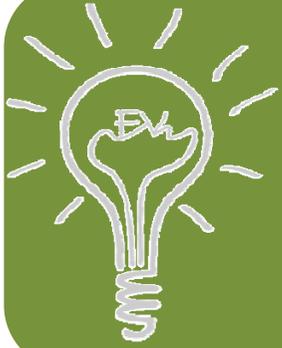




EDF SOLAR

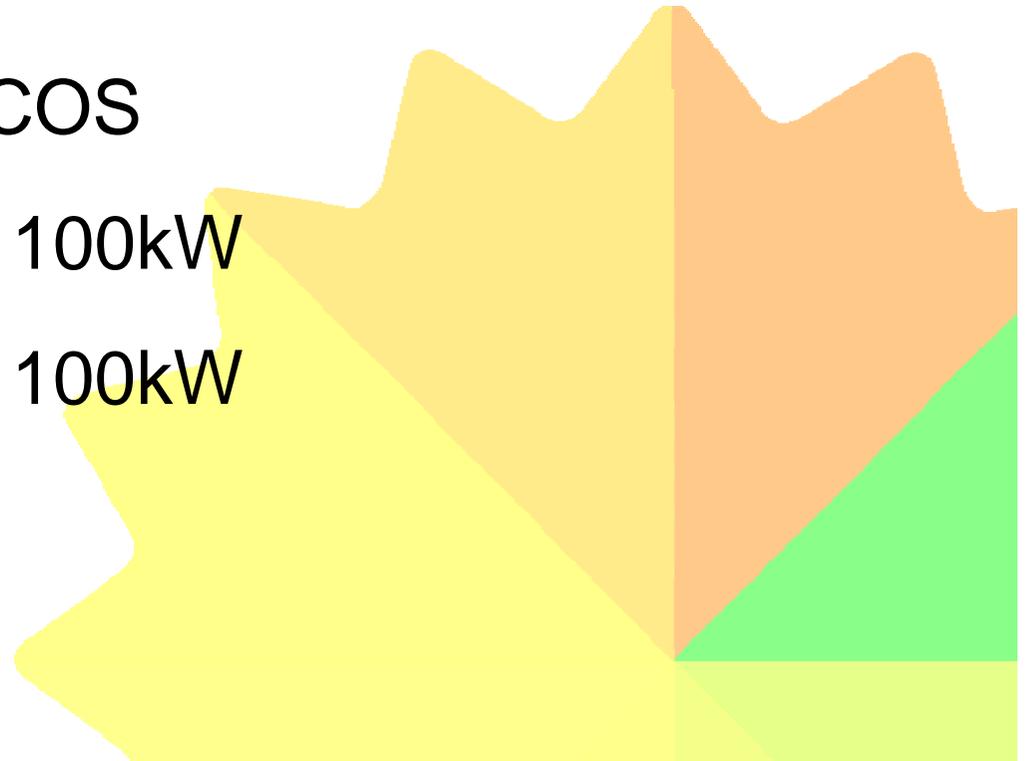
**Expertos en Autoconsumo Energético
y Eficiencia Energética Industrial**





ÍNDICE DE CONTENIDOS

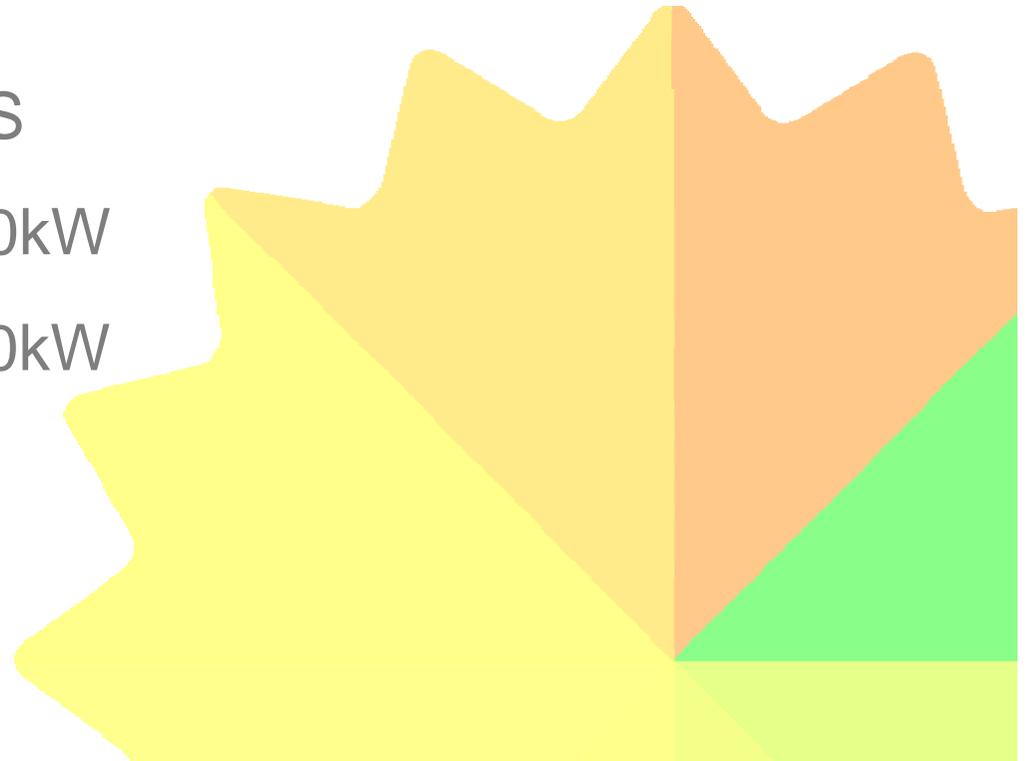
- INTRODUCCIÓN
- CONCEPTOS BÁSICOS
- INSTALACIÓN FV < 100kW
- INSTALACIÓN FV > 100kW





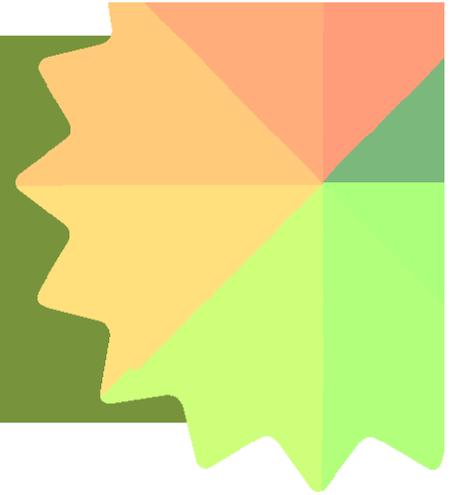
ÍNDICE DE CONTENIDOS

- **INTRODUCCIÓN**
- CONCEPTOS BÁSICOS
- INSTALACIÓN FV < 100kW
- INSTALACIÓN FV > 100kW





INTRODUCCIÓN

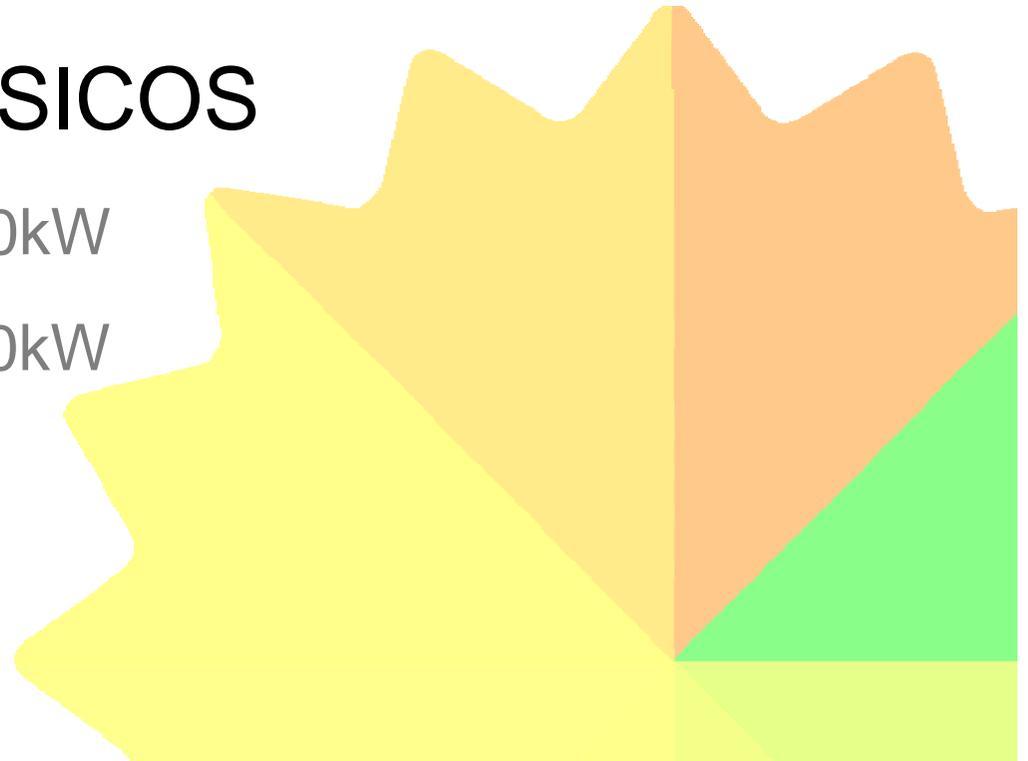


- 10 años en el sector
- + 250 proyectos
- + 15.000 kW instalados
- + 28 millones de € ahorrados
- + 60.114 paneles instalados



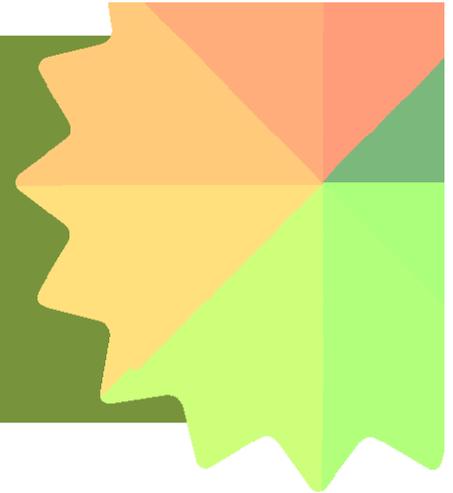
ÍNDICE DE CONTENIDOS

- INTRODUCCIÓN
- **CONCEPTOS BÁSICOS**
- INSTALACIÓN FV < 100kW
- INSTALACIÓN FV > 100kW





CONCEPTOS BÁSICOS

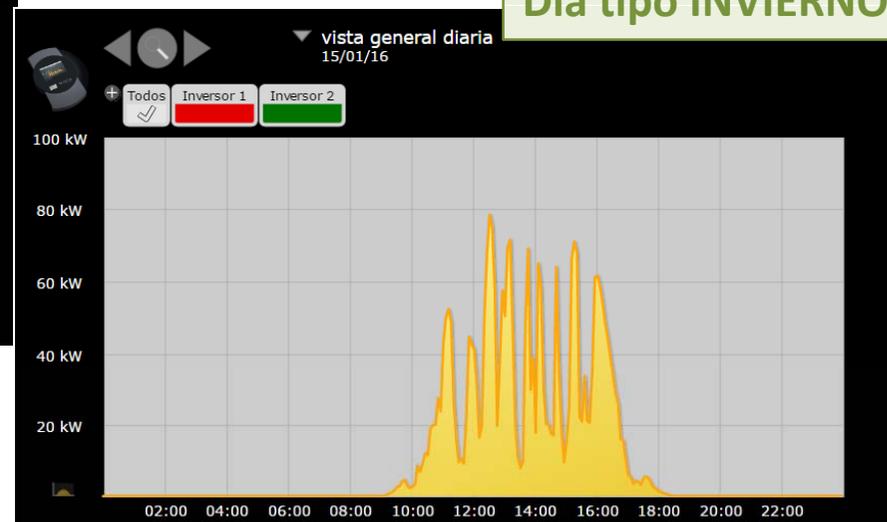


- Energía producida

Día tipo VERANO



Día tipo INVIERNO





CONCEPTOS BÁSICOS

- Energía producida
- Consumo diurno

El **Consumo diurno** se establece con el fin de conocer el consumo del cliente durante las horas solares.

De esta manera se realiza un estricto dimensionamiento de la planta, que cubrirá las demandas energéticas diarias diurnas.

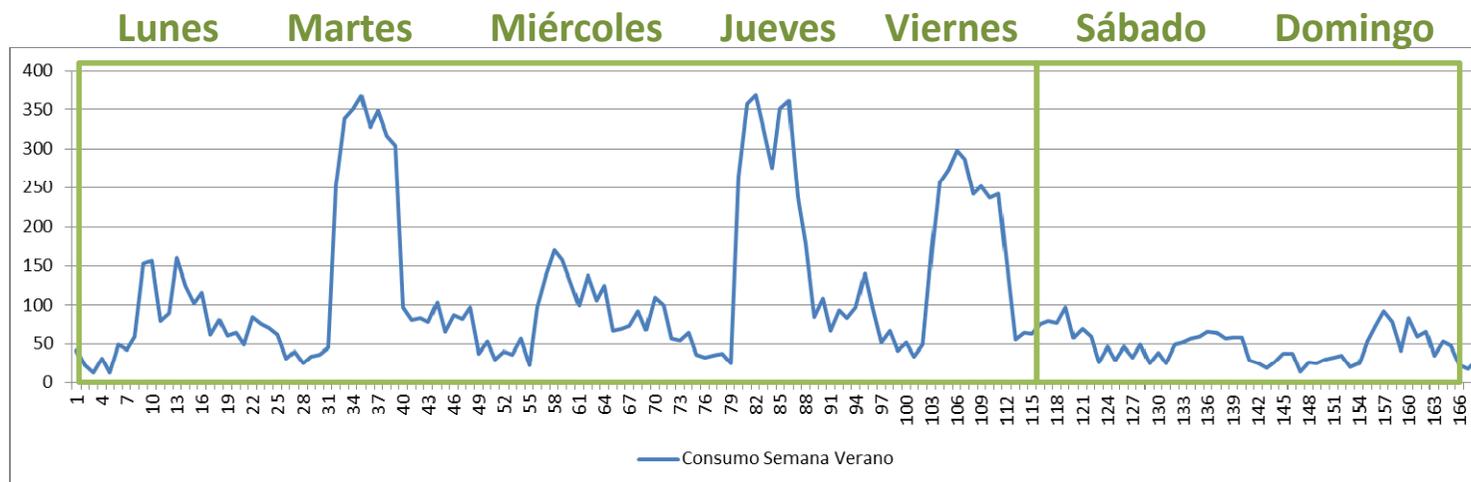
Para ello se parte de las curvas de carga facilitadas por la compañía eléctrica.



CONCEPTOS BÁSICOS

- Energía producida
- Consumo diurno

CURVAS DE CARGA SEMANA TIPO





CONCEPTOS BÁSICOS

- Energía producida
- Consumo diurno
- Tarifa solar

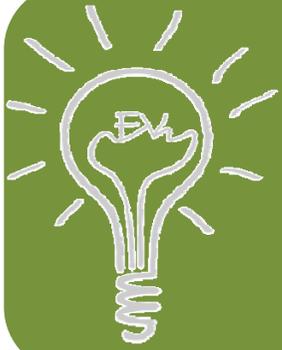
La **Tarifa solar** se determina con el propósito de encontrar una tarifa media que se aproxime al precio de la energía durante las horas del sol.

Se busca ajustar el coste lo máximo posible para conocer con mayor exactitud el ahorro obtenido con la energía generada por la planta fotovoltaica.

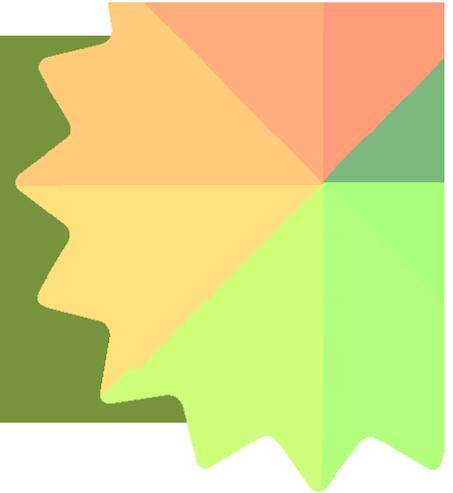


CONCEPTOS BÁSICOS

- Energía producida
- Consumo diurno
- Tarifa solar
- Cargo por autoconsumo (RD 900/2015)



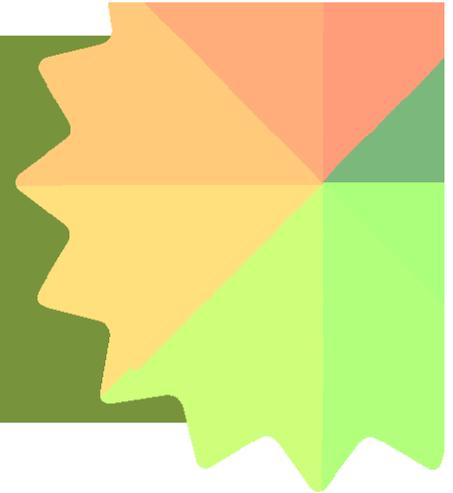
CONCEPTOS BÁSICOS



- Energía producida
- Consumo diurno
- Tarifa solar
- Cargo por autoconsumo (RD 900/2015)
- Monitorización de la planta



CONCEPTOS BÁSICOS



MONITORIZACIÓN DE LA PLANTA



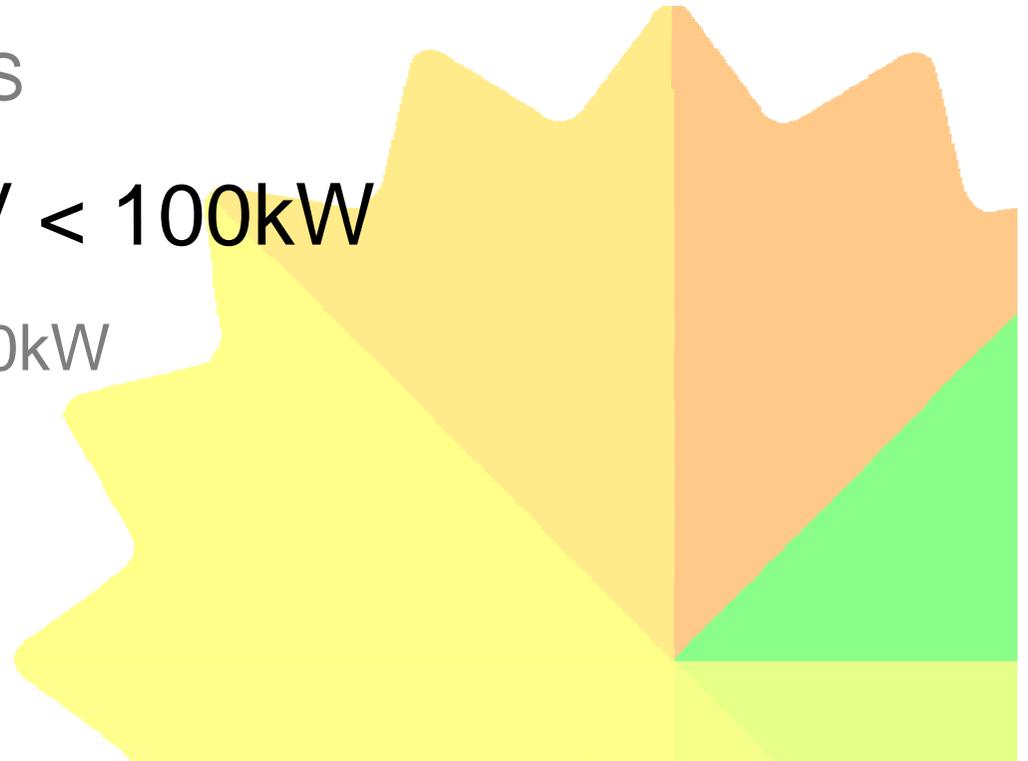
Gracias a la instalación de un Gestor Energético, el Departamento Técnico tiene la planta monitorizada.

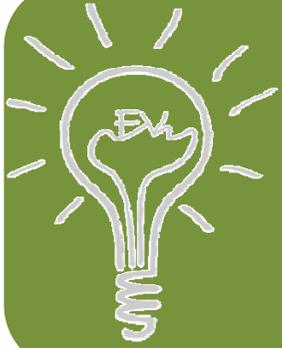
De esta manera, se lleva un seguimiento diario de la producción y consumo, detectando de forma remota e instantánea las posibles averías.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

- INTRODUCCIÓN
- CONCEPTOS BÁSICOS
- **INSTALACIÓN FV < 100kW**
- INSTALACIÓN FV > 100kW
- CONCLUSIONES





INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



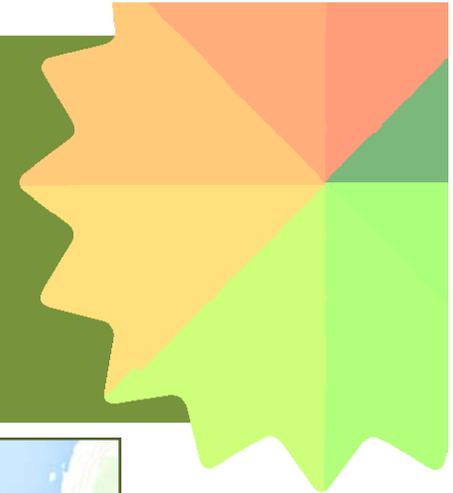
PESCADOS MARCELINO



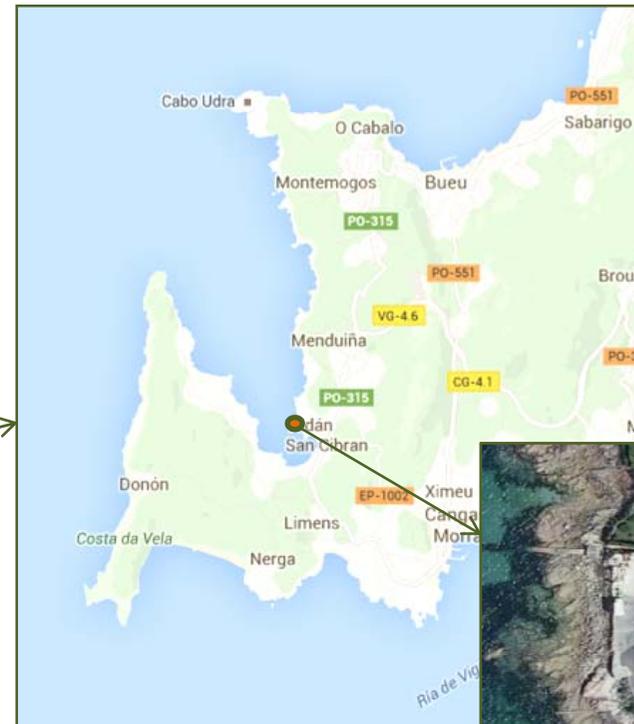
Cangas do Morrazo (Pontevedra – GALICIA) | 2014



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



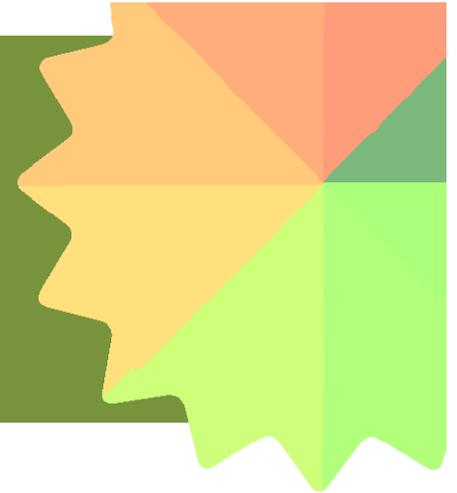
Cangas do Morrazo



PESCADOS MARCELINO



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW

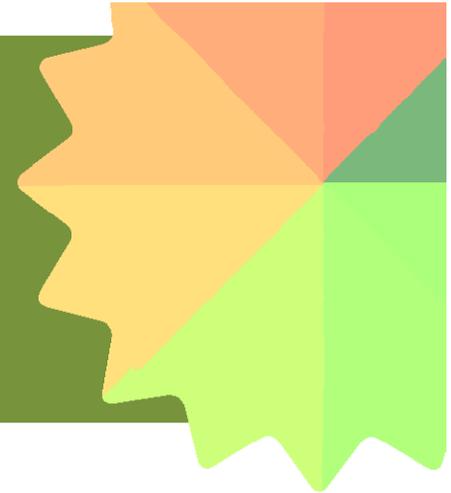


- Potencia nominal.....**55kW**

PESCADOS MARCELINO

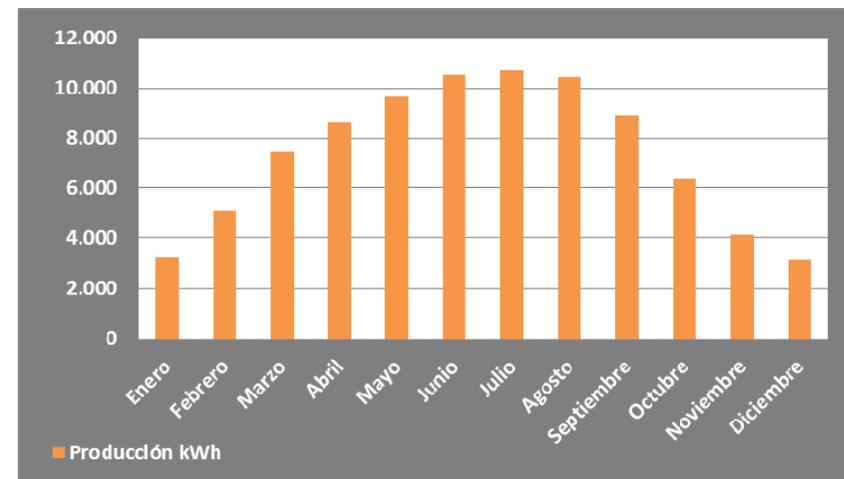


INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

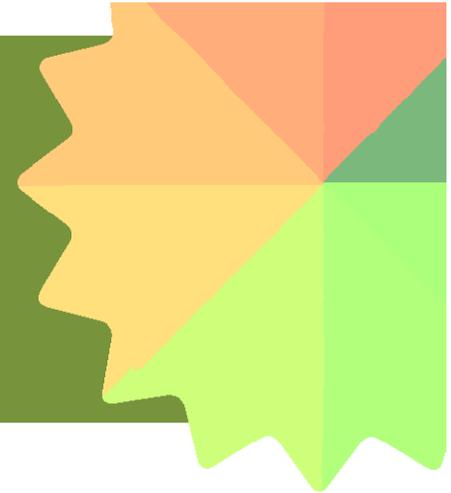
- Inclinación módulos **25°**
- Superficie total FV **389 m²**
- Radiación **PVGIS**
- Pérdidas totales **20,56%**
- Rendimiento instalación **79,44%**



PESCADOS MARCELINO



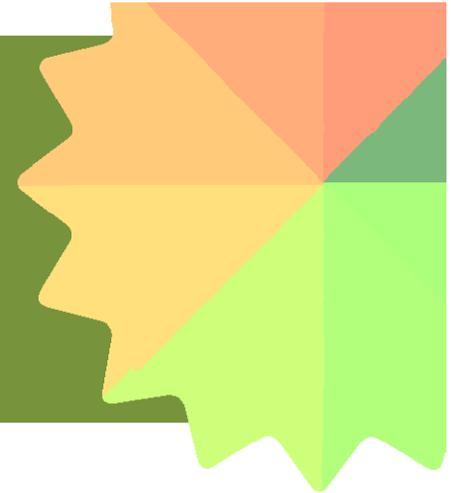
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



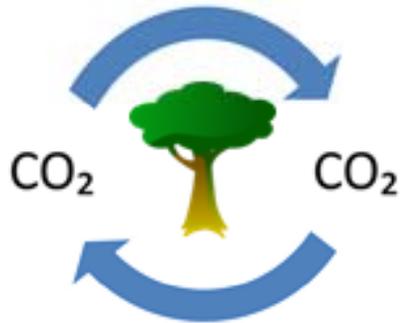
- Horas equivalentes1600 horas
- Producción FV.....88.386 kWh
- Consumo energético total.....403.459 kWh
- Consumo energético diurno.....330.447 kWh
- Ahorro energético total.....21,9%
- Ahorro energético diurno.....26,7%



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



- Huella de carbono inicial.....150.087 kCO₂/año
- Huella de carbono final.....117.207 kCO₂/año



Ahorro de carbono

32,88 tCO₂/año



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



ESTUDIO DE VIABILIDAD



PESCADOS MARCELINO



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW

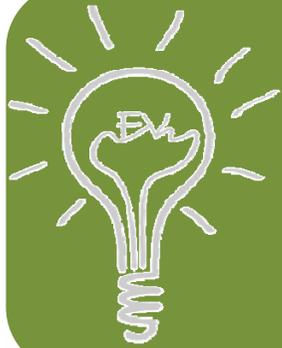


- Inversión de **55.000€**

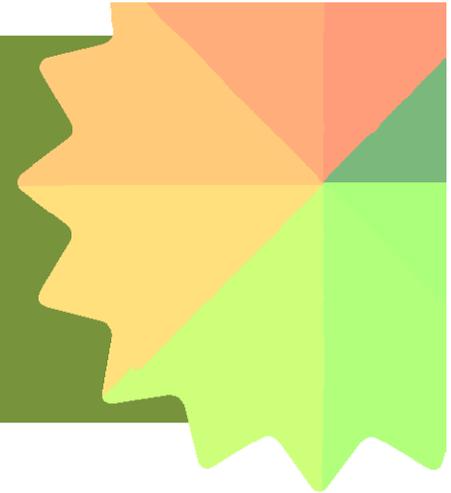


ESTUDIO DE VIBILIDAD

PESCADOS MARCELINO



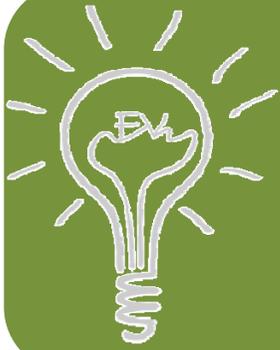
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



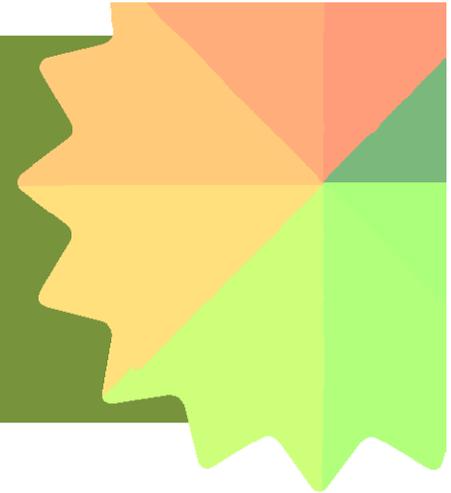
- Cargo autoconsumo (RD 900/2015)

Según tarifa
contratada

PEAJE DE ACCESO	Cargo transitorio por energía autoconsumida (€/kWh)					
	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
2.0 A (Pc ≤ 10 kW)	0,044504					
2.0 DHA (Pc ≤ 10 kW)	0,058489	0,007368				
2.0 DHS (Pc ≤ 10 kW)	0,059269	0,007650	0,007344			
2.1 A (10< Pc ≤ 15 kW)	0,056200					
2.1 DHA (10< Pc ≤ 15 kW)	0,069426	0,016716				
2.1 DHS (10< Pc ≤ 15 kW)	0,070206	0,019507	0,012602			
3.0 A (Pc > 15 kW)	0,021957	0,015040	0,010183			
3.1 A (1 kV a 36 kV)	0,016699	0,011411	0,013268			
6.1A (1 kV a 30 kV)	0,012995	0,012837	0,008996	0,010431	0,011206	0,007951
6.1B (30 kV a 36 kV)	0,012995	0,009531	0,008541	0,009527	0,010623	0,007580
6.2 (36 kV a 72,5 kV)	0,014139	0,012915	0,009197	0,009622	0,009936	0,007470
6.3 (72,5 kV a 145 kV)	0,016527	0,014150	0,009832	0,009751	0,009893	0,007501
6.4 (Mayor o igual a 145 kV)	0,012995	0,009871	0,008541	0,009030	0,009477	0,007328



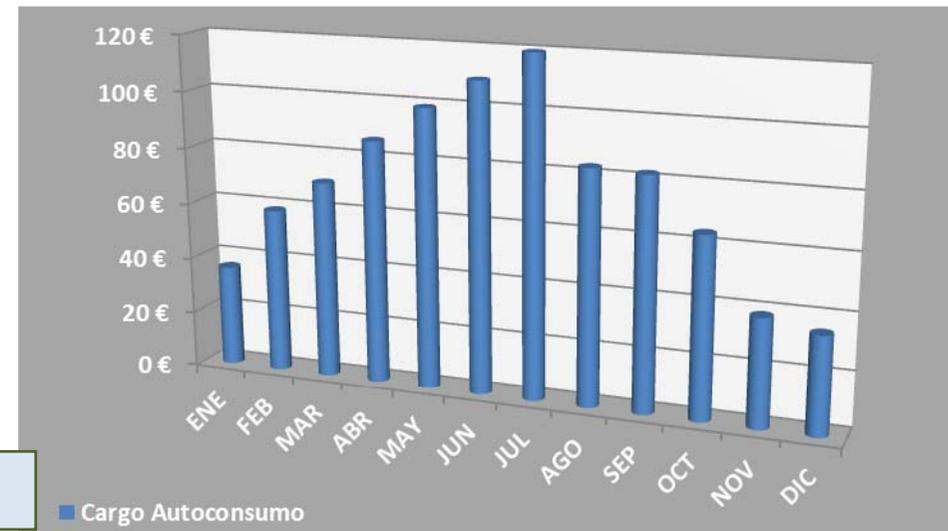
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



•Cargo autoconsumo

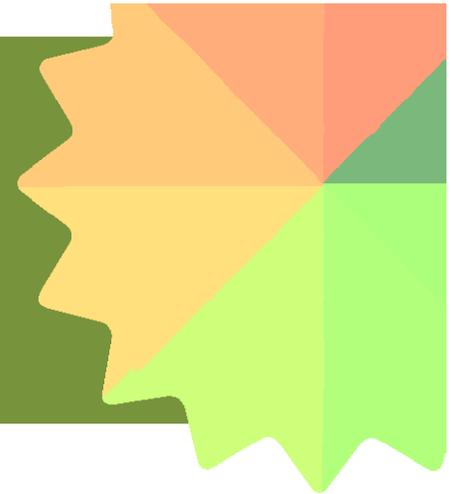
Mes	Producción (kWh)	Cargo Autoconsumo
Enero	3.235	36,07 €
Febrero	5.096	58,55 €
Marzo	7.466	70,21 €
Abril	8.634	86,45 €
Mayo	9.653	99,05 €
Junio	10.518	109,46 €
Julio	10.709	119,70 €
Agosto	10.452	83,11 €
Septiembre	8.957	82,37 €
Octubre	6.399	64,32 €
Noviembre	4.132	38,64 €
Diciembre	3.134	34,92 €
Año	88.386	882,85 €

883€





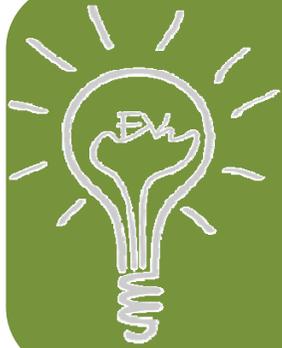
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



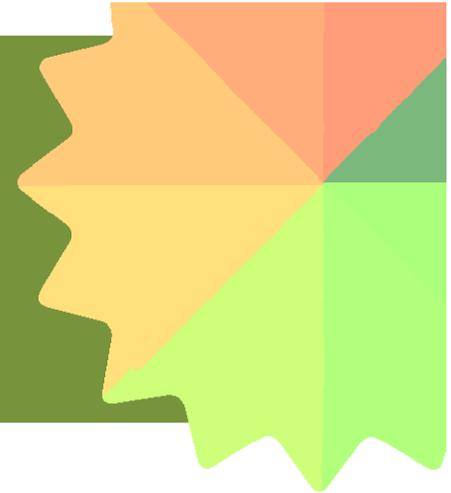
- Período de amortización sin peaje

5 años y 1 mes

AÑO	% reducción rendimiento	Subida luz	Tarifa actualizada según PREVISION IPC y subida luz	Ahorro por energía producida	Costes	Beneficios anuales (Inversión inicial)	Recuperación de la inversión (Pay-back)
						-55.000,00 €	5 años 1 mes
2015	100	2,00%	9,2590 c€/kWh	8.184,94 €	350,00 €	7.834,94 €	-47.165,06 €
2016	99,75	2,00%	9,7682 c€/kWh	8.613,52 €	362,25 €	8.251,27 €	-38.913,79 €
2017	99,50	2,00%	10,3055 c€/kWh	9.064,49 €	374,93 €	8.689,56 €	-30.224,22 €
2018	99,25	2,00%	10,8723 c€/kWh	9.539,01 €	388,05 €	9.150,96 €	-21.073,26 €
2019	99,00	2,00%	11,4703 c€/kWh	10.038,31 €	401,63 €	9.636,68 €	-11.436,58 €
2020	98,75	2,00%	12,1011 c€/kWh	10.563,67 €	415,69 €	10.147,98 €	-1.288,60 €
2021	98,50	2,00%	12,7667 c€/kWh	11.116,46 €	430,24 €	10.686,22 €	9.397,62 €



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA < 100kW



- Período de amortización con peaje

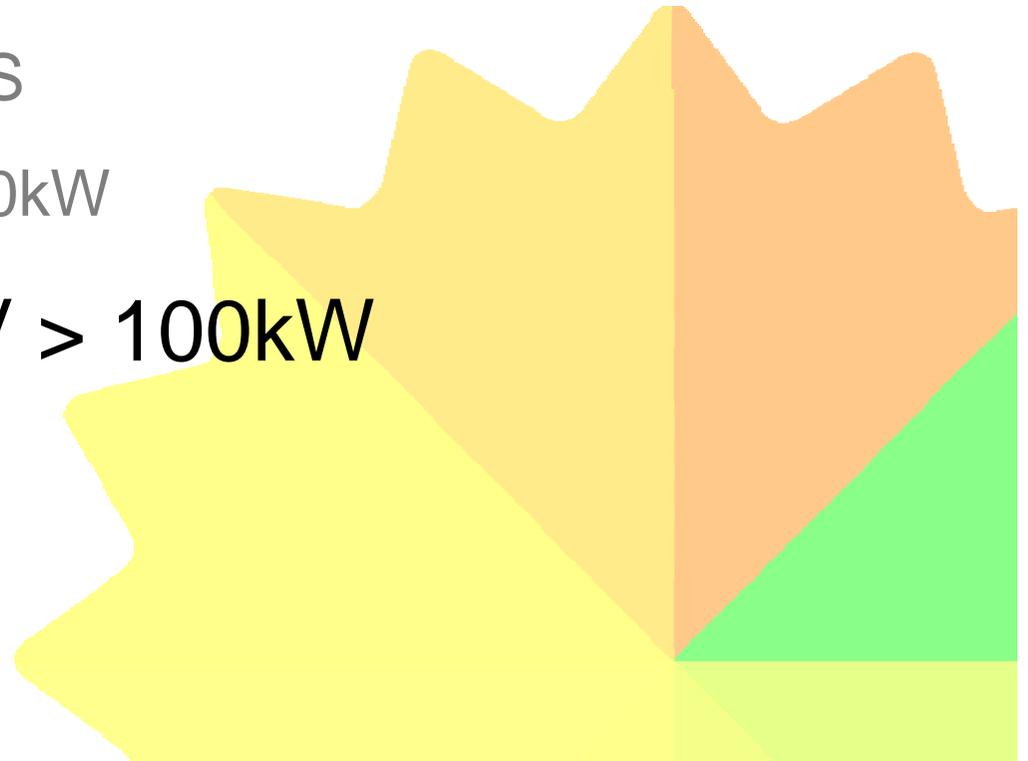
5 años y 8 meses

AÑO	% reducción rendimiento	Subida luz	Tarifa actualizada según PREVISION IPC y subida luz	Ahorro por energía producida	Costes	Beneficios anuales (Inversión inicial)	Recuperación de la inversión (Pay-back)
						-55.000,00 €	5 años 8 meses
2015	100	2,00%	9,2590 c€/kWh	8.184,94 €	1.236,47 €	6.948,47 €	-48.051,53 €
2016	99,75	2,00%	9,7682 c€/kWh	8.613,52 €	1.248,72 €	7.364,81 €	-40.686,72 €
2017	99,50	2,00%	10,3055 c€/kWh	9.064,49 €	1.261,39 €	7.803,10 €	-32.883,62 €
2018	99,25	2,00%	10,8723 c€/kWh	9.539,01 €	1.274,52 €	8.264,50 €	-24.619,12 €
2019	99,00	2,00%	11,4703 c€/kWh	10.038,31 €	1.288,10 €	8.750,21 €	-15.868,91 €
2020	98,75	2,00%	12,1011 c€/kWh	10.563,67 €	1.302,16 €	9.261,52 €	-6.607,40 €
2021	98,50	2,00%	12,7667 c€/kWh	11.116,46 €	1.316,71 €	9.799,75 €	3.192,36 €



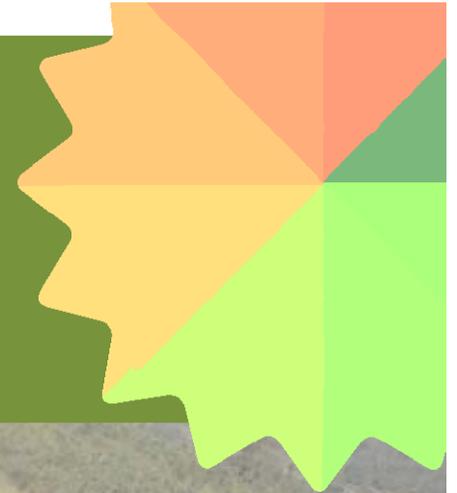
ÍNDICE DE CONTENIDOS

- INTRODUCCIÓN
- CONCEPTOS BÁSICOS
- INSTALACIÓN FV < 100kW
- **INSTALACIÓN FV > 100kW**
- CONCLUSIONES





**INSTALACIÓN
FOTOVOLTAICA > 100kW**



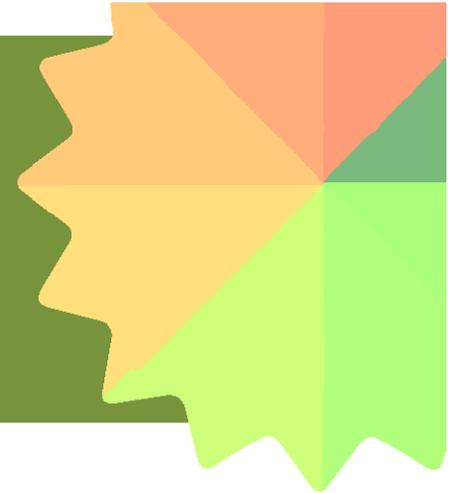
SERRERÍAS RODRÍGUEZ



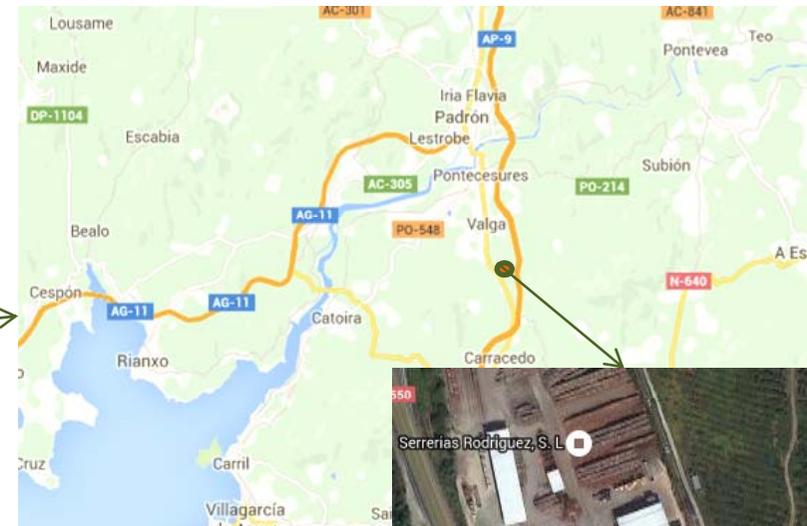
Valga (Pontevedra – GALICIA) | 2014



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



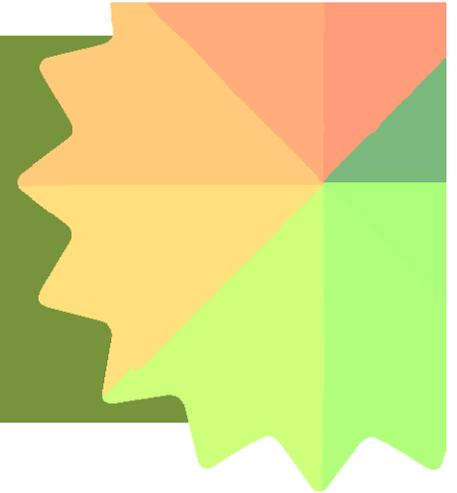
Valga



SERRERÍAS RODRÍGUEZ



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW

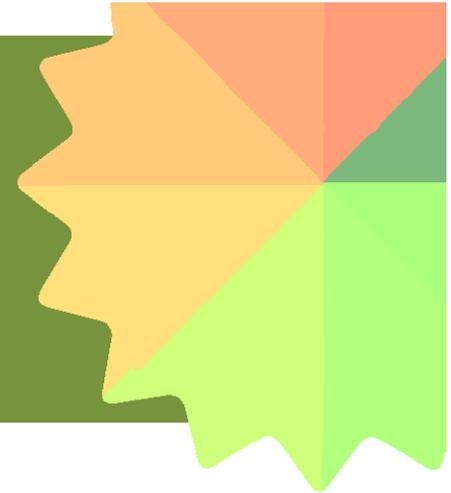


- Potencia nominal.....**300kW**

SERRERÍAS RODRÍGUEZ

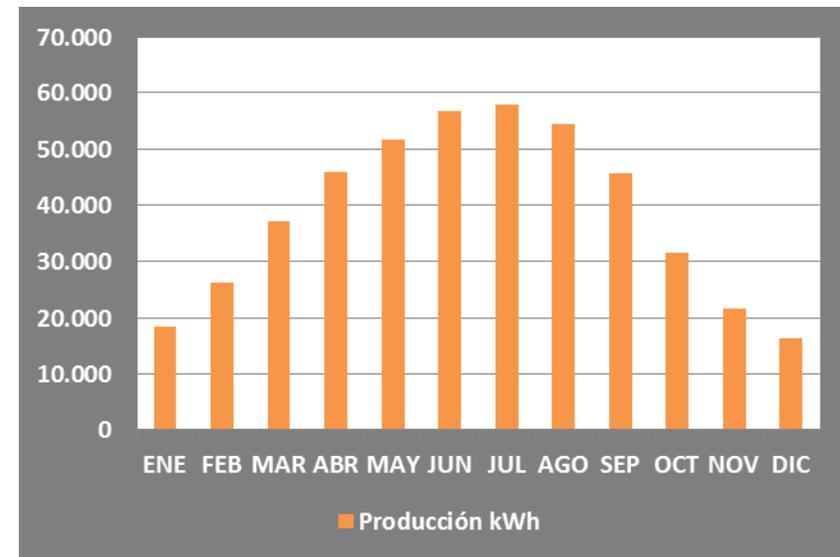


INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

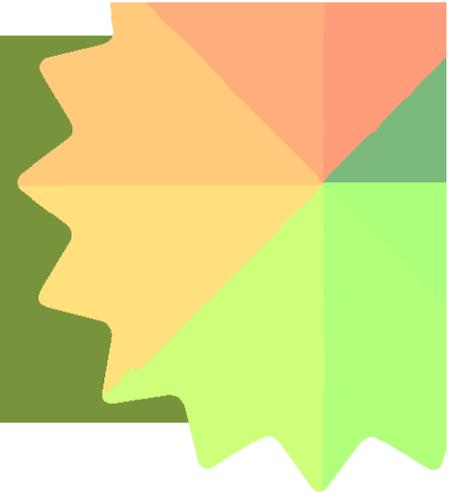
- Inclinación módulos **25°**
- Superficie total FV **2000 m²**
- Radiación **PVGIS**
- Pérdidas totales **20,64%**
- Rendimiento instalación **79,36%**



SERRERÍAS RODRÍGUEZ



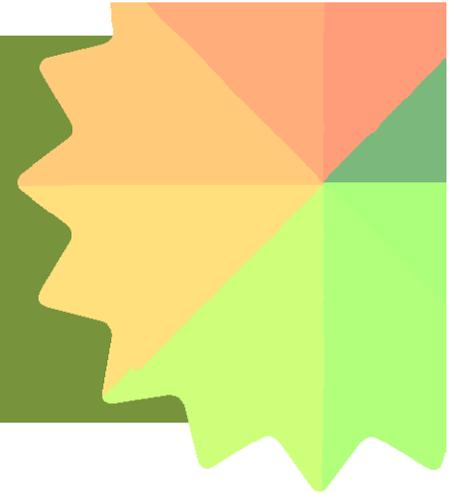
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



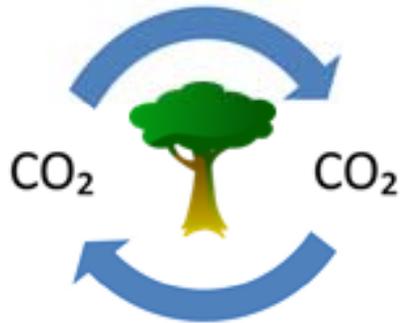
- Horas equivalentes1525 horas
- Producción FV.....463.948 kWh
- Consumo energético total.....1.229.678 kWh
- Consumo energético diario.....1.095.478 kWh
- Ahorro energético total.....37,7%
- Ahorro energético diario.....42,35%



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW

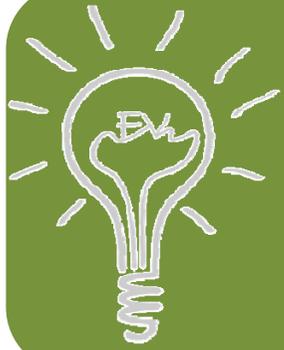


- Huella de carbono inicial.....457.438 kCO₂/año
- Huella de carbono final.....284.849 kCO₂/año

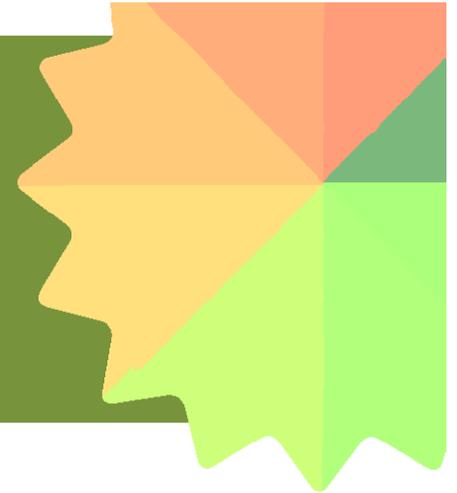


Ahorro de carbono

117,6 tCO₂/año



**INSTALACIÓN
FOTOVOLTAICA > 100kW**



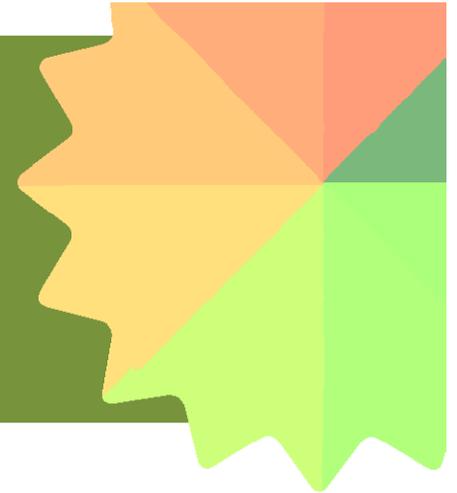
**ESTUDIO
DE
VIABILIDAD**



SERRERÍAS RODRÍGUEZ



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



- Inversión de **300.000€**

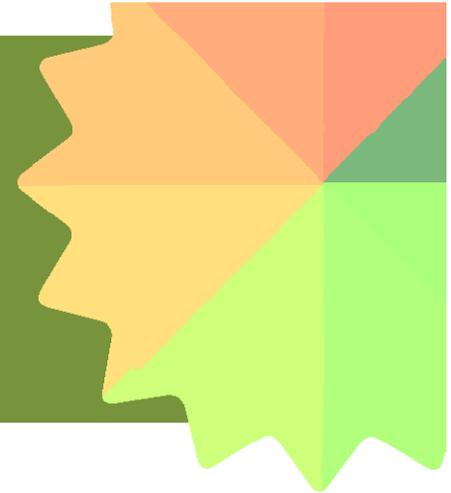


ESTUDIO DE VIBILIDAD

SERRERÍAS RODRÍGUEZ



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



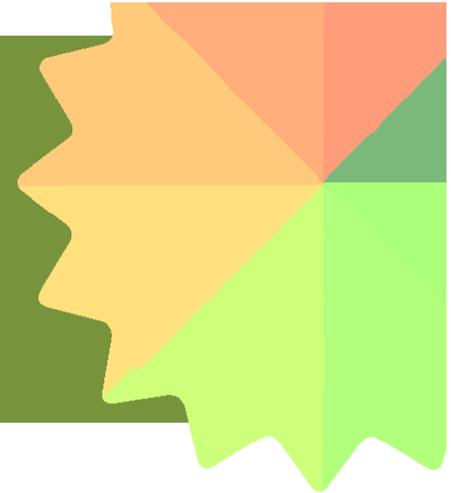
- Cargo autoconsumo (RD 900/2015)

Según tarifa
contratada

PEAJE DE ACCESO	Cargo transitorio por energía autoconsumida (€/kWh)					
	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
2.0 A (Pc ≤ 10 kW)	0,044504					
2.0 DHA (Pc ≤ 10 kW)	0,058489	0,007368				
2.0 DHS (Pc ≤ 10 kW)	0,059269	0,007650	0,007344			
2.1 A (10< Pc ≤ 15 kW)	0,056200					
2.1 DHA (10< Pc ≤ 15 kW)	0,069426	0,016716				
2.1 DHS (10< Pc ≤ 15 kW)	0,070206	0,019507	0,012602			
3.0 A (Pc > 15 kW)	0,021957	0,015040	0,010183			
3.1 A (1 kV a 36 kV)	0,016699	0,011411	0,013268			
6.1A (1 kV a 30 kV)	0,012995	0,012837	0,008996	0,010431	0,011206	0,007951
6.1B (30 kV a 36 kV)	0,012995	0,009531	0,008541	0,009527	0,010623	0,007580
6.2 (36 kV a 72,5 kV)	0,014139	0,012915	0,009197	0,009622	0,009936	0,007470
6.3 (72,5 kV a 145 kV)	0,016527	0,014150	0,009832	0,009751	0,009893	0,007501
6.4 (Mayor o igual a 145 kV)	0,012995	0,009871	0,008541	0,009030	0,009477	0,007328

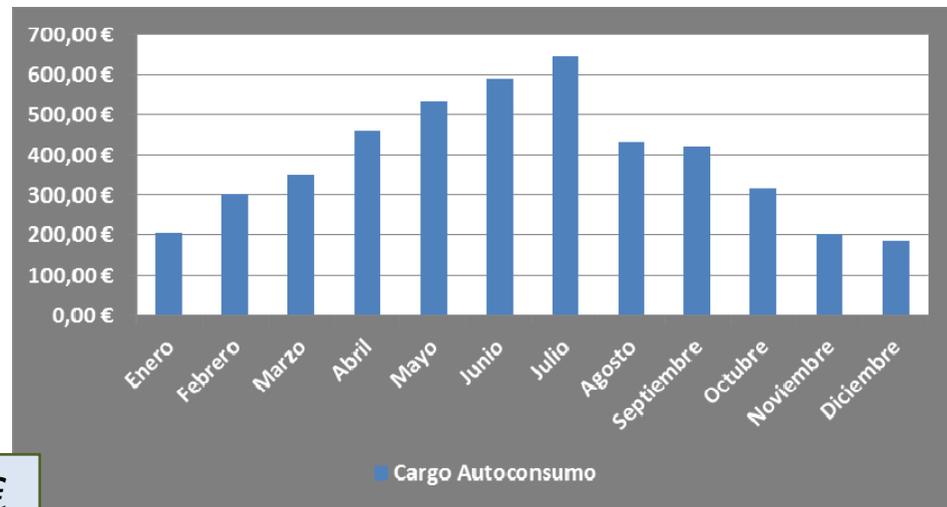


INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



•Cargo autoconsumo

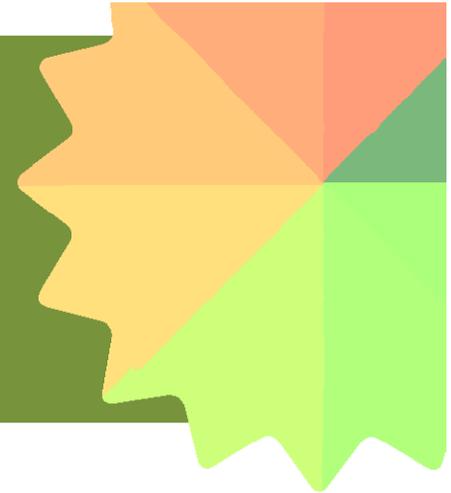
Mes	Producción kWh	Cargo Autoconsumo
Enero	18.395	205,08 €
Febrero	26.244	301,58 €
Marzo	37.207	349,89 €
Abril	45.914	459,72 €
Mayo	51.801	531,53 €
Junio	56.767	590,77 €
Julio	57.794	645,99 €
Agosto	54.465	433,05 €
Septiembre	45.700	420,24 €
Octubre	31.551	317,12 €
Noviembre	21.627	202,26 €
Diciembre	16.482	183,63 €
Año	463.948	4.640,86 €



4,641€



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



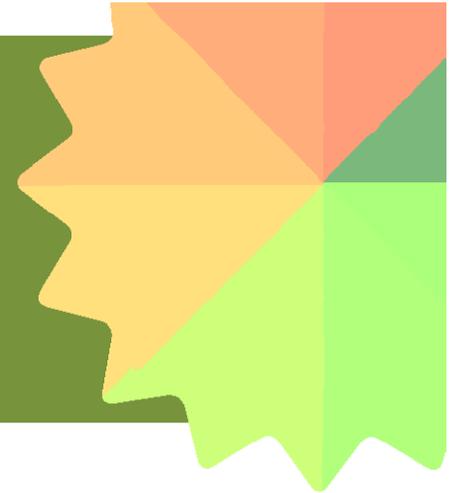
- Período de amortización sin peaje

5 años y 1 mes

AÑO	% reducción rendimiento	Subida luz	Tarifa actualizada según PREVISION IPC y subida luz	Ahorro por energía producida	costes operativos	Cuota Anual Leasing	Beneficios anuales	Recuperación de la inversión (Pay-back)
							-300.000,00 €	5 años 1 mes
2014	100	2,00%	9,7482 c€/kWh	44.594,63 €	1.800,00 €	0,00 €	42.794,63 €	-257.205,37 €
2015	99,75	2,00%	10,2843 c€/kWh	46.929,72 €	1.863,00 €	0,00 €	45.066,72 €	-212.138,65 €
2016	99,50	2,00%	10,8500 c€/kWh	49.386,76 €	1.928,21 €	0,00 €	47.458,56 €	-164.680,09 €
2017	99,25	2,00%	11,4467 c€/kWh	51.972,12 €	1.995,69 €	0,00 €	49.976,43 €	-114.703,66 €
2018	99,00	2,00%	12,0763 c€/kWh	54.692,48 €	2.065,54 €	0,00 €	52.626,94 €	-62.076,73 €
2019	98,75	2,00%	12,7405 c€/kWh	57.554,86 €	2.137,84 €	0,00 €	55.417,02 €	-6.659,71 €
2020	98,50	2,00%	13,4412 c€/kWh	60.566,65 €	2.212,66 €	0,00 €	58.353,99 €	51.694,28 €



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA > 100kW



- Período de amortización con peaje

5 años y 7 meses

AÑO	% reducción rendimiento	Subida luz	Tarifa actualizada según PREVISION IPC y subida luz	Ahorro por energía producida	Costes	Beneficios anuales (Inversión inicial)	Recuperación de la inversión (Pay-back)
						-300.000,00 €	5 años 7 meses
2015	100	2,00%	9,7482 c€/kWh	45.226,39 €	6.440,86 €	38.785,53 €	-261.214,47 €
2016	99,75	2,00%	10,2843 c€/kWh	47.594,55 €	6.503,86 €	41.090,70 €	-220.123,78 €
2017	99,50	2,00%	10,8500 c€/kWh	50.086,41 €	6.569,06 €	43.517,35 €	-176.606,43 €
2018	99,25	2,00%	11,4467 c€/kWh	52.708,40 €	6.636,55 €	46.071,84 €	-130.534,59 €
2019	99,00	2,00%	12,0763 c€/kWh	55.467,29 €	6.706,40 €	48.760,89 €	-81.773,70 €
2020	98,75	2,00%	12,7405 c€/kWh	58.370,22 €	6.778,69 €	51.591,52 €	-30.182,18 €
2021	98,50	2,00%	13,4412 c€/kWh	61.424,68 €	6.853,52 €	54.571,16 €	24.388,98 €



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Si desea saber más sobre EDF SOLAR visítenos en:

www.edfsolar.es

