

Viabilidad de una instalación solar fotovoltaica aplicada a vivienda unifamiliar

1. Situación de la vivienda:

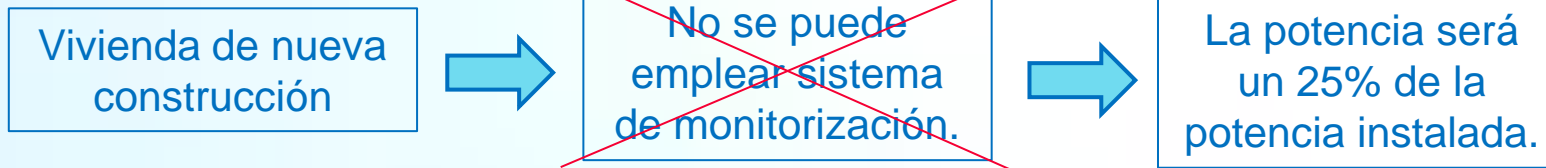
La vivienda se encuentra en la localidad de Jávea, provincia de Alicante, en la calle cuesta de San Antonio



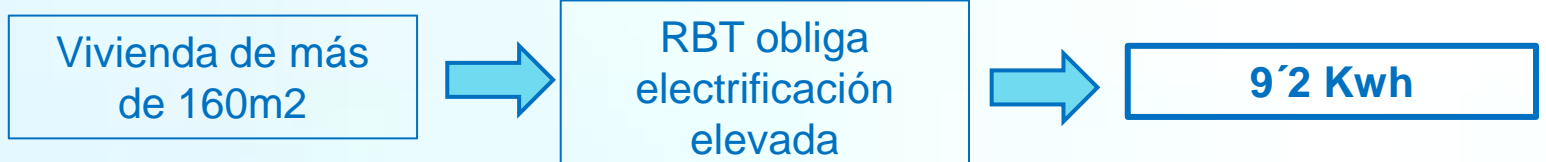
2. Elección de la potencia instalada:

El cálculo se realizará de la siguiente forma, teniendo en cuenta que no vamos a verter excedente a la red de suministro

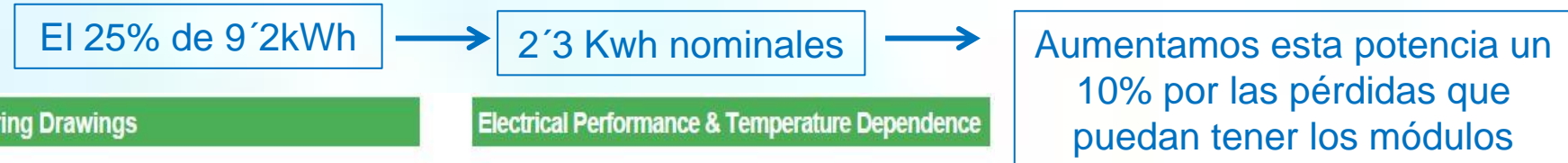
ELECCIÓN DE LA POTENCIA DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS



ELECCIÓN DE LA POTENCIA A CONTRATAR CON LA RED DE SUMINISTRO



CÁLCULO DE LA POTENCIA DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS



Engineering Drawings

Electrical Performance & Temperature Dependence

Mechanical Characteristics

Cell Type	Poly-crystalline 156x156 mm (6 inch)	
No. of Cells	60 (6x10)	
Dimensions	1636x990x40mm (64.41x38.98x1.58 inch)	
Weight	18.0kg (39.7 lbs)	
Front Glass	3.2mm, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass	
Frame	Anodized Aluminium Alloy	
Junction Box	IP67 Rated	

2'3 Kwh nominales + 10%

2'35 Kwh pico (mínimo para los módulos de nuestra instalación)

2'4Kwh > 2'35

Elección del módulo **CUMPLE**

Potencia pico del módulo

SPECIFICATIONS

Module Type	JKMS240P		JKMS245P		JKMS250P		JKMS255P		JKMS260P	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	240Wp	245Wp	245Wp	179Wp	250Wp	183Wp	255Wp	187Wp	260Wp	191Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	30.0V	27.3V	30.2V	27.5V	30.4V	27.7V	30.6V	27.9V	30.7V	28.0V
Maximum Power Current (Imp)	8.01A	6.45A	8.12A	6.51A	8.23A	6.61A	8.34A	6.78A	8.47A	6.82A
Open-circuit Voltage (Voc)	37.2V	34.1V	37.4V	34.3V	37.6V	34.5V	37.7V	34.6V	37.8V	34.7V
Short-circuit Current (Isc)	8.56A	6.89A	8.69A	7.01A	8.81A	7.10A	8.95A	7.21A	9.11A	7.34A
Module Efficiency STC (%)	14.82%	15.13%			15.44%		15.74%		16.05%	
Operating Temperature(°C)					-40°C→85°C					
Maximum System Voltage					1000VDC (IEC)					
Maximum Series Fuse Rating					15A					
Power Tolerance	±3% / 0→+3% (Based on customer requirements and contract terms)									
Temperature Coefficients of Pmax					-0.43%/°C					
Temperature Coefficients of Voc					-0.32%/°C					
Temperature Coefficients of Isc					0.06%/°C					
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)					45±2°C					

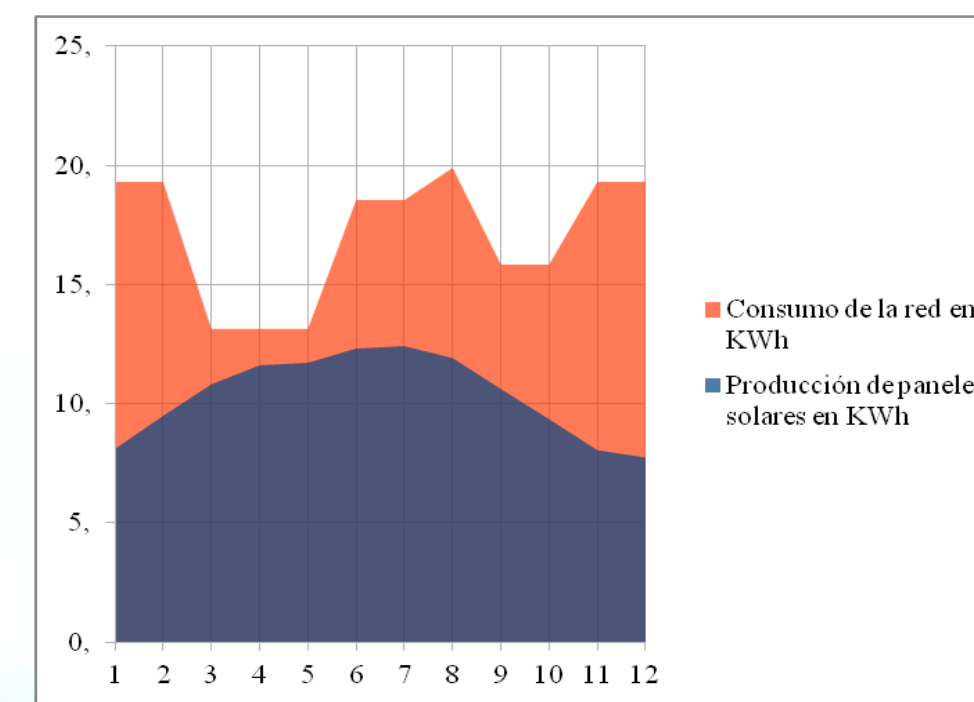
3. Consumo estimado de la vivienda:

Consumo total			
MES	Kwh tehorico 24h	Media 24h	SP
enero	19,29288	0,80387	598,07928
febrero	19,29288	0,80387	540,20064
marzo	13,13288	0,54720333	407,11928
abril	13,13288	0,54720333	393,9864
mayo	13,13288	0,54720333	407,11928
junio	18,53288	0,77220333	555,9864
julio	18,53288	0,77220333	574,51928
agosto	19,88288	0,82845333	616,36928
septiembre	15,83288	0,65970333	474,9864
octubre	15,83288	0,65970333	490,81928
noviembre	19,29288	0,80387	578,7864
diciembre	19,29288	0,80387	598,07928
Total	192,9288	0,80387	6236,0512

4. Producción de los módulos fotovoltaicos:

Para la realización de estos cálculos se ha considerado instalar 10 módulos fotovoltaicos de las características descritas anteriormente, que generan una potencia de 2400W

MES	Horas de luz		Produccion kwh placas						
	Horas Sol	Punta	Dia		Mes		Total	Punta	Valle
			Total	Punta	Valle	Total			
enero	9,72	6	3,72	8,09	4,9938272	3,0961728	250,79	154,80864	95,981358
febrero	10,72	6,58	4,14	9,48	5,8188806	3,6611194	265,44	162,92866	102,51134
marzo	11,87	7,08	4,79	10,8	6,441786	4,358214	334,8	199,69537	135,10463
abril	13,17	7,58	5,59	11,6	6,6763857	4,9236143	348	200,29157	147,70843
mayo	14,25	8,05	6,2	11,7	6,6094737	5,0905263	362,7	204,89368	157,80632
junio	14,85	8,41	6,44	12,3	6,9658586	5,3341414	369	208,97576	160,02424
julio	14,64	8,4	6,24	12,4	7,1147541	5,2852459	384,4	220,55738	163,84262
agosto	13,73	7,93	5,8	11,9	6,8730517	5,0269483	368,9	213,0646	155,8354
septiembre	12,51	7,16	5,35	10,6	6,0668265	4,5331735	318	182,0048	135,9952
octubre	11,27	6,38	4,89	9,34	5,2874179	4,0525821	289,54	163,90996	125,63004
noviembre	10,12	5,78	4,34	8,04	4,5920158	3,4479842	241,2	137,76047	103,43953
diciembre	9,48	5,63	3,85	7,73	4,5907068	3,1392932	239,63	142,31191	97,318091
Año							3772,4	2191,2028	1581,1972

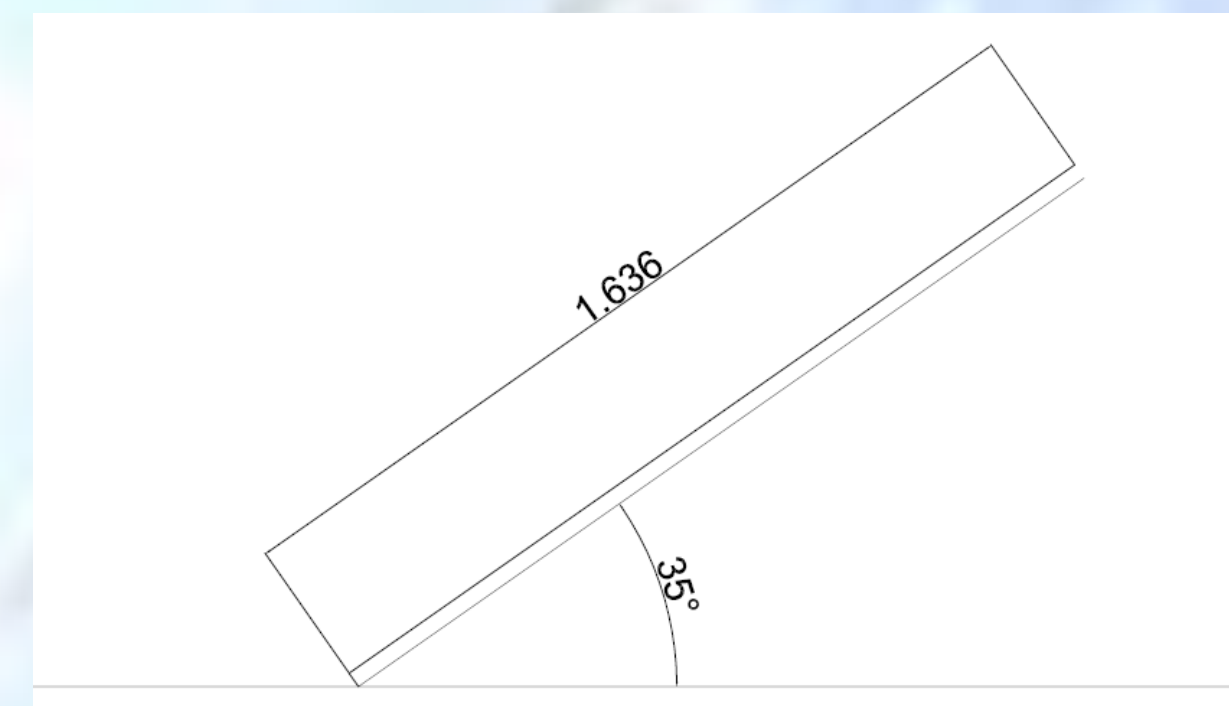


Consumo de la red, antes y después de emplear la instalación

5. Descripción de la instalación:

Orientación de los paneles

Los paneles irán orientados al Sur, con una inclinación de 35°



5. Viabilidad económica:

Tarifa eléctrica elegida → Punta valle → No se verterá excedente de producción a la red, debido a la complejidad burocrática

IVA %	Alquiler €	Potencia	Consumo
21	0,856096	Contratada 9,2 € Kw actual 0,06	€ Kwh Punta 0,1677 € Kwh Valle 0,0572

Ahorro anual: 479,193 €

Ahorro			
CP	CPBN	% CP	% CPBN
38,0473	38,0473	34,5398	34,5398
38,5155	39,7043	38,6721	39,8657
27,4554	44,5097	38,8506	62,9832
28,7286	46,0447	39,3596	63,0834
53,4678	53,4678	51,643	51,643
56,0815	56,0815	52,4371	52,4371
54,0074	54,0074	46,784	46,784
43,077	45,4505	49,4562	52,1813
41,9454	41,9454	46,6215	46,6215
35,1049	35,1049	32,9207	32,9207
35,6047	35,6047	32,3224	32,3224
479,193	33,673	NA	NA

Factura Mensual

La instalación se presupuesta por un total de 5.101'56€

año	Produccion KWh	Precio energia	Ingresos/ahorro	Amortizacion
0	0	-	-	-5101,56
1	3772,4	0,1222	460,92	-4640,64
2	3753,54	0,1288	483,52	-4157,12
3	3734,77	0,1358	507,22	-3649,90
4	3716,10	0,1432	532,09	-3117,81
5	3697,52	0,1510	558,18	-2559,63
6	3679,03	0,1592	585,55	-1974,08
7	3660,63	0,1678	614,25	-1359,83
8	3642,33	0,1769	644,37	-715,46
9	3624,12	0,1865	675,96	-39,50
10	3606,00	0,1966	709,10	669,50
11	3587,97	0,2073	743,87	1413,47
12	3570,03	0,2186	780,34	2193,81
13	3552,18	0,2305	818,60	3012,41
14	3534,42	0,2430	858,73	3871,15
15	3516,74	0,2562	900,84	4771,98
16	3499,16	0,2701	945,00	5716,98
17	3481,67	0,2847	991,34	6708,32
18	3464,26	0,3002	1039,94	7748,26
19	3446,94	0,3165	1090,93	8839,19
20	3429,70	0,3337	1144,41	9983,60
21	3412,55	0,3518	1200,52	11184,12
22	3395,49	0,3709	1259,38	12443,50
23	3378,51	0,3910	1321,13	13764,63
24	3361,62	0,4123	1385,90	15150,53
25	3344,81	0,4347	1453,85	16604,38

Periodo de amortización

Periodo de rentabilidad

