían suponer una reducción del periodo de retorno calculado.
- Criterio de imputación del IVA: con carácter general, los cálculos se realizan con el IVA incluido en el caso de usuarios finales (doméstico, administración, etc.) y con el IVA excluido en el caso de usuarios que realicen actividades económicas (empresas).
- Fecha de edición: marzo 2017.

