

Hoja de ruta

para instalar y legalizar sistemas de autoconsumo en el nuevo marco legal

Juan José del Valle

Ingeniero y director técnico de ECOOO

@kaidelvalle

Caso 1: Aislada



1. ¿Está conectada a la red?

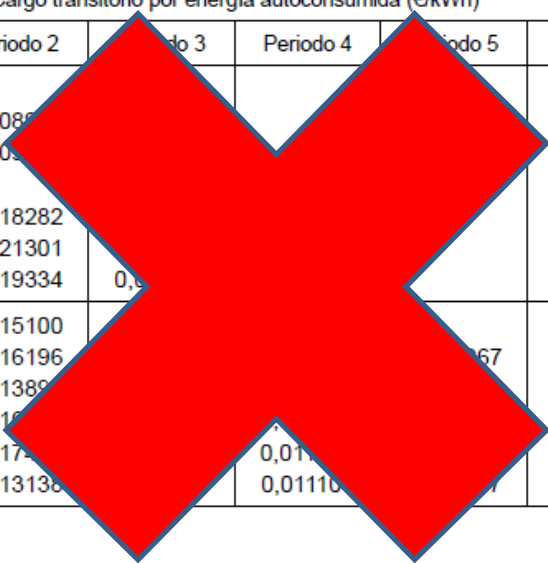
NO

RD 900/2015 Artículo 2. Punto 2

"se exceptúa de la aplicación del presente real decreto a las instalaciones aisladas y los grupos de generación de emergencia utilizados exclusivamente en caso de una interrupción de alimentación de energía eléctrica"

ii) A partir del 1 de enero de 2016:

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)	0,049033					
2.0 DHA (Pc ≤ 10 kW)	0,063141	0,0088				
2.0 DHS (Pc ≤ 10 kW)	0,063913	0,00				
2.1 A (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,060728					
2.1 DHA (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074079	0,018282				
2.1 DHS (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074851	0,021301				
3.0 A (Pc > 15 kW)	0,029399	0,019334	0,0			
3.1A(1 kV a 36 kV)	0,022656	0,015100				
6.1A (1 kV a 30 kV)	0,018849	0,016196			0,00067	0,008879
6.1B (30 kV a 36 kV)	0,018849	0,01389				0,008627
6.2 (36 kV a 72,5 kV)	0,020138	0,01				0,008395
6.3 (72,5 kV a 145 kV)	0,022498	0,017		0,01		0,008426
6.4 (Mayor o igual a 145 kV)	0,018849	0,013138		0,01110		0,008252



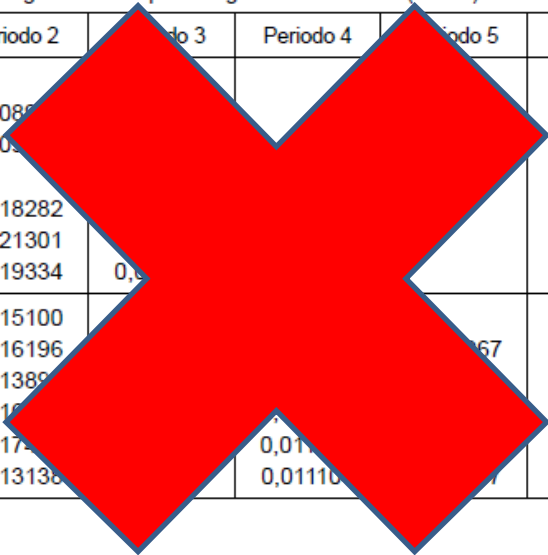
Caso 2: Unifamiliar conectada a red



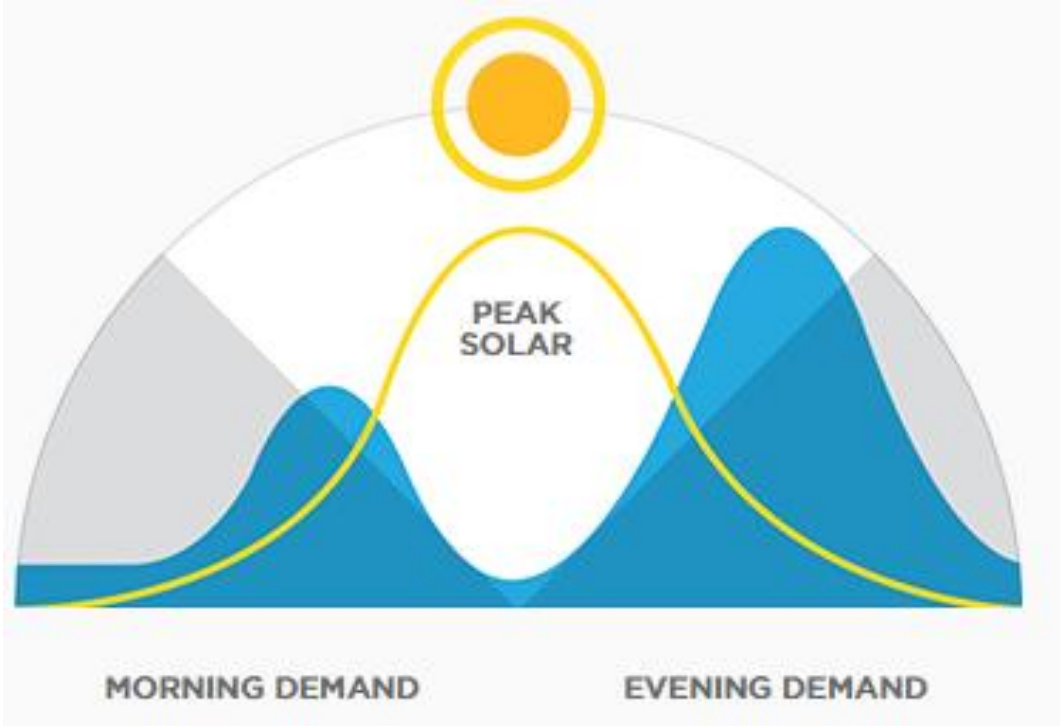
No hay peaje al sol para hogares < 10kW

ii) A partir del 1 de enero de 2016:

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)	0,049033					
2.0 DHA (Pc ≤ 10 kW)	0,063141	0,0088				
2.0 DHS (Pc ≤ 10 kW)	0,063913	0,005				
2.1 A (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,060728					
2.1 DHA (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074079	0,018282				
2.1 DHS (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074851	0,021301				
3.0 A (Pc > 15 kW)	0,029399	0,019334	0,0			
3.1A(1 kV a 36 kV)	0,022656	0,015100				
6.1A (1 kV a 30 kV)	0,018849	0,016196			0,0067	0,008879
6.1B (30 kV a 36 kV)	0,018849	0,01389				0,008627
6.2 (36 kV a 72,5 kV)	0,020138	0,015				0,008395
6.3 (72,5 kV a 145 kV)	0,022498	0,017		0,01		0,008426
6.4 (Mayor o igual a 145 kV)	0,018849	0,013138		0,01110		0,008252



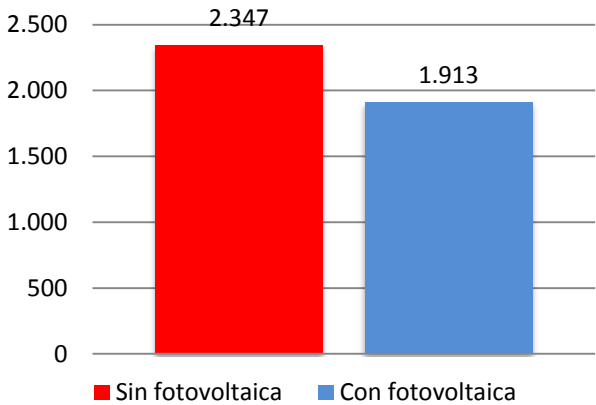
Caso 2: Unifamiliar conectada a red



Caso 2: Unifamiliar conectada a red



27% de ahorro
2-3% de rentabilidad
18-23 años de amortización



1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
2. ¿Qué potencia tiene contratada?
3,45kW <10kW
3. ¿Cuánta energía consume?
3.500 kWh/año
4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
3,45kW pero se instala 2,5kW
5. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
NO
6. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
40%
7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
NO. Lo inyecta a la red. Tipo 1.
8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
NO.
10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
NO.

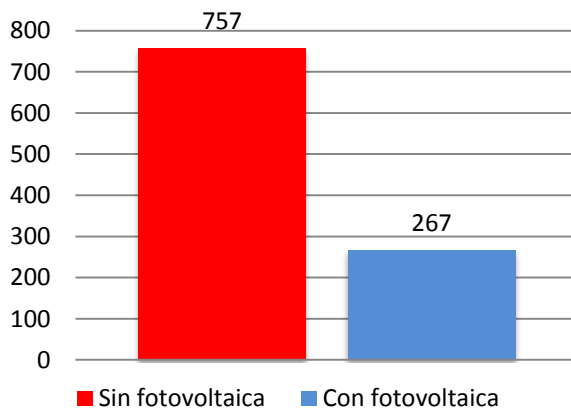
Caso 2.1: Unifamiliar conectada a red + Acumulación



65% de ahorro

3-4% de rentabilidad

16-20 años de amortización



1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
2. ¿Qué potencia tiene contratada?
3,45kW <10kW
3. ¿Cuánta energía consume?
3.500 kWh/año
4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
3,45kW pero se instala 2,5kW
5. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
SÍ
6. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
90%
7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
NO. Lo inyecta a la red. Tipo 1.
8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
NO.
10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
Depende.

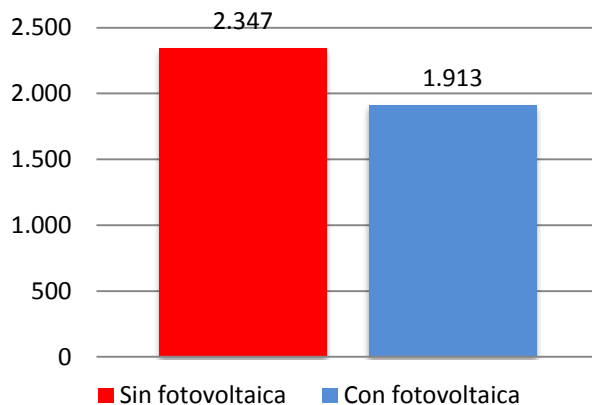
Caso 3: Piso conectado a red



27% de ahorro

2-3% de rentabilidad

18-23 años de amortización

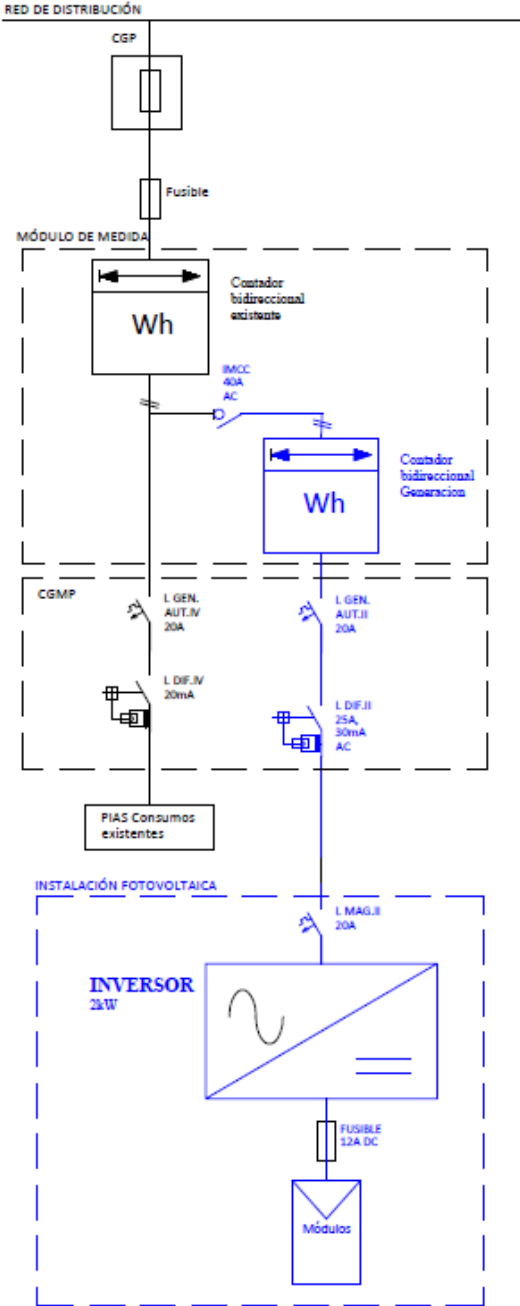


1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
2. ¿Qué potencia tiene contratada?
3,45kW <10kW
3. ¿Cuánta energía consume?
3.500 kWh/año
4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
3,45kW pero se instala 2,5kW
5. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
NO
6. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
40%
7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
NO. Lo inyecta a la red. Tipo 1.
8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
NO.
10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
NO.

Caso 3: Piso conectado a red



¿Me tengo que llevar una derivación hasta el cuarto de contadores del edificio desde un quinto piso?



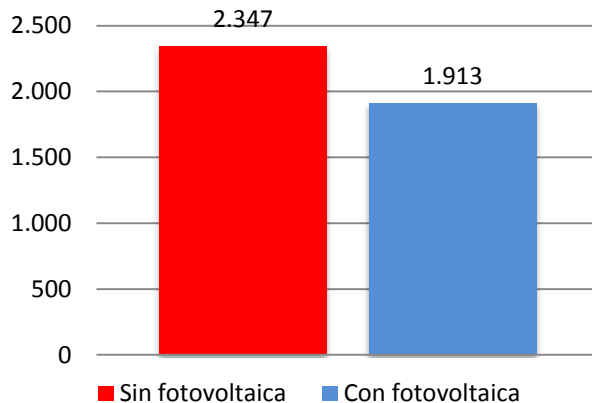
Caso 4: Comunidad de propietarios conectado a red



18% de ahorro

8-9% de rentabilidad

12-14 años de amortización



1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
2. ¿Qué potencia tiene contratada?
9,9kW <10kW
3. ¿Cuánta energía consume?
11.500 kWh/año
4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
9,9kW pero se instala 2,5kW
5. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
NO
6. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
75%
7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
NO. Lo inyecta a la red. Tipo 1.
8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
NO.
10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
NO.

**Procedimiento de conexión
“abreviada” RD1699/2011**

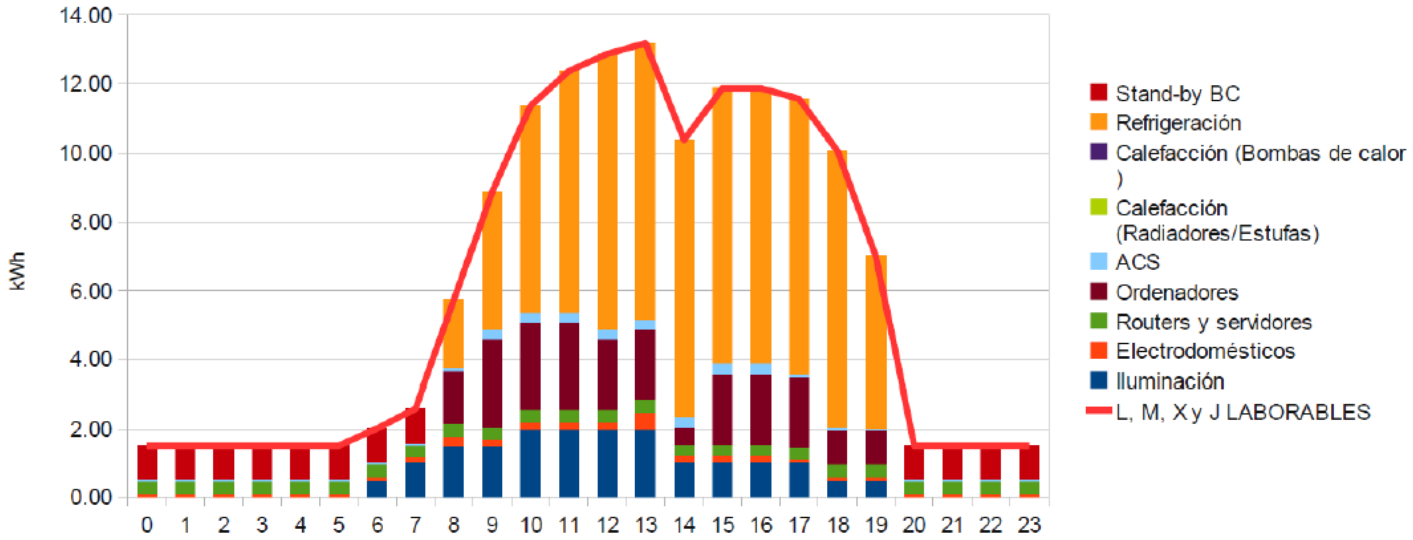
- 1. Solicitamos el punto de conexión**
10 días
- 2. Solicitamos la licencia de obra**
1-60 días
- 3. Ejecutamos la instalación**
2 días
- 4. Tramitamos el certificado de instalación eléctrica**
7-21 días
- 5. Solicitamos contrato técnico de acceso y conexión**
10 días
- 6. Puesta en servicio**
Comunicar con 5 días de antelación
- 7. Solicitar inscripción en registro administrativo de autoconsumo**
30 días de plazo desde la firma del contrato

Caso 5: Empresa



ii) A partir del 1 de enero de 2016:

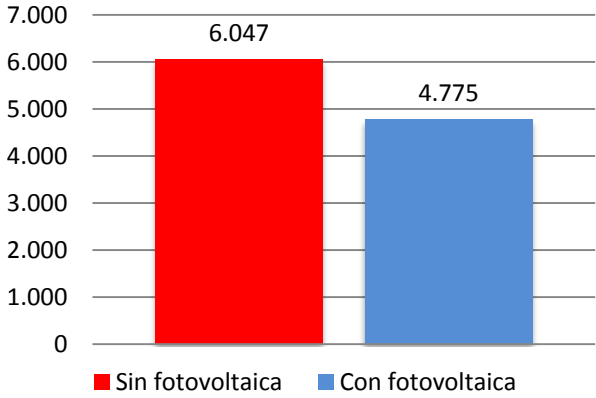
Peaje de acceso	Cargo transitorio por energía autoconsumida (€/kWh)					
	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
2.0 A (Pc ≤ 10 kW)	0,049033					
2.0 DHA (Pc ≤ 10 kW)	0,063141	0,008907				
2.0 DHS (Pc ≤ 10 kW)	0,063913	0,009405	0,008767			
2.1 A (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,060728					
2.1 DHA (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074079	0,018282				
2.1 DHS (10 < Pc ≤ 15 kW)	0,074851	0,021301	0,014025			
3.0 A (Pc > 15 kW)	0,029399	0,019334	0,011155			
3.1A (1 kV a 36 kV)	0,022656	0,015100	0,014197			
6.1A (1 kV a 30 kV)	0,018849	0,016196	0,011534	0,012518	0,013267	0,008879
6.1B (30 kV a 36 kV)	0,018849	0,013890	0,010981	0,011905	0,012871	0,008627
6.2 (36 kV a 72,5 kV)	0,020138	0,016194	0,011691	0,011696	0,011996	0,008395
6.3 (72,5 kV a 145 kV)	0,022498	0,017414	0,012319	0,011824	0,011953	0,008426
6.4 (Mayor o igual a 145 kV)	0,018849	0,013138	0,010981	0,011104	0,011537	0,008252



Caso 5: Empresa



21% de ahorro
10% de rentabilidad
9-11 años de amortización



- 1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
- 2. ¿Qué potencia tiene contratada?
21kW <10kW <100kW
- 3. ¿Cuánta energía consume?
30.000 kWh/año
- 4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
21kW pero se instala 12kW
- 5. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
NO
- 6. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
35%
- 7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
SÍ. Tipo 2.
- 8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
- 9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
SÍ.
- 10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
NO.

Caso 5: Empresa

Sin fotovoltaica:																	
Año		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FIJO	Coste potencia contratada	1.711	1.762	1.815	1.869	1.925	1.983	2.043	2.104	2.167	2.232	2.299	2.368	2.439	2.512	2.587	
VARIABLE	Energía activa	3.917	4.152	4.401	4.666	4.945	5.242	5.557	5.890	6.244	6.618	7.015	7.436	7.882	8.355	8.857	
VARIABLE	Descuento comercializadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FIJO	Alquiler equipos de medida	131	135	139	144	148	152	157	162	166	171	177	182	187	193	199	
VARIABLE	Impuesto sobre electricidad	288	302	318	334	351	369	389	409	430	452	476	501	528	556	585	
Total anual (sin IVA)		6.047	6.352	6.673	7.012	7.370	7.747	8.145	8.564	9.007	9.474	9.967	10.487	11.036	11.616	12.228	
Acumulado anual (sin IVA)		6.047	12.399	19.072	26.085	33.455	41.202	49.347	57.911	66.918	76.392	86.359	96.846	107.882	119.498	131.726	
Con fotovoltaica:																	
FACTURA	Coste potencia contratada	1.711	1.762	1.815	1.869	1.925	1.983	2.043	2.104	2.167	2.232	2.299	2.368	2.439	2.512	2.587	
FACTURA	Coste energía activa consumida	2.508	2.664	2.831	3.007	3.195	3.394	3.605	3.830	4.068	4.321	4.591	4.876	5.180	5.502	5.844	
FACTURA	Descuento comercializadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FACTURA	Alquiler equipos de medida	131	135	139	144	148	152	157	162	166	171	177	182	187	193	199	
FACTURA	Impuesto sobre electricidad	216	226	238	249	262	275	289	303	319	335	352	370	390	410	431	
FV	Planta fotovoltaica	19.200															
FV	Gastos de explotación	100	103	106	109	113	116	119	123	127	130	134	138	143	147	151	
FV	Representante de mercado	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	
FV	Impuesto a la generación	15	16	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	30	32	
FV	Ingresos venta excedentes	211	222	235	248	262	276	292	308	325	343	362	383	404	427	450	
TOTAL (Sin IVA)		19.200	4.775	5.006	5.250	5.507	6.063	6.363	6.681	7.015	7.368	7.740	8.133	8.547	8.984	9.445	
GASTO ACUMULADO (Sin IVA)		19.200	23.975	28.980	34.230	39.737	45.514	51.577	57.940	64.621	71.636	79.004	86.744	94.876	103.423	112.407	121.852
AHORRO Y RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN																	
Ahorro anual (sin IVA)		1.272	1.346	1.424	1.506	1.593	1.684	1.781	1.884	1.992	2.106	2.227	2.355	2.489	2.632	2.782	
Ahorro anual		21%	21%	21%	21%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	23%	23%	23%	
Flujo		-17.928	-16.581	-15.158	-13.652	-12.059	-10.375	-8.594	-6.710	-4.718	-2.612	-385	1.970	4.459	7.091	9.873	

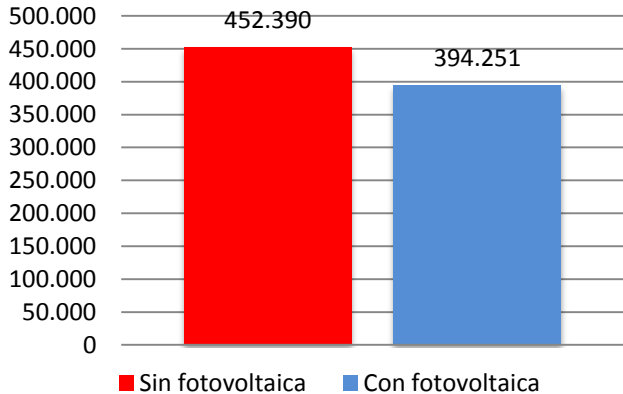
Tramitación: Tipo 2 < 100kW según RD1699/2011

1. Solicitamos el punto de conexión
30 días
2. Solicitamos la licencia de obra
1-60 días
3. Ejecutamos la instalación
4 días
4. Tramitamos el certificado de instalación eléctrica
7-21 días
5. Solicitamos contrato técnico de acceso y conexión
30 días
5. Solicitamos contrato de suministro servicios auxiliares
6. Puesta en servicio
30 días
7. Solicitar inscripción en registro administrativo de autoconsumo
30 días de plazo desde la firma del contrato
8. Solicitar inscripción en registro administrativo de producción de energía eléctrica
9. Solicitar contrato de compraventa de energía a representante de mercado

Caso 6: Industria conectada a red > 100kW



13% de ahorro en término de energía
14% de rentabilidad
8-9 años de amortización



1. ¿Está conectada a la red?
SÍ
2. ¿Qué potencia tiene contratada?
1.000kW > 100kW
3. ¿Cuánta energía consume?
5.000.000 kWh/año
4. ¿Cuánta potencia renovable puede instalar?
1.000 kW pero se instala 500kW
5. ¿Cuánta energía puede autoconsumir?
13%
6. ¿Tiene presupuesto para acumular excedente?
NO
7. ¿Tiene sentido vender el excedente?
SÍ. Tipo 2.
8. ¿Tiene sentido no inyectar el excedente?
NO.
9. ¿Paga cargo por energía autoconsumida?
SÍ.
10. ¿Paga cargo fijo por potencia?
NO.

¿Merece la pena hacer autoconsumo hoy o me espero a que cambie la ley?

EL PAÍS



Montse Romanillos, en la azotea del edificio donde vive y cuya comunidad autoproduce parte de la energía que consume en las zonas comunes. / SAMUEL SÁNCHEZ

Gracias

www.ecooo.es