

ESTUDIO DE AHORRO INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO

AYUNTAMIENTO VILLADIEGO

VILLADIEGO (BURGOS)



Autoconsumo con balance neto mensual

Potencia Inversores (Nominal):	10,00 kW
Potencia Paneles (Pico):	12,46 kWp



Fecha: miércoles, 15 de diciembre de 2021

CONTACTO:

Persona de contacto: Marín Zaldo Saiz
Teléfono: +34 947 233 082 / +34 649 474 235
Email: martinz@norsol.es
www.norsol.es

Norsol Eléctrica S.L.
Calle Vitoria, 305, Par. Empr. Inbisa-Villafria
Naves 4 y 5 E
09007, Burgos

ESTUDIO DEL ESTADO DE FACTURACIÓN ACTUAL

CLIENTE: AYUNTAMIENTO VILLADIEGO

Dirección de suministro:	C/ Curiela Burgos, Bajo					
Comercializador:	Iberdrola					
CUPS:	ES 0027 7000 5350 1001 DX		Tarifa:	3.0 A		
Potencia contratada (kW):	P1:	19,745	P2:	19,745	P3:	19,75
Coste energía (€/kwh):	P1:	0,11479	P2:	0,09761	P3:	0,06211
Coste potencia (€/KW día):	P1:	0,11697	P2:	0,07018	P3:	0,04679

Fecha Vcto Contrato: **31/03/2021**

CIE (kW)	19,746
APM (kW)	0

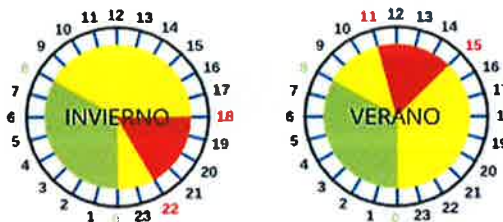
Año 2019 y 2020

Costes (€)

Mes	kWh	Coste Energía (€)	Coste Potencia (€)	Coste Reactiva (€)	Suplemento territorial (€)	Impuesto eléctrico (€)	Alquiler equipos (€)	Total € (sin IVA)	Total € (IVA incl)	€/kWh (sin IVA)
Enero	886	89,59	121,72	0,00	0,00	10,80	7,23	229,34	277,50	0,26
Febrero	660	67,52	114,23	0,00	0,00	9,29	6,76	197,80	239,34	0,30
Marzo	463	45,98	121,72	0,00	0,00	8,57	7,23	183,50	222,04	0,40
Abril	176	15,85	117,79	0,00	0,00	6,83	6,99	147,46	178,43	0,84
Mayo	190	17,16	121,72	0,00	0,00	7,10	7,23	153,21	185,38	0,81
Junio	1.323	124,23	117,79	0,00	0,00	12,37	6,99	261,38	316,27	0,20
Julio	8.282	748,44	129,67	0,00	0,00	44,90	7,23	930,24	1.125,59	0,11
Agosto	8.300	744,09	133,23	0,00	0,00	44,85	7,23	929,40	1.124,57	0,11
Septiembre	1.470	132,65	117,79	0,00	0,00	12,80	6,99	270,23	326,98	0,18
Octubre	733	69,97	125,64	0,00	0,00	10,00	7,46	213,07	257,81	0,29
Noviembre	829	84,71	113,87	0,00	0,00	10,15	6,76	215,49	260,74	0,26
Diciembre	639	63,10	121,72	0,00	0,00	9,45	7,23	201,50	243,82	0,32
TOTAL	23.951	2.203,29	1.456,89	0,00	0,00	187,11	85,33	3.932,62	4.758,47	0,164

TARIFA 3.0A PENINSULA

- 4 h diarias de punta
- 12 h diarias de llano
- 8 h diarias de valle



Consumos Reales: Los datos introducidos en la tabla se corresponden con los consumos reales registrados en la factura o contador.

Las fechas de las facturas coinciden exactamente con el inicio y el final de cada mes.

Mes	Consumo energético (kWh)				Maxímetros (kW)		
	Punta P1	Llano P2	Valle P3	Total	P1	P2	P3
Enero	402	377	107	886	16	10	1
Febrero	329	259	72	660	17	8	1
Marzo	205	181	77	463	16	5	2
Abril	34	88	54	176	1	2	0
Mayo	33	102	55	190	3	3	0
Junio	268	787	268	1.323	15	14	9
Julio	1.454	4.435	2.393	8.282	18	19	17
Agosto	1.396	4.367	2.537	8.300	18	19	17
Septiembre	239	810	421	1.470	5	10	8
Octubre	150	466	117	733	9	14	4
Noviembre	411	326	92	829	16	11	3
Diciembre	251	287	101	639	17	7	3
	5.172	12.485	6.294	23.951	18	19	17

Gráfico: consumos por periodo año 2019 y 2020

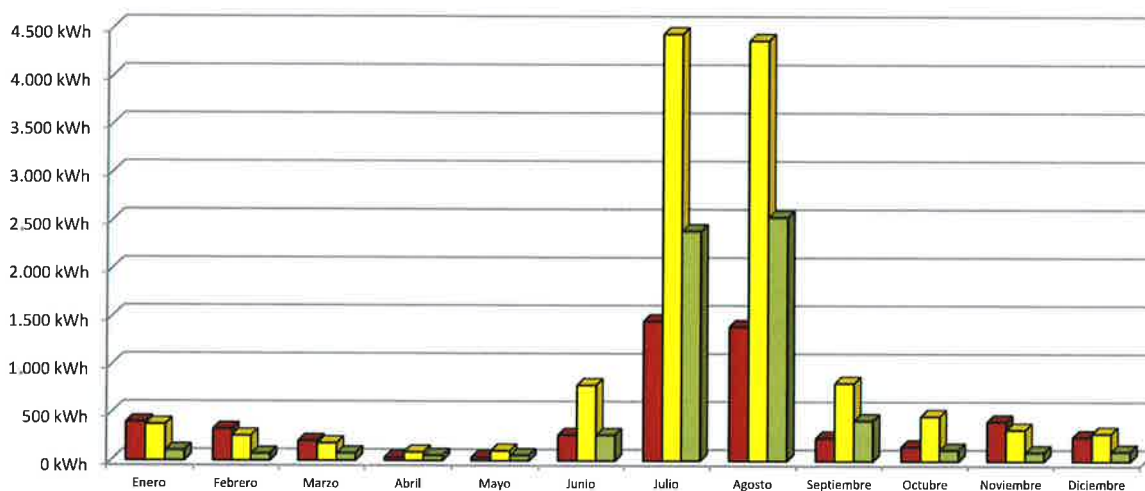
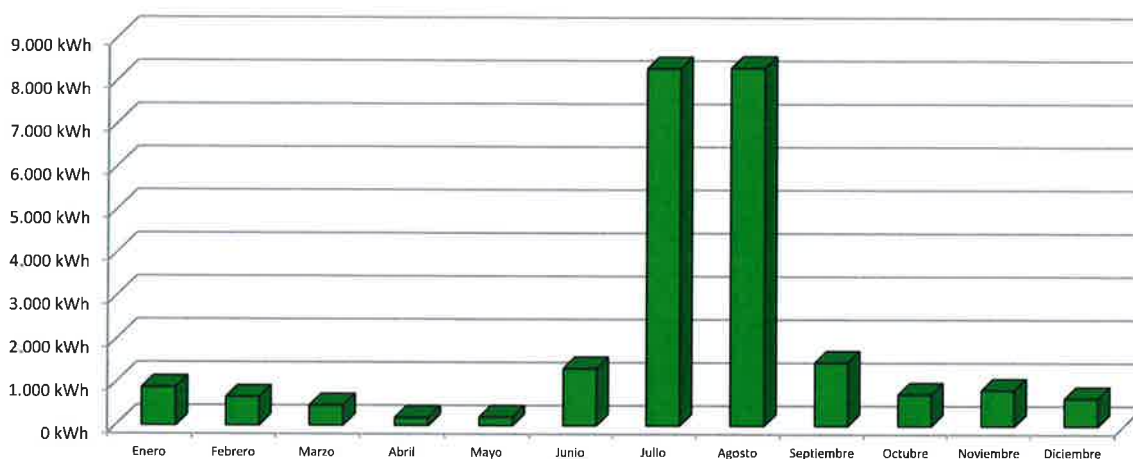


Gráfico: consumo total mensual año 2019 y 2020



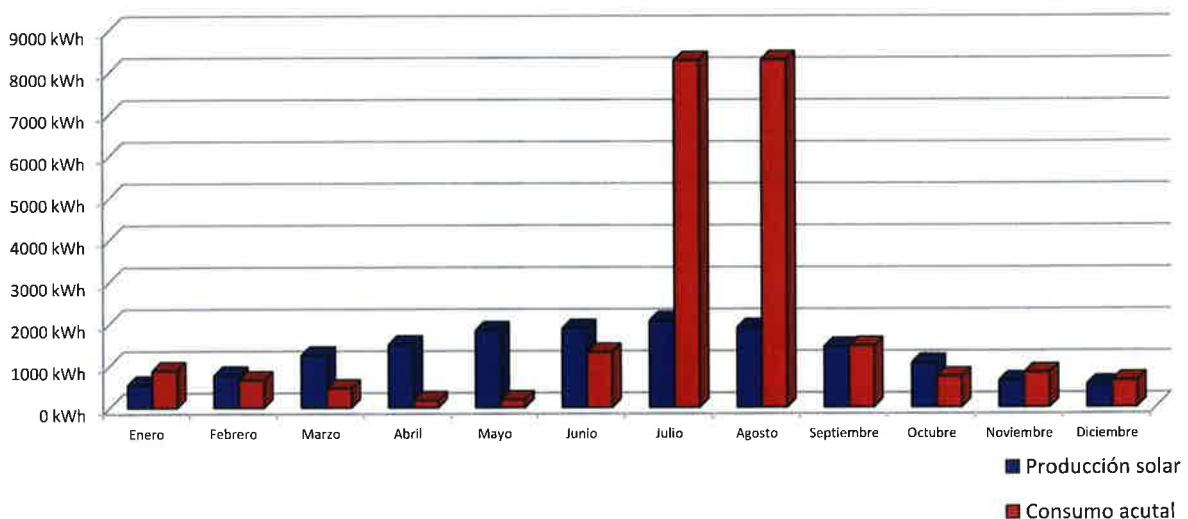
PRODUCCIÓN INSTALACIÓN SOLAR

CLIENTE: AYUNTAMIENTO VILLADIEGO

Orientación paneles:	Suroeste		
Inclinación paneles:	19º	Grados	Integrada
Potencia en paneles:	12,46	kWp	Superficie: 100 m2
Potencia en inversores:	10	kW	
Vida útil planta solar:	35	Años	
Tipo según RD15/2018 y RD 244/2019:	Con Balance Neto Mensual		
Aprovechamiento térmico:	No		

Mes	Producción entre semana (kWh)				Producción fin de semana (kWh)				TOTAL ANUAL
	P1	P2	P3	Total	P1	P2	P3	Total	
Enero	0	353	0	353	0	194	0	194	547
Febrero	0	553	0	553	0	221	0	221	774
Marzo	4	878	4	886	2	359	2	363	1.249
Abril	583	455	18	1.056	250	195	8	453	1.509
Mayo	625	530	33	1.188	344	292	18	654	1.842
Junio	718	626	42	1.386	261	228	15	504	1.890
Julio	804	691	43	1.538	280	240	15	535	2.073
Agosto	699	563	27	1.289	333	268	13	614	1.903
Septiembre	610	442	11	1.063	222	161	4	387	1.450
Octubre	466	287	0	753	191	117	0	308	1.061
Noviembre	0	446	0	446	0	191	0	191	637
Diciembre	0	354	0	354	0	195	0	195	549
Total	4.509	6.178	178	10.865	1.883	2.661	75	4.619	15.484
									64,65%

Gráfica: comparativa consumo actual - producción solar



AHORRO CON INSTALACIÓN SOLAR

Aportación solar (kWh)

Ahorro por aportación solar y por gestión energética (€)

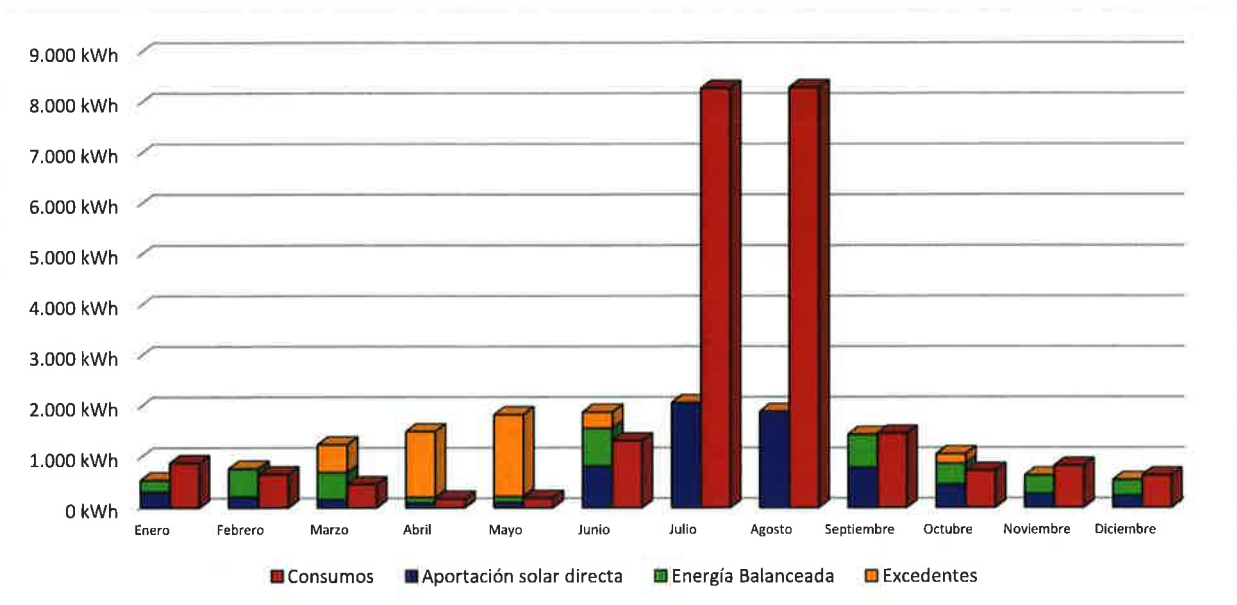
Mes	Energía autoconsumida			Energía balanceada	Excedentes de energía	Ahorro aportación solar (sin IVA)	Ahorro gestión de factura (sin IVA)	Ahorro total (sin IVA)
	P1	P2	P3					
Enero	0	315	0	232	0	44 €	19 €	63 €
Febrero	0	217	0	557	0	50 €	18 €	67 €
Marzo	6	151	6	537	549	43 €	16 €	59 €
Abril	34	59	7	110	1.299	16 €	14 €	30 €
Mayo	33	67	7	119	1.616	17 €	14 €	31 €
Junio	268	523	34	750	315	125 €	17 €	142 €
Julio	1.084	931	58	0	0	230 €	64 €	294 €
Agosto	1.032	831	40	0	0	212 €	65 €	277 €
Septiembre	239	539	15	657	0	117 €	18 €	136 €
Octubre	150	310	0	414	187	70 €	16 €	86 €
Noviembre	0	273	0	364	0	46 €	19 €	65 €
Diciembre	0	239	0	310	0	40 €	17 €	57 €
TOTAL	2.846	4.455	167	4.050	3.966	1.010 €	296 €	1.306 €

		Horas de producción kWh/kWp
Total aportación solar (A+B+C):	15.484 kWh	1242,70
Total energía autoconsumida (A):	7.468 kWh	48,2%
Total energía balanceada (B):	4.050 kWh	26,2%
Total excedente de energía (C):	3.966 kWh	25,6%
		<u>Precio energía balanceada:</u> 0,049 €/kWh

	Sin IVA	Con IVA
Ahorro anual por energía autoconsumida:	811,39 €	981,79 €
Ahorro anual por energía balanceada:	198,45 €	240,13 €
Ahorro anual por venta de excedentes:	0,00 €	0,00 €
Ahorro anual por gestión energética:	296,27 €	358,60 €

AHORRO TOTAL ANUAL:	1.306,11 €	1.580,52 €
----------------------------	-------------------	-------------------

Gráfica: comparativa consumo actual - modalidad de autoconsumo



Nota: Los datos de producción de la instalación solar son estimados, en ningún caso tienen carácter contractual.

Inversión total:	15.440,64 €	sin IVA
Periodo de retorno:	10,61 años	Pay - Back
Rentabilidad anual:	9,44%	TIR
IPC anual:	1,00%	(coste de mantenimiento)
IPC energía:	1,00%	(coste energía)

Año de estudio	Coste energía anual		Inversión anual (€)	Mantenimiento anual (€)	Resultado anual (€)	Acumulado anual (€)
	ACTUAL (€)					
	sin IVA	sin IVA				
0	3.933 €	0 €	-15.441 €	0 €	-15.441 €	-15.441 €
1	3.972 €	1.306 €	0 €	80 €	1.386 €	-14.055 €
2	4.012 €	1.319 €	0 €	81 €	1.400 €	-12.655 €
3	4.052 €	1.332 €	0 €	82 €	1.414 €	-11.241 €
4	4.092 €	1.346 €	0 €	82 €	1.428 €	-9.812 €
5	4.133 €	1.359 €	0 €	83 €	1.442 €	-8.370 €
6	4.175 €	1.373 €	0 €	84 €	1.457 €	-6.913 €
7	4.216 €	1.386 €	0 €	85 €	1.471 €	-5.442 €
8	4.258 €	1.400 €	0 €	86 €	1.486 €	-3.956 €
9	4.301 €	1.414 €	0 €	87 €	1.501 €	-2.455 €
10	4.344 €	1.428 €	0 €	88 €	1.516 €	-939 €
11	4.388 €	1.443 €	0 €	88 €	1.531 €	592 €
12	4.431 €	1.457 €	0 €	89 €	1.546 €	2.139 €
13	4.476 €	1.472 €	0 €	90 €	1.562 €	3.700 €
14	4.520 €	1.486 €	0 €	91 €	1.578 €	5.278 €
15	4.566 €	1.501 €	0 €	92 €	1.593 €	6.871 €
16	4.611 €	1.516 €	0 €	93 €	1.609 €	8.480 €
17	4.657 €	1.532 €	0 €	94 €	1.625 €	10.106 €
18	4.704 €	1.547 €	0 €	95 €	1.642 €	11.747 €
19	4.751 €	1.562 €	0 €	96 €	1.658 €	13.405 €
20	4.799 €	1.578 €	0 €	97 €	1.675 €	15.080 €
21	4.847 €	1.594 €	0 €	98 €	1.691 €	16.771 €
22	4.895 €	1.610 €	0 €	99 €	1.708 €	18.479 €
23	4.944 €	1.626 €	0 €	100 €	1.725 €	20.205 €
24	4.993 €	1.642 €	0 €	101 €	1.743 €	21.947 €
25	5.043 €	1.658 €	0 €	102 €	1.760 €	23.707 €
26	5.094 €	1.675 €	0 €	103 €	1.778 €	25.485 €
27	5.145 €	1.692 €	0 €	104 €	1.795 €	27.280 €
28	5.196 €	1.709 €	0 €	105 €	1.813 €	29.094 €
29	5.248 €	1.726 €	0 €	106 €	1.831 €	30.925 €
30	5.301 €	1.743 €	0 €	107 €	1.850 €	32.775 €
31	5.354 €	1.760 €	0 €	108 €	1.868 €	34.643 €
32	5.407 €	1.778 €	0 €	109 €	1.887 €	36.530 €
33	5.461 €	1.796 €	0 €	110 €	1.906 €	38.436 €
34	5.516 €	1.814 €	0 €	111 €	1.925 €	40.361 €
35	5.571 €	1.832 €	0 €	112 €	1.944 €	42.305 €

PRESUPUESTO INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO 10 KW AYUNTAMIENTO VILLADIEGO

Persona de contacto:

Dirección: C/ Curiela Burgos, Bajo

Población: VILLADIEGO (BURGOS)

Potencia en paneles: **12,46 kWp**



ARTICULO	Ud	Precio Unitario (€)	TOTAL
Replanteo de la instalación.	1		
Suministro e instalación de panel solar fotovoltaico Monocristalino 445 W (TIER 1) Trunsun, Risen o similar.	28		
Suministro e instalación de estructura de aluminio integrada en la cubierta.	28		
Suministro e instalación de Inverso Huawei SUN2000-10 KTL-M0 10 kW. Se deberá disponer de conexión a internet en el lugar de instalación del inversor.	1		
Suministro e instalación de ml de bandeja rejiband con tapa o tubo.	20		
Cableado DC: - m de cable RV-K 0,6/1KV de 1x6mm2 para los strings.	250		
Cableado AC: Inversor a cuadro de alterna.	6		
Suministro e instalación de cuadro de protecciones AC. Envoltorio IP65 con puerta ciega, 1 ud interruptor magnetotérmico, bloque diferencial y protector de sobretensiones.	1		
Cableado AC, línea de evacuación: cuadro de alterna a cuadro de baja tensión del cliente.	30		
Suministro e instalación de sistema de monitorización.	1		
Suministro e instalación de Cableado horizontal FTP , conexiones a los inversores y verificación. Se deberá proveer conexión de internet en el punto donde se ubique el CBT.	1		
Puesta a tierra de la instalación.	1		
Puesta en marcha de la instalación.	1		
Medios de descarga y elevación.	1		
Conexión en el cuadro de baja tensión del cliente.	1		
Pequeño material.	1		
Suministro e instalación de escalera de acceso a cubierta mediante escalera de gato.	1		
Suministro e instalación de línea de vida temporal textil.	1		
Legalización de la instalación solar fotovoltaica, solicitud de punto de conexión, estudio de seguridad y salud, proyecto eléctrico, certificado de instalaciones eléctricas y revisiones por organismos de control. No incluye ni gestión de licencias ni tasas administrativas.	1		
Base Imponible			15.440,64 €
			1,24 €/Wp
IVA 21%			3.242,53 €
TOTAL PRESUPUESTO			18.683,17 €


Suministros de Seguridad y Salud	Ud	Precio Unitario SIN IVA(€)	Total sin IVA (€)

Aval	No	Importe	0 €
------	----	---------	-----

Forma de pago	20 % mediante transferencia a la vista a la aceptación del presupuesto. 80 % mediante certificaciones mensuales.			
FORMA DE PAGO (OPCION FINANCIADA)	Renting tecnologico*	72 cuotas	259,79 €	Mas IVA Opcion de recompra: 1 cuota adicional

Validez de la oferta	30 días
Garantías del material	10 años en paneles, 5 inversores y 2 años en el resto del material desde fecha factura.

CONFORMIDAD ACEPTADA POR EL CLIENTE (devolución firmada al correo carlosd@norsol.es o al fax 947 483 022):

Denominación fiscal de la empresa:	AYUNTAMIENTO DE VILLAMIEGO		
Domicilio fiscal:	PLAZA MAYOR, 1. 09120. VILLAMIEGO	CIF:	P0943900A
Numero cuenta:			
Firmado:	ALCALDE: ANGEL CARRERON CASTRILLO	DNI:	42928533-E
Fecha:	15/12/2021	Sello y firma:	

Comentarios: No se incluye:
- Obra civil.
- Partidas no reflejadas en el presupuesto.
- Instalación en baja tensión, no se incluyen las modificaciones que pudiera solicitar la Distribuidora en las instalaciones del cliente en AT ó BT (incluso equipos de medida), pendiente del punto de conexión.

Ambas partes acuerdan que cualquier controversia que surja entre las partes, que se derive, directa o indirectamente, o que se refiera o esté conectada con el presente Acuerdo, incluidas las cuestiones relativas a su existencia, validez, eficacia, interpretación, cumplimiento o resolución, así como a la validez de esta cláusula de arbitraje, será sometida a los Juzgados y Tribunales de Burgos Capital.

