

AUTOCONSUMO: UNA REALIDAD

N5 Ingeniería ha conectado a la red una instalación fotovoltaica para autoconsumo de 12 kW en el Ayuntamiento de Almazora.

La instalación generará un ahorro del 10% de la factura eléctrica, contribuyendo a reducir la dependencia energética del ayuntamiento.

El 100% de la energía generada se aprovechará en el edificio municipal.



PROYECTOS

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO



GENERE SU PROPIA ENERGIA!!!

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA
AUTOCONSUMO INDUSTRIAL



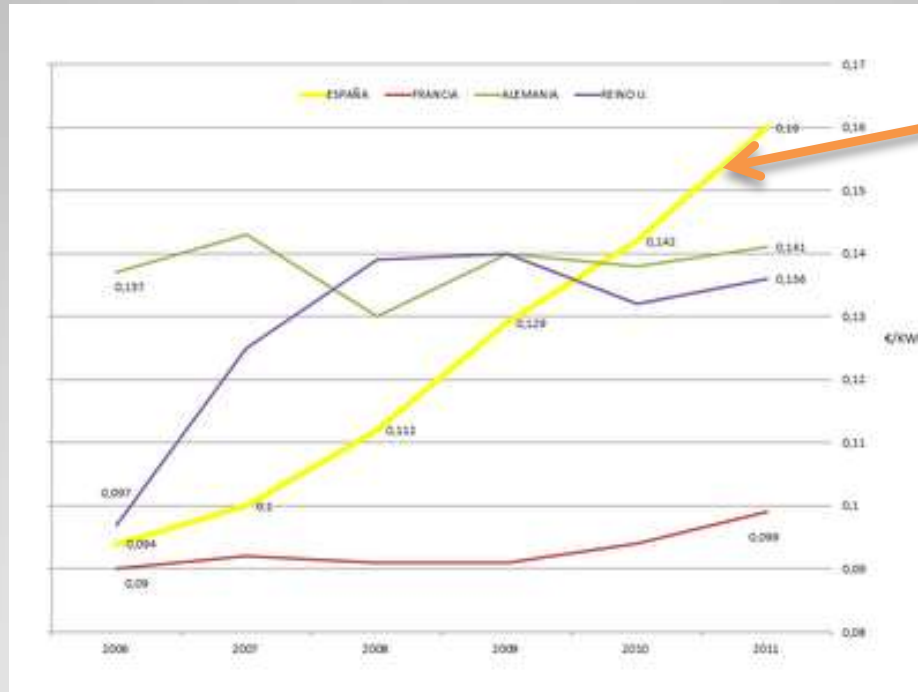
- INSTALE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO DE AUTOGENERACION Y CONSUMO
- REDUZCA SU FACTURA DE ENERGIA ELECTRICA
- RENTABILICE LA INVERSIÓN RAPIDAMENTE



**EQUIPO FOTOVOLTAICO
AUTOCONSUMO**

PRECIO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Evolución del coste de la energía eléctrica en los últimos años



ESPAÑA

EL COSTE ELECTRICO EN ESPAÑA

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

AUTOCONSUMO: UNA REALIDAD

El real decreto 1699/2011 permite la conexión de instalaciones de generación fotovoltaica:

a) Instalaciones en Baja Tensión, conectados a la red de la empresa distribuidora o a través de una red interior de un consumidor.

b) Instalaciones conectadas en la parte de Baja Tensión de un transformador de una red interior de un consumidor (Transformador particular) siempre que la potencia **no supere los 100 kW**.

c) Instalaciones de potencia superior a 100 kW, se deberá conectar en media tensión, mediante centro de transformación de particular (pudiendo adecuar los existentes). Según RD 661/2007.

Se permite "Vender exclusivamente la energía excedentaria, permitiendo instalar un equipo de medida con registros de generación y consumo independientes". (Contador bidireccional)

La potencia máxima de generación no podrá superar la potencia contratada por el consumidor.

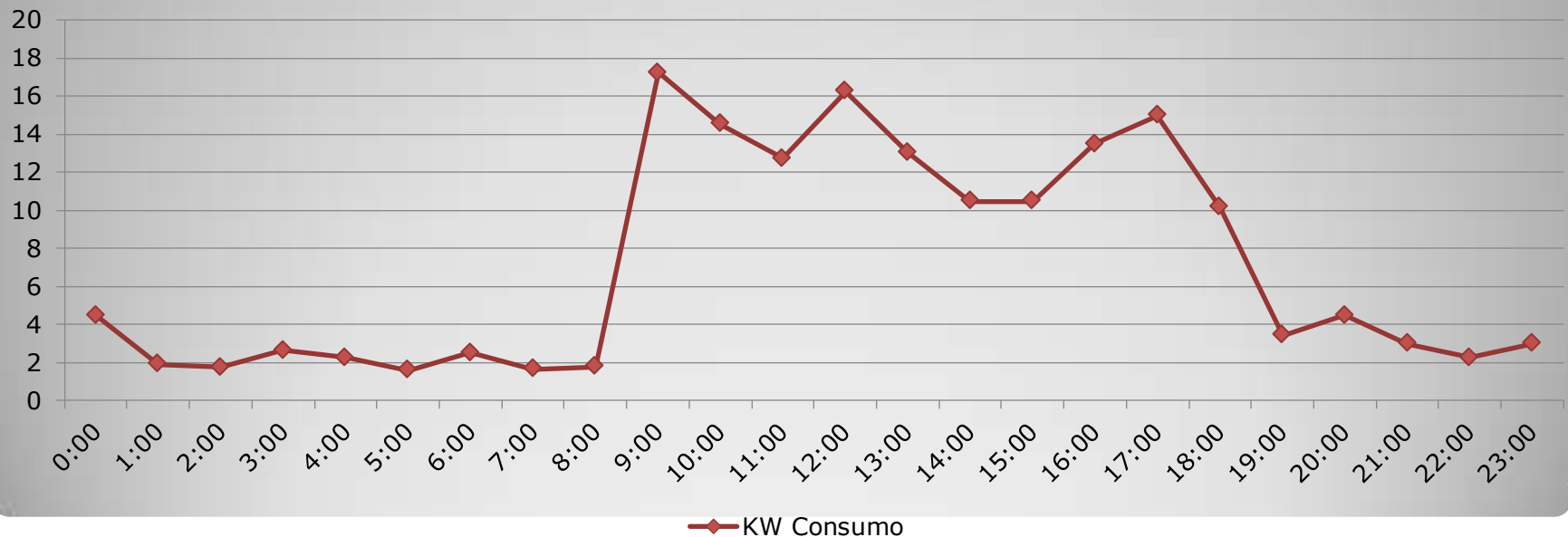
MARCO LEGISLATIVO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

¿CUÁNTA ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUME?

El consumo de su instalación se refleja en una curva de carga similar a la siguiente

Curva carga consumo

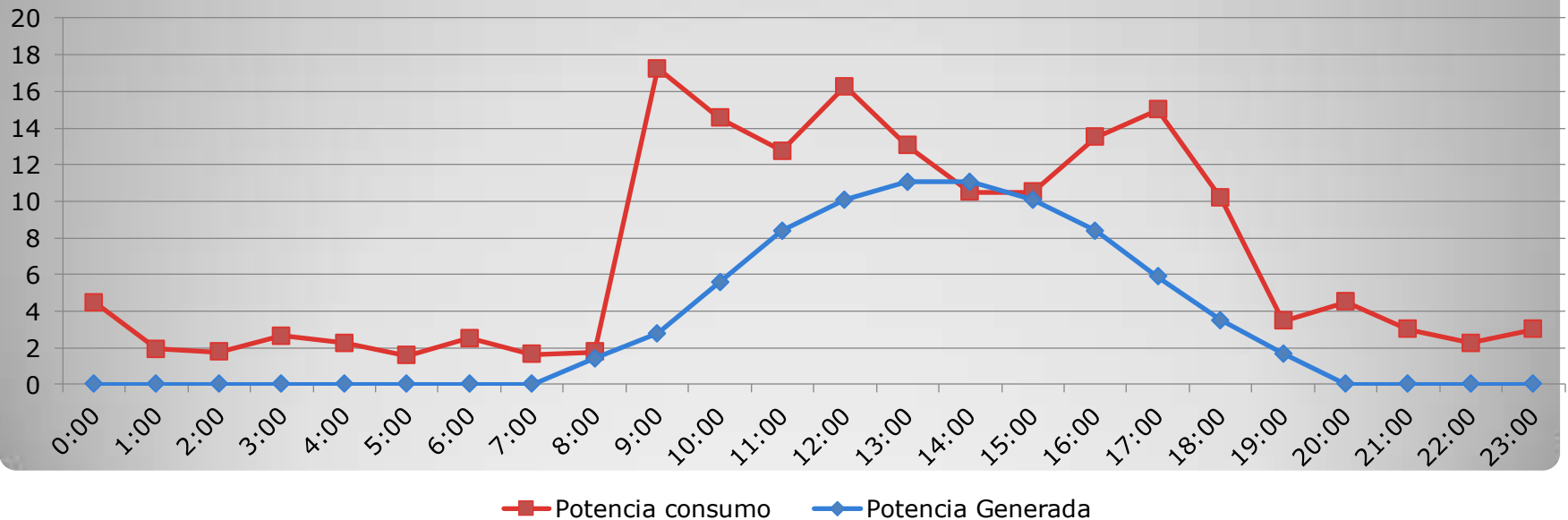


EL CONSUMO DE SU INDUSTRIA
EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

¿CUÁNTA ENERGÍA PUEDE AHORRAR?

Toda la energía eléctrica autogenerada se puede consumir evitando comprar esa energía a la red de distribución

Curva consumo y generación



EL AHORRO POR AUTOGENERACIÓN EN SU INDUSTRIA
EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

EJEMPLO AHORRO ECONÓMICO:

A continuación se muestra simulación económica de 100 kW (110 kWp)

- Energía generada anual 165.000 KWh
- Retorno de inversión 6 años
- Rentabilidad de inversión 24,5 %
- Coeficiente uso energía 95% horario diurno
- % Energía generada 45% sobre consumo

El ahorro económico I

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

DATOS BÁSICOS	
Potencia en paneles (kWp)	110,00
Producción (kWh/kWp)	1500
Tarifa electrica	0,180
Precio unitario €/Wp	1,65
PARÁMETROS ECONÓMICOS	
IPC (%)	2,50%
Subida tarifa electrica	10,00%
Subida precio POOL	10,00%
Interes VAN	5,00%
PARÁMETROS FINANCIEROS	
Euribor	7,00%
% Diferencial del crédito	0,00%
Interés del credito (%)	7,00%
Plazo total del crédito	7 años
Carencia del crédito	2 años
Apalancamiento	0,00%
Años amortización de la inversión	10 años
PARÁMETROS FISCALES	
Impuesto de S/sociedades o IRPF	25%
Desgravación fiscal sobre inversión	0%
PARÁMETROS PRODUCCIÓN	
% Degradacion anual en la producción	0,950%
Costes O&M + Seguro+ Alquiler	8%
Inicio producción	2012
Autoconsumo	90%
Precio medio mercado	0,050
Subperiodos	1,00
Consumo Annual	200.000

DATOS ECONOMICOS	
Producción anual (kWh)	165000,00
INGRESOS ANUALES	
Ingresos anuales	29.700,00 €
DATOS BÁSICOS	
Coste de la instalación	181.500,00 €
Financiación ajena	0,00 €
Financiación propia	181.500,00 €
Comisión de apertura (0,5%)	0,00 €
Aportación inicial	181.500,00 €
Cuota crédito	0,00 €
Intereses anuales	0,00 €
Coste amortización	18.150,00 €
DATOS BÁSICOS	
VAN	1.168.074,88 €
TIR despues impuestos	21,79%
TIR antes impuestos	24,52%
ROI	15,52%
Payback	6,06 años
DATOS BÁSICOS	
Desgravación fiscal directa	0,00 €
Desgravación fiscal indirecta	0,00 €

El ahorro económico II

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

AÑO		%REND POR DEGRAD	GENERA ELECTRICA	TARIFA AUTOCONSUMO	TARIFA MERCADO	ENERGIA AUTOCONSUMO	ENERGIA A MERCADO	VENTA AUTOCONSUMO	INGRESOS MERCADO	INGRESOS AHORRO	% CUOTA MANT	GASTOS €/MWh	GASTO MANT	INVERSIÓN
0														-181.500 €
1	2012	100,0%	165.000	0,18	0,050	148.500	16.500	26.730	825	27.555 €	8,0%	1,10	-2.302 €	
2	2013	99,1%	163.433	0,203	0,056	147.089	16.343	29.786	919	30.705 €	8,0%	1,10	-2.545 €	
3	2014	98,1%	161.880	0,228	0,063	145.692	16.188	33.190	1.024	34.215 €	8,0%	1,10	-2.815 €	
4	2015	97,2%	160.342	0,256	0,071	144.308	16.034	36.985	1.141	38.126 €	8,0%	1,10	-3.118 €	
5	2016	96,3%	158.819	0,288	0,080	142.937	15.882	41.212	1.272	42.484 €	8,0%	1,10	-3.454 €	
6	2017	95,3%	157.310	0,324	0,090	141.579	15.731	45.923	1.417	47.341 €	8,0%	1,10	-3.830 €	
7	2018	94,4%	155.816	0,365	0,101	140.234	15.582	51.173	1.579	52.752 €	8,0%	1,10	-4.248 €	
8	2019	93,5%	154.335	0,411	0,114	138.902	15.434	57.023	1.760	58.783 €	8,0%	1,10	-4.715 €	
9	2020	92,6%	152.869	0,462	0,128	137.582	15.287	63.541	1.961	65.502 €	8,0%	1,10	-5.235 €	
10	2021	91,8%	151.417	0,520	0,144	136.275	15.142	70.805	2.185	72.990 €	8,0%	1,10	-5.814 €	
11	2022	90,9%	149.978	0,585	0,162	134.981	14.998	78.899	2.435	81.334 €	8,0%	1,10	-6.460 €	
12	2023	90,0%	148.554	0,658	0,183	133.698	14.855	87.918	2.714	90.631 €	8,0%	1,10	-7.180 €	
13	2024	89,2%	147.142	0,740	0,205	132.428	14.714	97.968	3.024	100.991 €	8,0%	1,10	-7.983 €	
14	2025	88,3%	145.745	0,832	0,231	131.170	14.574	109.167	3.369	112.536 €	8,0%	1,10	-8.878 €	
15	2026	87,5%	144.360	0,936	0,260	129.924	14.436	121.646	3.754	125.400 €	8,0%	1,10	-9.875 €	
16	2027	86,7%	142.989	1,053	0,293	128.690	14.299	135.551	4.184	139.735 €	8,0%	1,10	-10.986 €	
17	2028	85,8%	141.630	1,185	0,329	127.467	14.163	151.047	4.662	155.709 €	8,0%	1,10	-12.224 €	
18	2029	85,0%	140.285	1,333	0,370	126.256	14.028	168.313	5.195	173.508 €	8,0%	1,10	-13.604 €	
19	2030	84,2%	138.952	1,500	0,417	125.057	13.895	187.553	5.789	193.342 €	8,0%	1,10	-15.142 €	
20	2031	83,4%	137.632	1,687	0,469	123.869	13.763	208.993	6.450	215.444 €	8,0%	1,10	-16.856 €	
21	2032	82,6%	136.324	1,898	0,527	122.692	13.632	232.884	7.188	240.071 €	8,0%	1,10	-18.766 €	
22	2033	81,8%	135.029	2,135	0,593	121.526	13.503	259.505	8.009	267.515 €	8,0%	1,10	-20.894 €	
23	2034	81,1%	133.747	2,402	0,667	120.372	13.375	289.170	8.925	298.095 €	8,0%	1,10	-23.266 €	
24	2035	80,3%	132.476	2,703	0,751	119.228	13.248	322.226	9.945	332.171 €	8,0%	1,10	-25.909 €	
25	2036	79,5%	131.217	3,040	0,845	118.096	13.122	359.060	11.082	370.142 €	8,0%	1,10	-28.855 €	

El ahorro económico III

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

¿Cómo funciona el autoconsumo?

Durante las horas de radiación solar la instalación fotovoltaica genera energía, pudiéndose dar los siguientes casos:

- CASO 1: Si potencia demandada $>$ potencia generada : se importa (compra) energía de la red
- CASO 2: Si potencia demandada $<$ potencia generada: se exporta (venta) energía a la red.

Actualmente no es económicamente interesante la venta de energía a la red por lo que se diseña el generador fotovoltaico para que funcione el 99% de ocasiones en el modo del caso 1.

PREGUNTAS

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

REALIZAMOS EL ESTUDIO ADECUADO A SUS NECESIDADES:

1. Toma datos consumo / análisis facturas eléctrica
2. Dimensionado de la instalación y cálculo de ahorros obtenidos.
3. Presentación a cliente para su aprobación.
4. Ejecución del proyecto
5. Construcción de la instalación y puesta en marcha

Fase operación, control y seguimiento:

1. Mantenimiento de la instalación
2. Monitorización y supervisión

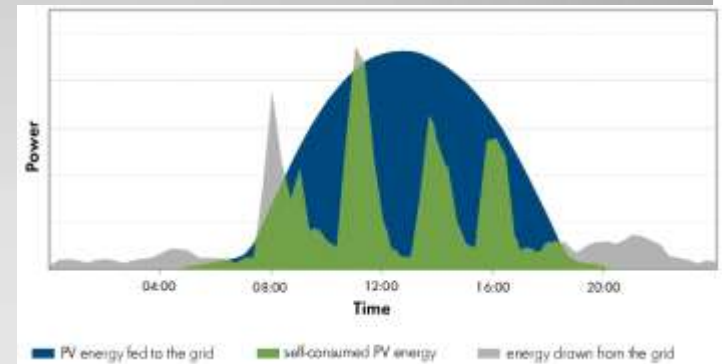
SU ESTUDIO PERSONALIZADO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

NOTAS SOBRE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

Los requisitos para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación son:

- Un sistema de monitorización y control de la planta que se suministra con el sistema, con conexión a nuestro centro de control de alarmas.
- Se recomienda un seguro del valor de la instalación y de averías.



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

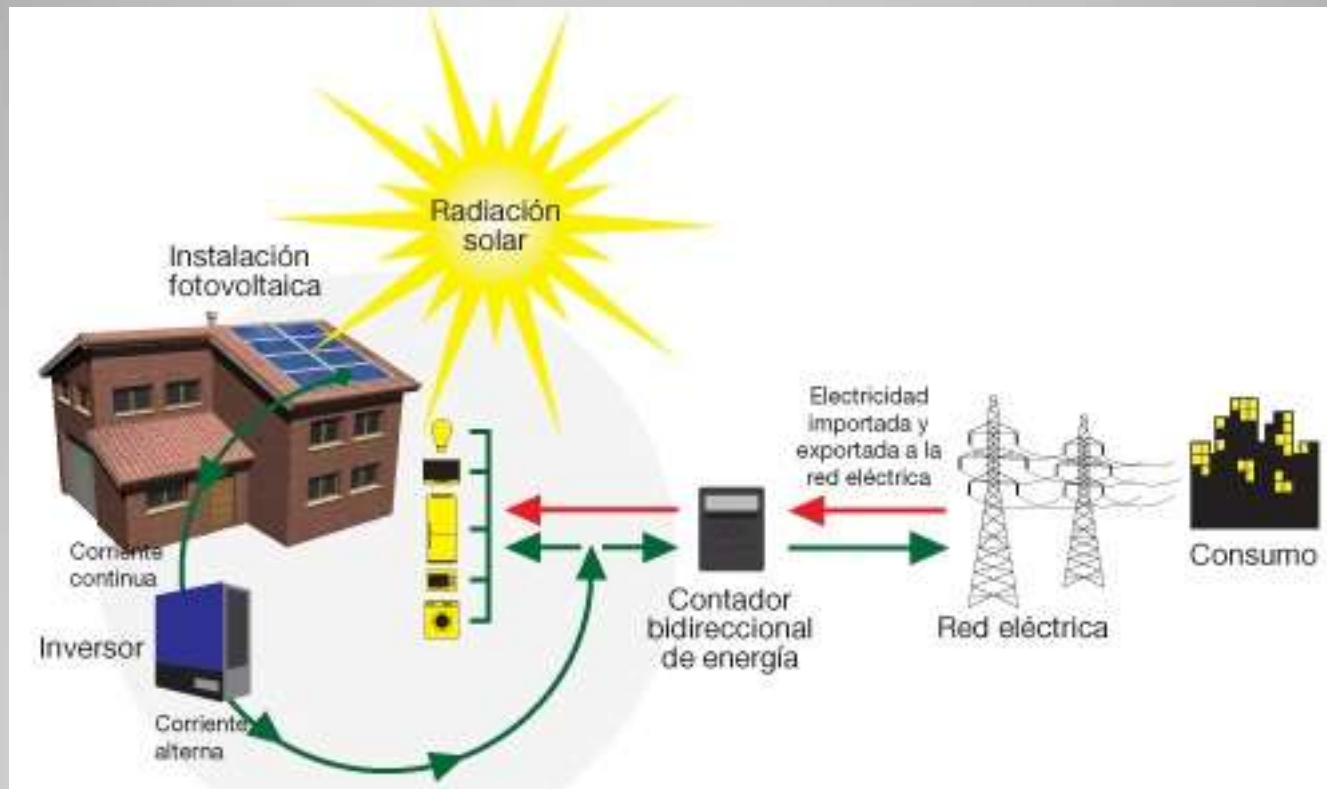
COMPONENTES EQUIPO FOTOVOLTAICO GENERACION

- PANELES SOLARES DE ALTA CALIDAD
- INVERSOR (GENERADOR)
- CONTADOR BIDIRECCIONAL



SU EQUIPO FOTOVOLTAICO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO



SU GENERADOR FOTOVOLTAICO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA
DE 24 KWp EN ONTINYENT
(VALENCIA)
POTENCIA 20 KWn / 24 kWp



INSTALACIONES EN FUNCIONAMIENTO

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO

GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!

**N5 INGENIERIA Y SISTEMAS
C/ Francisco Cerda 49
46870 Ontinyent (Valencia)**

**Contacto: Carlos Ferrero
TELF.: 691552266
carlos.ferrero@nerikeb.com
n5.ingenieria@nerikeb.com**

A SU DISPOSICIÓN

EQUIPOS FOTOVOLTAICOS DE AUTOCONSUMO