



Proyecto Prueba  
 Persona a cargo Prueba

Contacto Prueba  
 Fecha Prueba

**INTENSIDAD Y ÁNGULO DE INCLINACIÓN**

SELECCIÓN CONSUMO A LO LARGO DEL AÑO

TENSIÓN UTILIZADA EN CC PARA EL CÁLCULO DEL CONSUMO NO CTE (V) 24

INTENSIDAD MÁXIMA DE LAS CARGAS EN CC NECESARIA (A) 15

POTENCIA MÁXIMA NECESARIA DE LAS CARGAS EN CA (W) 1800

Malaga **Latitud 36,54**

Mes	Consumo Total Corregido (Ah/día)	Ángulo de Inclinación 52	
		Consumo Total Corregido Ah/día	Horas sol pico día
Enero	116,90	4,237	27,59
Febrero	116,90	4,429	26,40
Marzo	116,90	5,587	20,92
Abril	116,90	5,128	22,80
Mayo	116,90	5,518	21,18
Junio	116,90	5,623	20,79
Julio	116,90	6,027	19,40
Agosto	116,90	5,862	19,94
Septiembre	116,90	5,824	20,07
Octubre	116,90	4,412	26,49
Noviembre	116,90	3,837	30,47
Diciembre	116,90	3,727	31,37
<b>HORAS SOL PICO TOTALES:</b>		<b>60,211</b>	

**Ángulo Óptimo Anual 28,9**

Horas de sol pico (hrs/día) 3,328    Intensidad de diseño (A) 35,13    Mes de Diseño Diciembre

**Ángulo Óptimo Verano 16,54**

Horas de sol pico (hrs/día) 5,807    Intensidad de diseño (A) 20,13    Mes de Diseño Abril

**Ángulo Óptimo Invierno 51,54**

Horas de sol pico (hrs/día) 3,723    Intensidad de diseño (A) 31,40    Mes de Diseño Diciembre

**Ángulo Seleccionado 52**

Horas de sol pico (hrs/día) 3,727    Intensidad de diseño (A) 31,37    Mes de Diseño Diciembre

Proyecto

Prueba

Contacto

Prueba

Persona a cargo

Prueba

Fecha

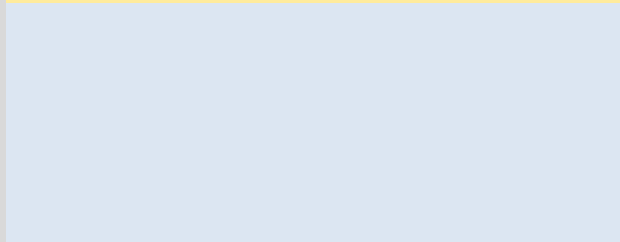
Prueba

### DIMENSIONADO DE LA BATERÍA

#### INFORMACIÓN DE LA BATERÍA

Marca	SHE
Modelo	SILICIO 564 Ah C100
Tipo	Tubular Gel Valve Regulated Lead Acid
Tensión Nominal (V)	12
tensión de flotación 25° C (V)	2,25
tensión de Ecuilización 25°C (V)	0,00
C100 (Ah)	650,00

#### ADVERTENCIAS AL DIMENSIONADO



Al ser de gel no seria necesario ecuailización.

Consumo total Ah corregido (Ah/día)	Mes de diseño	Días de autonomía	Máxima profundidad de descarga	Corrección por temperatura	Capacidad necesaria de batería (Ah)	Capacidad de la batería seleccionada (Ah)	Baterías en paralelo min. Recomendadas	Baterías en paralelo seleccionadas
116,90	Diciembre	1	0,7	1	505,02	650	1	1

Tensión nominal del sistema (V)	Tensión nominal de la batería (V)	Baterías en serie	Baterías en paralelo	Nº total de baterías
24	12	2	1	2

Baterías en paralelo	Capacidad de la batería seleccionada C100(Ah)	Capacidad del sistema de baterías (Ah)	Factor de profundidad de descarga estacional	Capacidad Útil (Ah)	Profundidad de descarga media diaria real (%)	Profundidad de descarga media max. al final días de autonomía (%)	Periodo de recuperación Invierno 100% de carga Baterías (días)	Periodo de recuperación Verano 100% de carga Baterías (días)
1	650,00	650,00	0,7	455	13,49%	67,44%	18	

Proyecto

FOTOVOLTAICA AISLADA

Contacto

Jose Maria

Persona a cargo

Jose Maria

Fecha

28/10/2014 0:00

## DIMENSIONADO GENERADOR PV

Grado de Viabilidad  
Técnico/Económica

3

### INFORMACION DEL MÓDULO PV

Marca y Modelo			
Tipo			
Potencia (Wp)	250,00		
Vmp (V)	30,11	Voc (V)	37,33
Imp (A)	8,30	Isc (A)	8,96

### ADVERTENCIAS AL DIMENSIONADO

--	--	--	--	--	--	--	--

Intensidad corregida (A)	Factor de corrección del módulo	Intensidad de diseño corregida	Intensidad nominal del módulo (A)	Módulos en paralelo min. Recomendados	Módulos en serie min. Recomendados	Modulos en paralelo seleccionados	Módulos en serie seleccionados	Potencia Pico Generador (Wp)
27,78	0,9	30,86	8,30	3	2	3	2	1.500

Tensión nominal del sistema (V)	Tensión nominal del módulo (V)	Módulos en Paralelo	Módulos en Serie	Total Módulos	Tensión Máxima del sistema (V)	Tensión Max. Necesaria Para Flotación (V)	Tensión Máx. Necesaria Para Ecuilización (V)	Temperatura Ambiente máxima °C	Temperatura de célula con Irradiancia máxima °C	Tensión de circuito abierto a Tc (V)
24	30,11	3	2	6	74,66	27,00	0,00	35	65,38	60

Proyecto

Prueba

Contacto

Prueba

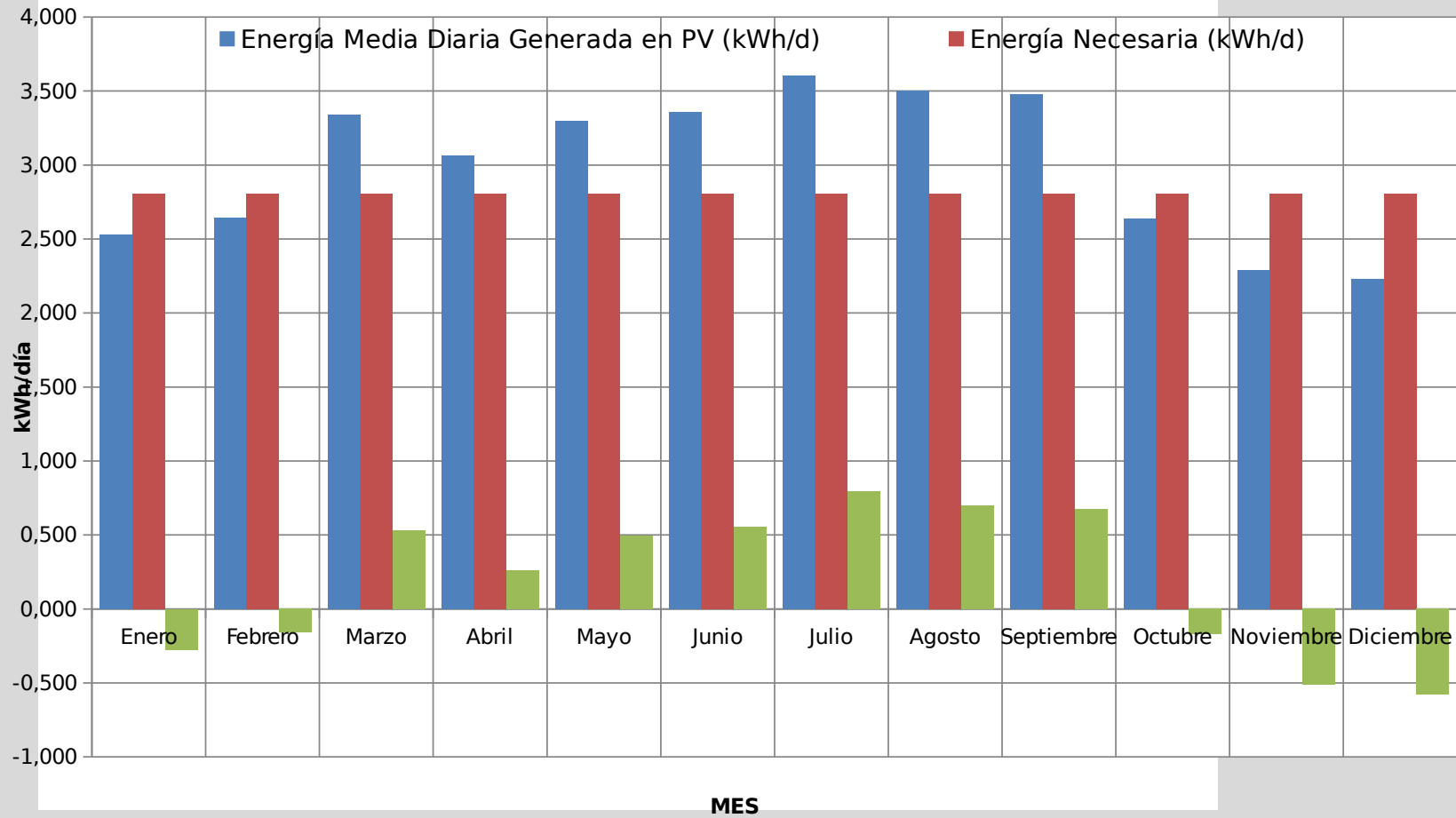
Persona a cargo

Prueba

Fecha

Prueba

## GRÁFICO DEL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA



Proyecto

Contacto

Persona a cargo

Fecha

## ESPECIFICACIONES DEL REGULADOR DE CARGA

### INFORMACION DEL REGULADOR DE CARGA

<b>Modelo</b>	Victron BlueSolar MPPT 75/50
<b>Tipo</b>	mptt
<b>Tensión (V)</b>	24

### Puntos de corte ajustables

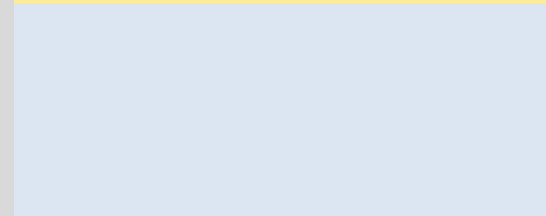
<b>Compensación de temperatura</b>	SI
<b>Tensión corte sobrecarga</b>	SI
<b>Tensión corte sobredescarga</b>	SI
<b>Tensión rearme sobredescarga</b>	SI
<b>Seguidor MPP</b>	SI
<b>Protección Intensidad inversa</b>	SI

### Necesidades del Sistema

<b>Tensión sistema (V)</b>	<b>24</b>
<b>Intensidad sistema (A)</b>	<b>33,60</b>
<b>Intensidad DC carga (A)</b>	<b>20,71</b>

<b>Isc del generador (A)</b>	<b>Intensidad mínima del regulador (A)</b>	<b>Intensidad nominal del regulador (A)</b>	<b>Reguladores en paralelo</b>
<b>26,88</b>	<b>33,60</b>	<b>50</b>	<b>1</b>

### ADVERTENCIAS AL DIMENSIONADOR



Proyecto

Prueba

Contacto

Prueba

Persona a cargo

Prueba

Fecha

Prueba

### ACONDICIONAMIENTO DE POTENCIA

#### INVERSOR

Requerimientos del sistema	
Forma de onda	
Tensión DC (V)	
Tensión AC (V)	
Potencia Máxima (W)	1753,98
Coefficiente de simultaneidad (%)	75
Potencia Nominal min necesaria (W)	1315,49
Tiempo de operación en sobrecarga (n)	
Rendimiento a carga nominal (%)	0,93

Especificaciones Inversor/es	
Marca	Victron
Modelo	
Forma de onda	SENOIDAL PURA
Tensión (DC)	24
Tensión (AC)	230
Potencia nominal (W)	1600
Potencia pico max (W)	4000
Nº inversores MIN. necesario	1
Inversor-Cargador	
Tensión de entrada (V)	230
Corriente de carga máxima (A)	49
Tiempo aprox. Carga Baterías	9
Compensación de Tensión	
Sensor de Tª	
Sistema de conmutación automático	

Nº de Inversores seleccionados	Potencia Total AC (W)
1	1.600

#### VERTENCIAS AL DIMENSIONA

#### VERTENCIAS AL DIMENSIONA

#### GENERADOR DIESEL

Características:	
Modelo	
Potencia Nominal (kW)	
Potencia Máxima (kW)	
Tensión (V)	
Combustible utilizado	
Autonomía	
Sistema de arranque	

#### CONVERTIDOR DC/DC

Requerimientos del sistema	
Tensión DC entrada (V)	
Tensión DC salida (V)	
Potencia de salida (W)	
Temperatura de operación (°C)	

Especificaciones convertidor DC/DC	
Marca	
Modelo	
Tensión de entrada (V)	
Tensión de salida (V)	
Intensidad salida (A)	
Temperatura de operación (°C)	
Características:	
Tensión de salida regulable	

Proyecto Prueba

Contacto Prueba

Persona a cargo Prueba

Fecha Prueba

**COMPONENTES DE PROTECCIÓN**

Generador-Regulador/es							
Isc del generador PV (A)	Intensidad máxima del generador (A)	Voc del generador (V)		Interruptor Calculado	Fusible Calculado	Inerruptor Comercial	Fusible comercial
26,88	33,60	74,66	Intensidad Máxima (A)	42,00	42,00		
			Tensión Máxima (V)	74,66	74,66		
			Tipo				
Regulador/es-Consumo DC							
Intensidad DC pico de consumo (A)	Máxima intensidad DC (A)	Tensión máxima DC (V)		Interruptor Calculado	Fusible Calculado	Inerruptor Comercial	Fusible comercial
14,58	18,23	24	Intensidad Máxima (A)	22,78	22,78		
			Tensión Máxima (V)	24,00	24,00		
			Tipo				
Batería-Inversor							
Potencia nominal del inversor (W)	Rendimiento	Tensión máxima DC (V)		Interruptor Calculado	Fusible Calculado	Inerruptor Comercial	Fusible comercial
1600,00	0,93	24	Intensidad Nominal (A)	89,61	89,61		
			Tensión Nominal (V)	24,00	24,00		
			Tipo				
Inversor-Consumo AC							
Intensidad máxima AC (A)	Intensidad máxima AC corregida	Tensión máxima AC (V)		Interruptor Magnetotérmico Calculado	Interruptor Diferencial Calculado	Magnetotérmico Comercial	Interruptor diferencial Comercial
7,63	9,53	230	Intensidad Nominal (A)	11,92	11,92		
			Tensión Nominal (V)	230,00	230,00		
			Tipo/Sensibilidad				
Otros interruptores							
Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima corregida (A)	Tensión máxima (V)		Interruptor Calculado	Fusible Calculado	Inerruptor Comercial	Fusible comercial
	0,00		Corriente Nominal (A)	0,00	0,00	19,00	
			Tensión Nominal (V)	0,00	0,00	24,00	
			Tipo				
	0,00		Corriente Nominal (A)	0,00	0,00		
			Tensión Nominal (V)	0,00	0,00		
			Tipo				
	0,00		Corriente Nominal (A)	0,00	0,00		
			Tensión Nominal (V)	0,00	0,00		
			Tipo				
	0,00		Corriente Nominal (A)	0,00	0,00		
			Tensión Nominal (V)	0,00	0,00		
			Tipo				

**VERTENCIAS AL DIMENSIONA**

COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO  
COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO

**VERTENCIAS AL DIMENSIONA**

COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO  
COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO

**VERTENCIAS AL DIMENSIONA**

COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO  
COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO  
TENED EN CUENTA QUE LOS PICOS MAX. DE ARRANQUE DEL INVERSOR PUEDEN LLEGAR AL 300% Pn

**VERTENCIAS AL DIMENSIONA**

COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO  
COMPONENTE DE PROTECCIÓN INCORRECTO

**VERTENCIAS AL DIMENSIONA**



Proyecto  Contacto

Persona a cargo  Fecha

**CABLEADO DEL SISTEMA**

Tendido de Conductores	Tensión del sistema (V)	Máxima intensidad (A)	Longitud (m)	Caidas de tensión permitidas (%)	Sección calculada mm2	Sección comercial mm2	Caida de tensión real según sección comercial (%)	I <sub>max</sub> admisible por el cable (A)	Corrección por T <sup>2</sup>	Corrección por n <sup>o</sup> cables bajo mismo conducto	I <sub>max</sub> admitida corregida (A)	Cumplimiento con sistema de protección	Cumplimiento Sección comercial
<b>SISTEMAS DC</b>													
Generador a Regulador	24	33,60	8	1,5	26,58	10	3,99	49	1	1	49,00	sección correcta	sección correcta
Batería a Inversor	24	166,67	2	1,5	32,96	50	0,99	130	1	1	130,00	sección correcta	sección incorrecta
Regulador a batería	24	32,26	6	1,5	19,14	10	2,87	49	1	1	49,00	sección correcta	sección correcta
<b>SISTEMAS AC</b>													
Inversor a consumo AC	230	9,53	50	2	3,69	10	0,74	50	1	1	50,00	sección correcta	sección correcta
<b>OTROS CIRCUITOS</b>													
											0,00	sección incorrecta	sección incorrecta
											0,00	sección correcta	sección incorrecta
											0,00	sección correcta	sección incorrecta
											0,00	sección correcta	sección incorrecta



**ADVERTENCIAS**

**PUESTA A TIERRA**

	Sección	Tipo de puesta a tierra
Puesta a Tierra de equipos		
Puesta a Tierra del sistema		

Proyecto	Prueba	Contacto	Prueba
Persona a cargo	Prueba	Fecha	Prueba

# ESTUDIO DE SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO

<b>Altura de Rotor</b>	▲▼	<b>30</b>
<b>eficiencia Aerogenerador</b>	▲▼	<b>0,19</b>
<b>Coste R fv (€/kWp)</b>	▲▼	<b>4500</b>
<b>Coste R eólico (€/m2)</b>	◀▶	<b>400</b>

Peor mes fotovoltaico	<b>Diciembre</b>	<b>VERTENCIAS AL DIMENSIONAL</b>
Peor mes eólico	<b>Diciembre</b>	

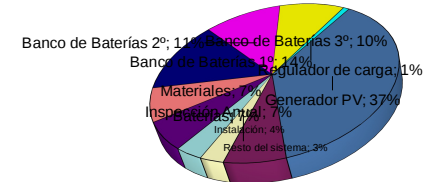
		<b>Coste (Euros)</b>
Configuración sólo FV (kWp)	<b>0,8</b>	3.387,66 €
Configuración sólo eólica (m2)	<b>24,6</b>	9.835,93 €
Configuración Óptima Híbrida	FV (Kwp)	2.835,89 €
	(m2)	

Mes	Horas sol pico	Velocidad de viento (m/s)	V. de viento altura rotor (m/s)	Densidad Energía Eólica x Efa	Consumo diario (kWh/día)	Energía Generada Solo FV (kWh/día)	Energía Generada Solo Eólica (kWh/día)	Energía Generada Óptima Híbrida (kWh/día)
Enero	4,24	3,00	3,51	0,20	2,81	3,19	4,85	2,49
Febrero	4,43	2,90	3,39	0,18	2,81	3,33	4,38	2,57
Marzo	5,59	2,90	3,39	0,18	2,81	4,21	4,38	3,20
Abril	5,13	3,70	4,33	0,37	2,81	3,86	9,10	3,14
Mayo	5,52	3,20	3,74	0,24	2,81	4,15	5,88	3,22
Junio	5,62	3,40	3,98	0,29	2,81	4,23	7,06	3,33
Julio	6,03	3,30	3,86	0,26	2,81	4,54	6,45	3,52
Agosto	5,86	3,00	3,51	0,20	2,81	4,41	4,85	3,37
Septiembre	5,82	3,10	3,63	0,22	2,81	4,38	5,35	3,37
Octubre	4,41	2,60	3,04	0,13	2,81	3,32	3,16	2,51
Noviembre	3,84	2,80	3,28	0,16	2,81	2,89	3,94	2,23
Diciembre	3,73	2,50	2,92	0,11	2,81	2,81	2,81	2,13

### ANÁLISIS DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA

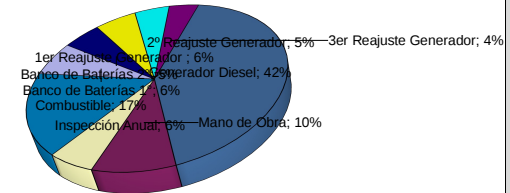
Parámetros económicos proyecto:		Sistema PV			
Años para el análisis del Ciclo de Vida:		20	Tasa de inflación:		3%
Tasa de inversión:		6%	Tasa de inflación del combustible:		5%
Tasa de descuento real:		3%	Diferencial de inflación de combustible:		2%
Partida	Importe (€)	Factor Valor Actual	Importe en Valor Actual (€)	Porcentaje sobre el coste Total Ciclo de Vida (%)	
<b>Equipo e Instalación</b>					
Generador PV	6.000,00 €	1	6.000,00 €	37,9%	
Baterías	1.200,00 €	1	1.200,00 €	7,6%	
Resto del sistema	500,00 €	1	500,00 €	3,2%	
Instalación	600,00 €	1	600,00 €	3,8%	
SUBTOTAL A			8.300,00 €	52,4%	
<b>Operación y Mantenimiento</b>					
Años Valor Actual Uniforme					
Inspección Anual	20	75,00 €	14,88	1.115,81 €	7,0%
Materiales	20	80,00 €	14,88	1.190,20 €	7,5%
Seguros	20		14,88	0,00 €	0,0%
Otros	20		14,88	0,00 €	0,0%
SUBTOTAL B			2.306,01 €	14,6%	
<b>Reparaciones y Sustituciones</b>					
Año Valor Actual Simple					
Banco de Baterías 1º	8	2.850,00 €	0,79	2.249,82 €	14,2%
Banco de Baterías 2º	16	2.850,00 €	0,62	1.776,03 €	11,2%
Banco de Baterías 3º	20	2.850,00 €	0,55	1.577,98 €	10,0%
Regulador de carga	10	200,00 €	0,74	148,82 €	0,9%
SUBTOTAL C			5.752,64 €	36,3%	
<b>Valor residual</b>					
Año Valor Actual Simple					
% estimado	20%	20	1.660,00 €	0,31	517,60 €
Coste		8.300,00 €			
Coste Total Ciclo de Vida del Proyecto			15.841,05 €	100,0%	

#### COSTE DE COMPONENTES SEGÚN % COSTE DEL CICLO DE VIDA



Parámetros económicos proyecto:		Generador Diesel			
Años para el análisis del Ciclo de Vida:		20	Tasa de inflación:		3%
Tasa de inversión:		6%	Tasa de inflación del combustible:		5%
Tasa de descuento real:		3%	Diferencial de inflación de combustible:		2%
Partida	Importe (€)	Factor Valor Presente	Importe en Valor Presente (€)	Porcentaje sobre el coste Total Ciclo de Vida (%)	
<b>Equipo e Instalación</b>					
Generador Diesel	7.800,00 €	1	7.800,00 €	42,6%	
SUBTOTAL A			7.800,00 €	42,6%	
<b>Operación y Mantenimiento</b>					
Años Valor Actual Uniforme					
Mano de Obra	20	120,00 €	14,88	1.785,30 €	9,8%
Inspección Anual	20	75,00 €	14,88	1.115,81 €	6,1%
Materiales			0,00	0,00 €	0,0%
Seguros			0,00	0,00 €	0,0%
Otros			0,00	0,00 €	0,0%
SUBTOTAL B			2.901,11 €	15,9%	
<b>Costes de la Energía</b>					
Combustible	20	200,00 €	16,35	3.270,29 €	17,9%
SUBTOTAL C			3.270,29 €	17,9%	
<b>Reparaciones y Cambios</b>					
Año Valor Actual Simple					
Banco de Baterías 1º	8	1.500,00 €	0,79	1.184,11 €	6,5%
Banco de Baterías 2º	16	1.500,00 €	0,62	934,75 €	5,1%
Banco de Baterías 3º					0,0%
1º Reajuste Generador	5	1.200,00 €	0,86	1.035,13 €	5,7%
2º Reajuste Generador	10	1.200,00 €	0,74	892,91 €	4,9%
3º Reajuste Generador	15	1.200,00 €	0,64	770,23 €	4,2%
SUBTOTAL A			4.817,14 €	26,3%	
<b>Valor residual</b>					
Año Valor Actual Simple					
% estimado	20%	20	1.560,00 €	0,31	486,42 €
Coste		7.800,00 €			
Coste Total Ciclo de Vida del Proyecto			18.302,12 €	100,0%	

#### COSTE DE COMPONENTES SEGÚN % COSTE DEL CICLO DE VIDA



		RADIACIÓN HORIZONTAL				
		kWh/m2/mes				
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1	Albacete	71	84	131	161	200
2	Alcalá de Henares	66	77	141	153	204
3	Alcorcón	67	78	142	154	205
4	Algeciras	79	92	148	162	208
5	Alicante	79	95	145	168	203
6	Almería	80	95	145	168	203
7	Ávila					
8	Badajoz	71	82	144	155	202
9	Badalona	54	69	118	142	167
10	Baracaldo	45	59	104	126	162
11	Barcelona	54	69	118	142	167
12	Bilbao	45	59	105	126	162
13	Burgos	51	68	119	137	177
14	Cáceres	68	80	139	151	201
15	Cádiz	80	92	150	164	211
16	Cartagena	80	95	145	168	203
17	Castellón	65	79	130	159	198
18	Ciudad Real	78	91	146	161	205
19	Córdoba	78	91	146	161	205
20	Cuenca					
21	Elche	80	95	145	168	203
22	Fuenlabrada	67	78	142	154	205
23	Gerona	67	78	142	153	204
24	Getafe	45	58	103	125	161
25	Gijón					
26	Granada	84	99	146	165	189
27	Guadalajara					
28	Hospitalet Llobregat	55	70	118	143	169
29	Huelva	81	93	153	167	215
30	Huesca					
31	Jaén	79	93	146	164	204
32	Jerez de la Frontera	79	92	149	163	209
33	La Coruña	37	68	106	135	180
34	Las Palmas GC	89	138	196	211	202
35	Leganés	67	78	142	153	204
36	León	56	74	129	142	182
37	Lérida	83	79	174	194	225
38	Logroño	50	68	118	137	176
39	Lugo					
40	Madrid	66	77	141	153	204
41	Málaga	79	92	147	161	207
42	Mataró	53	69	117	141	166
43	Melilla					
44	Móstoles	67	78	142	154	205
45	Murcia	80	95	145	168	203
46	Orense	58	74	130	145	185
47	Oviedo	45	59	104	125	162
48	Palma de Mallorca	65	79	126	159	196
49	Pamplona	49	67	116	136	173
50	Pontevedra					
51	Sabadell	53	69	117	141	166

52	Salamanca	61	75	133	146	190
53	San Sebastián	44	60	105	130	160
54	Santa Coloma de Gramanet	54	69	117	142	166
55	Santander	45	58	103	125	161
56	Segovia					
57	Sevilla	78	91	146	161	205
58	Soria					
59	Tarragona	81	91	154	158	191
60	Tarrasa	53	68	116	141	166
61	Tenerife	88	122	189	186	192
62	Teruel					
63	Toledo	70	82	145	161	209
64	Valencia	68	82	131	161	198
65	Valladolid	59	75	132	145	186
66	Vigo	59	72	127	150	192
67	Vitoria	49	67	117	136	175
68	Zamora					
69	Zaragoza	50	67	117	136	175

	RAD	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
Incl		52	52	52	52	52
Incl Rad		0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211
Sen Incl		0,7880107536	0,788010754	0,788010754	0,788010754	0,788010754
Cos Incl		0,6156614753	0,615661475	0,615661475	0,615661475	0,615661475
Lat		36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
Lat. Rad		0,6377433087	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
SLT		0,5953838397	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
CLT		0,8034414001	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
TLT		0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
LT Incl Rad		-0,2698279024	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279
SLTINCL		-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557
CLTINCL		0,9638167859	0,963816786	0,963816786	0,963816786	0,963816786
TLTINCL		-0,2765728652	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287
Cos 37.5		0,7933533403	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
Rad 23.45		0,4092797096	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
N		31	28	31	30	31
IOEXT		4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
PI.24IOEXT		37210,171047	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
N		15	46	74	105	135
Rad 360		0,0172142063	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
D.Rad		-0,3712223499	-0,23193953	-0,04919871	0,164320888	0,327980833
SDE		-0,3627547918	-0,22986555	-0,04917887	0,163582404	0,322132152
CDE		0,9318846286	0,973222395	0,998789987	0,986529674	0,946694711
W1		0,2884654775	0,175026831	0,036487759	-0,12287662	-0,25215464
W1		73,2338913161	79,91978051	87,90894125	-82,94185	-75,3949508
W1		73,2338913161	79,91978051	87,90894125	97,05814996	104,6050492
W1.Rad		1,2781725275	1,394863307	1,534300467	1,693984283	1,825702523
W2		-0,1076615378	-0,06532379	-0,01361802	0,045860206	0,094109549
W2		-83,819469061	-86,2545557	-89,2197209	87,37148182	84,59992889
W2		96,1805309392	93,74544435	90,78027911	87,37148182	84,59992889
W2.RAD		1,6786669412	1,636166663	1,584414766	1,52492003	1,476547306
H0		0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622

H0	16926,7045702	22042,59002	28440,46397	35135,07394	39505,18252
Radiación	6708,78	7826,91	12557,46	13847,61	17632,05
K1	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
K(I)	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
H1	0,4678025666	0,517026427	0,421000337	0,470278172	0,416409856
R	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
R	2,2312072825	1,742780846	1,297371465	0,928269955	0,71957889
H	1,603781934	1,297820784	1,129708507	0,910063872	0,794761681
OM	-0,1329695439	-0,08425834	-0,01802675	0,059961931	0,118079117
OM	0,0966979379	0,061274241	0,013109393	-0,04360544	-0,08586934
OM	0,4623979611	0,443196468	0,405065125	0,343538973	0,285642612
OM	0,8092609719	0,805446085	0,776831427	0,710741782	0,638018183
OM	35,9762109094	36,34664183	39,02862763	44,7046992	50,35580139
	11297	10666	14896	13232	14714

RAD	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
Incl	28,9126	28,9126	28,9126	28,9126	28,9126
Incli Rad	0,5046200653	0,504620065	0,504620065	0,504620065	0,504620065
Sen Incli	0,4834748963	0,483474896	0,483474896	0,483474896	0,483474896
Cos Incli	0,8753582265	0,875358226	0,875358226	0,875358226	0,875358226
Lat	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
Lat. Rad	0,6377433087	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
SLT	0,5953838397	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
CLT	0,8034414001	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
TLT	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
LT Incli Rad	0,1331232434	0,133123243	0,133123243	0,133123243	0,133123243
SLTINCL	0,1327303944	0,132730394	0,132730394	0,132730394	0,132730394
CLTINCL	0,9911521792	0,991152179	0,991152179	0,991152179	0,991152179
TLTINCL	0,1339152526	0,133915253	0,133915253	0,133915253	0,133915253
Cos 37.5	0,7933533403	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
Rad 23.45	0,4092797096	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
N	31	28	31	30	31
IOEXT	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
PL24IOEXT	37210,171047	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
N	15	46	74	105	135
Rad 360	0,0172142063	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
D.Rad	-0,3712223499	-0,23193953	-0,04919871	0,164320888	0,327980833
SDE	-0,3627547918	-0,22986555	-0,04917887	0,163582404	0,322132152
CDE	0,9318846286	0,973222395	0,998789987	0,986529674	0,946694711
W1	0,2884654775	0,175026831	0,036487759	-0,12287662	-0,25215464
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	-82,94185	-75,3949508
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	97,05814996	104,6050492
W1.Rad	1,2781725275	1,394863307	1,534300467	1,693984283	1,825702523
W2	0,0521291993	0,031629464	0,006593779	-0,02220529	-0,04556739
W2	87,0118624911	88,18746288	89,62220155	-88,7276259	-87,3882764
W2	87,0118624911	88,18746288	89,62220155	91,27237406	92,61172357
W2.RAD	1,5186434888	1,539161586	1,5642025	1,593003444	1,616379502
H0	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
H0	16926,7045702	22042,59002	28440,46397	35135,07394	39505,18252

Radiación	6708,78	7826,91	12557,46	13847,61	17632,05
K1	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
K(I)	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
H1	0,4678025666	0,517026427	0,421000337	0,470278172	0,416409856
R	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
R	1,8665576968	1,566889298	1,293613517	1,063631023	0,926590614
H	1,4444900887	1,254035182	1,156229191	1,016862766	0,943672151
OM	-0,1890584174	-0,11979998	-0,02563075	0,085254919	0,167886948
OM	-0,0481485866	-0,03051014	-0,00652753	0,021712357	0,042756728
OM	0,4718100865	0,51251354	0,550761967	0,572161033	0,570978903
OM	0,6846238804	0,734767608	0,778854888	0,797454075	0,787174865
OM	46,7939653462	42,71241703	38,84415077	37,11233242	38,07772353
	10175	10306	15245	14785	17471

RAD	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
Incl	51,54	51,54	51,54	51,54	51,54
Incl Rad	0,8995426965	0,899542696	0,899542696	0,899542696	0,899542696
Sen Incl	0,7830425633	0,783042563	0,783042563	0,783042563	0,783042563
Cos Incl	0,6219681214	0,621968121	0,621968121	0,621968121	0,621968121
Lat	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
Lat. Rad	0,6377433087	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
SLT	0,5953838397	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
CLT	0,8034414001	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
TLT	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
LT Incl Rad	-0,2617993878	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939
SLTINCL	-0,2588190451	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905
CLTINCL	0,9659258263	0,965925826	0,965925826	0,965925826	0,965925826
TLTINCL	-0,2679491924	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919
Cos 37.5	0,7933533403	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
Rad 23.45	0,4092797096	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
N	31	28	31	30	31
IOEXT	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
PL24IOEXT	37210,171047	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
N	15	46	74	105	135
Rad 360	0,0172142063	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
D.Rad	-0,3712223499	-0,23193953	-0,04919871	0,164320888	0,327980833
SDE	-0,3627547918	-0,22986555	-0,04917887	0,163582404	0,322132152
CDE	0,9318846286	0,973222395	0,998789987	0,986529674	0,946694711
W1	0,2884654775	0,175026831	0,036487759	-0,12287662	-0,25215464
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	-82,94185	-75,3949508
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	97,05814996	104,6050492
W1.Rad	1,2781725275	1,394863307	1,534300467	1,693984283	1,825702523
W2	-0,1043046001	-0,06328696	-0,0131934	0,044430263	0,091175169
W2	-84,012896915	-86,3714993	-89,2440518	87,45349514	84,76878272
W2	95,9871030849	93,62850072	90,7559482	87,45349514	84,76878272
W2.RAD	1,6752909883	1,634125611	1,583990112	1,526351433	1,479494361
H0	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
H0	16926,7045702	22042,59002	28440,46397	35135,07394	39505,18252
Radiación	6708,78	7826,91	12557,46	13847,61	17632,05

K1	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
K(I)	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
H1	0,4678025666	0,517026427	0,421000337	0,470278172	0,416409856
R	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
R	2,2273283582	1,741981315	1,299380118	0,932485804	0,724804757
H	1,6025620484	1,298434319	1,131568401	0,913149374	0,798493856
OM	-0,1343316429	-0,08512146	-0,01821142	0,060576162	0,119288683
OM	0,0938878488	0,059493582	0,012728428	-0,04233824	-0,08337394
OM	0,4633339902	0,445328102	0,408699233	0,348771956	0,29194367
OM	0,8080101254	0,805293835	0,778121651	0,713659652	0,64209761
OM	36,0980315876	36,36135787	38,91108418	44,46653979	50,05158855

11289                      10671                      14920                      13277                      14783

RAD	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
Incl	16,54	16,54	16,54	16,54	16,54
Incli Rad	0,2886774583	0,288677458	0,288677458	0,288677458	0,288677458
Sen Incli	0,2846846579	0,284684658	0,284684658	0,284684658	0,284684658
Cos Incli	0,9586212211	0,958621221	0,958621221	0,958621221	0,958621221
Lat	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
Lat. Rad	0,6377433087	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
SLT	0,5953838397	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
CLT	0,8034414001	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
TLT	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
LT Incli Rad	0,3490658504	0,34906585	0,34906585	0,34906585	0,34906585
SLTINCL	0,3420201433	0,342020143	0,342020143	0,342020143	0,342020143
CLTINCL	0,9396926208	0,939692621	0,939692621	0,939692621	0,939692621
TLTINCL	0,3639702343	0,363970234	0,363970234	0,363970234	0,363970234
Cos 37.5	0,7933533403	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
Rad 23.45	0,4092797096	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
N	31	28	31	30	31
IOEXT	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
PI.24IOEXT	37210,171047	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
N	15	46	74	105	135
Rad 360	0,0172142063	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
D.Rad	-0,3712223499	-0,23193953	-0,04919871	0,164320888	0,327980833
SDE	-0,3627547918	-0,22986555	-0,04917887	0,163582404	0,322132152
CDE	0,9318846286	0,973222395	0,998789987	0,986529674	0,946694711
W1	0,2884654775	0,175026831	0,036487759	-0,12287662	-0,25215464
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	-82,94185	-75,3949508
W1	73,2338913161	79,91978051	87,90894125	97,05814996	104,6050492
W1.Rad	1,2781725275	1,394863307	1,534300467	1,693984283	1,825702523
W2	0,1416827175	0,085966186	0,017921329	-0,06035209	-0,12384828
W2	81,8547704322	85,06841335	88,9731285	-86,5399774	-82,8857495
W2	81,8547704322	85,06841335	88,9731285	93,46002257	97,11425047
W2.RAD	1,4286352525	1,484723902	1,552874038	1,631185113	1,694963421
H0	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622
H0	16926,7045702	22042,59002	28440,46397	35135,07394	39505,18252
Radiación	6708,78	7826,91	12557,46	13847,61	17632,05
K1	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
K(I)	0,3963429486	0,355081231	0,441534991	0,394124971	0,446322454
H1	0,4678025666	0,517026427	0,421000337	0,470278172	0,416409856
R	0,4408294697	0,578958545	0,757010078	0,951596728	1,086191622



R	1,5422694814	1,365815655	1,2049026	1,068317181	0,984630031
H	1,2830537546	1,17012021	1,114066175	1,030597212	0,98655285
OM	-0,2070414208	-0,13119521	-0,02806872	0,093364262	0,183856147
OM	-0,1240694459	-0,07861865	-0,01682016	0,055948477	0,110175685
OM	0,4453470548	0,51605678	0,593478024	0,658755152	0,688641702
OM	0,5706582603	0,646926705	0,727786042	0,791414517	0,81594443
OM	55,2038589857	49,68971263	43,29889021	37,68210252	35,31914767

9038                      9616                      14689                      14985                      18265

	Temperat				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Albacete	4,8	6,6	9	11,1	15,3
Alcalá de Henares	5,8	7,6	9,9	12,1	16
Alcorcón	6,4	8,5	10,7	12,8	16,6
Algeciras	14,8	14,7	14,5	15,2	17,3
Alicante	11,5	12,4	13,7	15,5	18,4
Almería	12,5	13,2	14,7	16,4	19,1
Ávila	2,8	4,1	5,9	7,5	11,4
Badajoz	8,5	10,3	12,7	14,5	18
Badalona	8,8	9,5	11,1	12,9	16
Baracaldo	8,8	9,6	10,7	12	15,4
Barcelona	8,9	9,9	11,3	13	16,2
Bilbao	8,7	9,5	10,6	11,9	15,4
Burgos	2,7	4,1	6,3	7,8	11,4
Cáceres	7,9	9,4	11,8	13,4	17
Cádiz	10,7	12	14	15,4	18,4
Cartagena	9,5	10,7	12,6	15	18,2
Castellón	10,4	11,4	12,8	14,6	17,8
Ciudad Real	5,7	7,7	10,4	12,3	16,4
Córdoba	9,2	10,9	13,5	15,4	19
Cuenca	4,3	5,6	8	9,8	13,8
Elche	10,3	11,2	12,5	14,6	17,7
Fuenlabrada	6,1	8,3	10,5	12,8	16,8
Getafe	6,1	8,3	10,5	12,9	16,9
Gijón	11,4	11,7	11,4	11,9	13,7
Gerona	6,9	8	10	11,8	15,8
Granada	6,7	8,5	11	12,8	16,8
Guadalajara	2,4	3,8	5,8	7,8	11,8
Hospitalet Llobregat	9,1	9,8	11,5	13,3	16,4
Huelva	11,4	12,7	14,6	16	18,8
Huesca	4,9	7	9,6	11,4	15,3
Jaén	7,4	8,9	11,4	13,2	17,8
Jerez de la Frontera	10,9	11,9	13,3	15,1	18
La Coruña	10,4	10,9	11,7	12,5	14,4
Las Palmas GC	19	18,7	18,7	18,5	19,5
Leganés	6,1	8,3	10,5	12,8	16,8
León	3,1	4,9	7,1	8,6	12,1
Lérida	5,3	7,9	10,8	13,2	17,3
Logroño	5,8	7,5	9,8	11,4	15,3
Lugo	5,8	6,9	8,4	9,6	12,3
Madrid	6,1	7,9	10,7	12,3	16,1

Málaga	11,9	12,8	14,1	15,6	18,7
Mataró	8,7	9,5	11,2	13,1	16,4
Melilla	13,3	13,8	14,8	16,2	18,7
Móstoles	6,2	8,3	10,5	12,7	16,7
Murcia	10,6	11,6	12,9	14,6	17,6
Orense	7,5	9,2	11,4	12,7	15,7
Oviedo	8	8,8	10	10,6	13,3
Palma de Mallorca	8,5	9,4	11	13,1	17,1
Pamplona	5	6,5	8,6	10,2	14
Pontevedra	9,5	10,6	12,1	13,2	15,4
Sabadell	9,7	10,4	12,1	14	17,3
Salamanca	3,6	5,6	7,7	9,6	13,4
San Sebastián	8,6	9,5	10,9	12,4	15,7
Santa Coloma de Gramanet	9,6	10,4	12,1	14	17,3
Santander	9,7	10	11,2	12,4	15,2
Segovia	4	5,5	7,6	9,1	12,9
Sevilla	10,6	12,2	14,7	16,4	19,7
Soria	2,9	4,4	6,5	8	11,9
Tarragona	8,9	10,1	11,6	13,4	16,7
Tarrasa	9,2	9,9	11,7	13,6	16,9
Tenerife	18,4	18,6	19,4	19,4	20,3
Teruel	3,6	5,2	7,5	9,4	13,5
Toledo	6,4	8,3	11	12,9	16,9
Valencia	11,5	12,6	13,9	15,5	18,4
Valladolid	4	6,1	8,4	10,1	13,8
Vigo	11,2	11,4	12,1	12,7	14,7
Vitoria	4,7	5,9	7,9	9,2	12,9
Zamora	4,3	6,6	8,9	10,7	14,3
Zaragoza	6,4	8,4	10,9	13	17,2

Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
225	231	205	143	97	77	61
223	230	201	151	105	64	49
224	230	201	151	106	65	50
219	237	204	163	122	76	67
211	224	193	153	117	75	70
211	225	193	153	117	75	70
217	236	213	157	115	69	58
187	200	175	134	93	59	49
169	172	150	121	82	50	38
187	200	175	134	93	59	49
170	173	150	121	82	50	38
196	206	182	138	93	54	42
212	231	207	149	110	65	52
222	239	207	166	124	67	68
211	224	193	153	117	75	70
211	217	191	142	106	67	56
216	235	202	161	120	75	67
216	235	202	161	120	75	67
211	224	193	153	117	75	70
224	230	201	151	106	65	50
224	230	201	151	106	65	49
168	170	147	120	81	50	38
225	234	214	163	116	84	79
188	201	176	134	94	60	49
226	242	211	169	126	78	69
214	231	198	158	119	75	68
220	238	205	164	122	76	68
166	182	155	132	101	43	19
152	174	208	185	155	107	71
224	230	201	151	105	65	49
209	230	201	147	96	56	42
223	228	205	162	117	63	55
194	204	180	137	92	54	42
223	230	201	151	105	64	49
217	236	203	162	121	75	67
186	199	174	134	93	59	48
224	230	201	151	106	65	50
211	224	193	153	117	75	70
211	229	202	148	98	58	43
169	171	149	120	82	50	38
208	214	188	140	106	66	57
190	199	175	135	91	54	41
186	199	174	133	93	59	48

215	232	204	150	100	60	45
170	176	155	125	83	51	39
186	200	175	134	93	59	48
168	170	147	120	81	50	38
216	235	202	161	120	75	67
212	198	184	140	101	67	67
186	199	174	133	92	58	48
158	191	211	166	161	102	94
228	233	203	155	111	70	52
209	217	190	143	108	68	59
213	231	203	149	98	58	43
208	209	193	146	101	60	47
192	201	177	135	91	54	41
192	201	178	136	92	54	42

0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
52	52	52	52	52	52	52
0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211	0,907571211
0,788010754	0,788010754	0,788010754	0,788010754	0,788010754	0,788010754	0,788010754
0,615661475	0,615661475	0,615661475	0,615661475	0,615661475	0,615661475	0,615661475
36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279	-0,2698279
-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557	-0,26656557
0,963816786	0,963816786	0,963816786	0,963816786	0,963816786	0,963816786	0,963816786
-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287	-0,27657287
0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
30	31	31	30	31	30	31
4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
166	196	227	258	270	319	349
0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
0,406913216	0,37554836	0,240568577	0,038691974	-0,04569977	-0,33419246	-0,40727641
0,39577648	0,366782727	0,238254869	0,03868232	-0,04568386	-0,32800641	-0,39610999
0,918346872	0,930306633	0,971202666	0,999251559	0,998955947	0,944675497	0,918203067
-0,31936408	-0,29216325	-0,18179199	-0,0286867	0,033889042	0,257301618	0,319683261
-71,3755286	-73,0124886	-79,5258442	-88,3561479	88,05792905	75,08999027	71,35622905
108,6244714	106,9875114	100,4741558	91,64385207	88,05792905	75,08999027	71,35622905
1,895854675	1,867284332	1,753604833	1,599486958	1,536900794	1,310567566	1,245401139
0,119193562	0,109041628	0,067848693	0,010706493	-0,01264812	-0,09603051	-0,11931269
83,15443694	83,73992742	86,10956743	89,3865514	-89,2752967	-84,4893649	-83,1475625
83,15443694	83,73992742	86,10956743	89,3865514	90,72470331	95,51063506	96,85243752
1,451318712	1,461537449	1,502895469	1,560089629	1,583444786	1,666975052	1,690393923
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705

41289,71975	40430,91641	36908,49442	30956,22526	28232,10578	18179,64907	15560,11843
18578,16	20212,35	17374,02	13847,61	10321,2	6450,75	5762,67
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,41297678	0,368814005	0,393934299	0,415452982	0,503833008	0,517343344	0,498002697
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
0,633275736	0,666664828	0,82520478	1,128202472	1,290179534	2,082587462	2,393403072
0,743796751	0,757162645	0,856794401	1,033536932	1,085590142	1,461534407	1,642217626
0,145073805	0,134446003	0,087333488	0,014179194	-0,01674564	-0,12023235	-0,14519606
-0,10550038	-0,09777165	-0,06351054	-0,01031137	0,012177744	0,087435216	0,105589286
0,254887011	0,267309123	0,317619078	0,381825492	0,404198604	0,458154767	0,465920247
0,596711043	0,613584777	0,679116919	0,753763598	0,776026679	0,809778752	0,807690752
53,36529518	52,1508405	47,22532557	41,0825473	39,10179223	35,92567944	36,12907866
14509	16069	15630	15028	11765	9899	9937

0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
28,9126	28,9126	28,9126	28,9126	28,9126	28,9126	28,9126
0,504620065	0,504620065	0,504620065	0,504620065	0,504620065	0,504620065	0,504620065
0,483474896	0,483474896	0,483474896	0,483474896	0,483474896	0,483474896	0,483474896
0,875358226	0,875358226	0,875358226	0,875358226	0,875358226	0,875358226	0,875358226
36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
0,133123243	0,133123243	0,133123243	0,133123243	0,133123243	0,133123243	0,133123243
0,132730394	0,132730394	0,132730394	0,132730394	0,132730394	0,132730394	0,132730394
0,991152179	0,991152179	0,991152179	0,991152179	0,991152179	0,991152179	0,991152179
0,133915253	0,133915253	0,133915253	0,133915253	0,133915253	0,133915253	0,133915253
0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
30	31	31	30	31	30	31
4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
166	196	227	258	270	319	349
0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
0,406913216	0,37554836	0,240568577	0,038691974	-0,04569977	-0,33419246	-0,40727641
0,39577648	0,366782727	0,238254869	0,03868232	-0,04568386	-0,32800641	-0,39610999
0,918346872	0,930306633	0,971202666	0,999251559	0,998955947	0,944675497	0,918203067
-0,31936408	-0,29216325	-0,18179199	-0,0286867	0,033889042	0,257301618	0,319683261
-71,3755286	-73,0124886	-79,5258442	-88,3561479	88,05792905	75,08999027	71,35622905
108,6244714	106,9875114	100,4741558	91,64385207	88,05792905	75,08999027	71,35622905
1,895854675	1,867284332	1,753604833	1,599486958	1,536900794	1,310567566	1,245401139
-0,05771295	-0,05279743	-0,03285201	-0,00518403	0,00612416	0,046497513	0,05777063
-86,6914531	-86,9735228	-88,1173797	-89,7029755	89,6491093	87,33492783	86,68814277
93,30854688	93,02647724	91,88262034	90,29702452	89,6491093	87,33492783	86,68814277
1,628541363	1,623618319	1,60365425	1,575980383	1,564672129	1,524282043	1,512993514
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
41289,71975	40430,91641	36908,49442	30956,22526	28232,10578	18179,64907	15560,11843

18578,16	20212,35	17374,02	13847,61	10321,2	6450,75	5762,67
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,41297678	0,368814005	0,393934299	0,415452982	0,503833008	0,517343344	0,498002697
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
0,867634997	0,890635413	0,996798374	1,189601478	1,289200991	1,775373722	1,96607105
0,909025768	0,920449966	0,985973447	1,097403758	1,124556843	1,354462169	1,46639327
0,206268467	0,191157673	0,124172277	0,020160225	-0,02380925	-0,17094846	-0,20644229
0,052531568	0,048683216	0,031623663	0,00513432	-0,00606364	-0,04353642	-0,05257584
0,564936652	0,567761423	0,57352041	0,562681358	0,551318461	0,483559105	0,45974901
0,774658839	0,780214852	0,795313235	0,790879687	0,779449281	0,69929394	0,669438356
39,22588805	38,71974879	37,31514853	37,73220422	38,78982026	45,62961586	47,97626837
17732	19535	17987	15956	12187	9174	8873

0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
51,54	51,54	51,54	51,54	51,54	51,54	51,54
0,899542696	0,899542696	0,899542696	0,899542696	0,899542696	0,899542696	0,899542696
0,783042563	0,783042563	0,783042563	0,783042563	0,783042563	0,783042563	0,783042563
0,621968121	0,621968121	0,621968121	0,621968121	0,621968121	0,621968121	0,621968121
36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939	-0,26179939
-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905	-0,25881905
0,965925826	0,965925826	0,965925826	0,965925826	0,965925826	0,965925826	0,965925826
-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919	-0,26794919
0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
30	31	31	30	31	30	31
4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
166	196	227	258	270	319	349
0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
0,406913216	0,37554836	0,240568577	0,038691974	-0,04569977	-0,33419246	-0,40727641
0,39577648	0,366782727	0,238254869	0,03868232	-0,04568386	-0,32800641	-0,39610999
0,918346872	0,930306633	0,971202666	0,999251559	0,998955947	0,944675497	0,918203067
-0,31936408	-0,29216325	-0,18179199	-0,0286867	0,033889042	0,257301618	0,319683261
-71,3755286	-73,0124886	-79,5258442	-88,3561479	88,05792905	75,08999027	71,35622905
108,6244714	106,9875114	100,4741558	91,64385207	88,05792905	75,08999027	71,35622905
1,895854675	1,867284332	1,753604833	1,599486958	1,536900794	1,310567566	1,245401139
0,11547705	0,105641658	0,065733139	0,01037266	-0,01225375	-0,09303624	-0,11559246
83,36885865	83,9358635	86,23105106	89,40567972	-89,2978944	-84,6616962	-83,3622015
83,36885865	83,9358635	86,23105106	89,40567972	90,70210556	95,33830382	96,63779851
1,455061077	1,464957179	1,505015759	1,560423481	1,583050381	1,663967305	1,686647766
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
41289,71975	40430,91641	36908,49442	30956,22526	28232,10578	18179,64907	15560,11843
18578,16	20212,35	17374,02	13847,61	10321,2	6450,75	5762,67

0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,41297678	0,368814005	0,393934299	0,415452982	0,503833008	0,517343344	0,498002697
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
0,638842172	0,672105949	0,829948123	1,131270191	1,29223353	2,079645544	2,388501548
0,747735963	0,76112933	0,860280716	1,036009551	1,08756735	1,461115157	1,640696773
0,146559897	0,135823227	0,088228105	0,014324441	-0,01691718	-0,12146398	-0,1466834
-0,10243449	-0,09493036	-0,0616649	-0,01001172	0,011823853	0,084894306	0,10252081
0,2616446	0,273890189	0,3233689	0,386142074	0,407860453	0,459411394	0,46654289
0,601313526	0,617982671	0,682587596	0,755735214	0,777344255	0,808818487	0,806158626
53,03596993	51,83103239	46,95382067	40,91034733	38,98194306	36,01934549	36,2777011

14586	16153	15694	15064	11786	9897	9928
-------	-------	-------	-------	-------	------	------

0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925	0,0174532925
16,54	16,54	16,54	16,54	16,54	16,54	16,54
0,288677458	0,288677458	0,288677458	0,288677458	0,288677458	0,288677458	0,288677458
0,284684658	0,284684658	0,284684658	0,284684658	0,284684658	0,284684658	0,284684658
0,958621221	0,958621221	0,958621221	0,958621221	0,958621221	0,958621221	0,958621221
36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54	36,54
0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309	0,637743309
0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384	0,59538384
0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414	0,8034414
0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022	0,741042022
0,34906585	0,34906585	0,34906585	0,34906585	0,34906585	0,34906585	0,34906585
0,342020143	0,342020143	0,342020143	0,342020143	0,342020143	0,342020143	0,342020143
0,939692621	0,939692621	0,939692621	0,939692621	0,939692621	0,939692621	0,939692621
0,363970234	0,363970234	0,363970234	0,363970234	0,363970234	0,363970234	0,363970234
0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334	0,79335334
0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971	0,40927971
30	31	31	30	31	30	31
4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8	4870,8
37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105	37210,17105
166	196	227	258	270	319	349
0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206	0,017214206
0,406913216	0,37554836	0,240568577	0,038691974	-0,04569977	-0,33419246	-0,40727641
0,39577648	0,366782727	0,238254869	0,03868232	-0,04568386	-0,32800641	-0,39610999
0,918346872	0,930306633	0,971202666	0,999251559	0,998955947	0,944675497	0,918203067
-0,31936408	-0,29216325	-0,18179199	-0,0286867	0,033889042	0,257301618	0,319683261
-71,3755286	-73,0124886	-79,5258442	-88,3561479	88,05792905	75,08999027	71,35622905
108,6244714	106,9875114	100,4741558	91,64385207	88,05792905	75,08999027	71,35622905
1,895854675	1,867284332	1,753604833	1,599486958	1,536900794	1,310567566	1,245401139
-0,15685888	-0,14349892	-0,08928896	-0,01408976	0,016644944	0,126376275	0,157015646
-80,9753791	-81,7496355	-84,8772969	-89,1926896	89,04627094	82,73975915	80,96628416
99,0246209	98,2503645	95,12270307	90,80731041	89,04627094	82,73975915	80,96628416
1,728305675	1,714792352	1,660204362	1,584886552	1,554150614	1,44408122	1,413128242
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705
41289,71975	40430,91641	36908,49442	30956,22526	28232,10578	18179,64907	15560,11843
18578,16	20212,35	17374,02	13847,61	10321,2	6450,75	5762,67
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,449946382	0,499923123	0,470732287	0,447328764	0,365583782	0,354833582	0,370348724
0,41297678	0,368814005	0,393934299	0,415452982	0,503833008	0,517343344	0,498002697
1,14593602	1,122605639	1,016056502	0,839347174	0,760338722	0,477496663	0,405297705

0,947898233	0,962288408	1,027770977	1,143584438	1,202304371	1,488577596	1,600865957
0,965008694	0,972704313	1,012818655	1,079474264	1,094090632	1,229249589	1,295467596
0,225888469	0,209340355	0,135983391	0,022077841	-0,02607395	-0,18720887	-0,22607882
0,135363528	0,125447081	0,081487964	0,013230133	-0,0156248	-0,1121848	-0,1354776
0,696507952	0,693899367	0,674929262	0,623810357	0,594774794	0,465047402	0,425578956
0,819998725	0,818998378	0,805527593	0,758180443	0,729105129	0,592078605	0,549050392
34,91533386	35,0153471	36,3387614	40,6959487	43,18857375	53,69534852	56,69810975
18824	20644	18477	15696	11857	8326	7839

uras medias mensuales/anuales °C 1.971-2000

Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	
	20,3	24,3	24	19,9	13,8	8,8	5,9
	21,1	24,8	24,3	20,8	14,9	9,1	6,2
	22,1	25,2	25	21,7	15,4	9,5	7
	19,7	22,8	23,8	23,1	19,9	17	15,2
	22,2	24,9	25,5	23,1	19,1	15,2	12,5
	22,7	25,7	26,4	24	20	16,2	13,7
	16	19,7	19,5	16,1	10,8	6,2	4
	22,5	25,7	25,3	22,6	17,4	12,5	9,6
	19,8	23	23	21	17,1	12,5	9,7
	18,1	20,3	20,6	19,2	16	11,5	9,4
	19,9	23	23,6	21,1	17	12,5	10
	18,1	20,3	20,6	19,2	16	11,4	9,3
	15,2	18,7	18,9	15,7	10,9	6,2	3,9
	22	25,8	25,6	22,4	16,8	12	8,9
	22	25,5	25,7	23,5	19,1	14,7	11,9
	21,9	24,6	24,9	22,4	18,2	13,6	10,2
	21,6	24,5	25	22,4	18,3	14	11,4
	21,6	25,4	25	20,8	14,9	9,5	6,7
	23,5	27,2	27,2	24	18,5	13,2	10,2
	18,8	22,7	22,6	18,4	12,7	7,9	5,3
	21,4	24,4	24,8	22,4	18,3	13,7	10,9
	21,9	25,6	25	21,2	15,5	9,7	6,6
	22	25,7	25,1	21,2	15,5	9,7	6,6
	16,7	19	19,7	19,5	16,7	13,7	12,3
	19,6	22,9	22,9	19,8	15,3	10,4	7,8
	21,4	24,8	24,5	20,9	15,5	10,7	7,6
	16,1	19,5	19,4	15,5	10,5	5,8	3,4
	20,2	23,4	23,3	21,2	17,3	12,7	10
	22,2	25,4	25,5	23,5	19,4	15,3	12,6
	19,7	23,4	23,3	19,5	14,3	8,9	5,6
	22,3	25,8	25,3	21,7	16,6	11,1	7,6
	21,1	24,3	24,9	23,1	19	14,4	11,5
	16,7	18,7	19,2	18,2	15,6	13	11,5
	21	23,2	24,3	24,5	23,4	21,4	19,7
	21,9	25,6	25	21,2	15,5	9,6	6,6
	16,4	19,6	19,3	16,4	11,4	7	4,3
	21,4	24,7	24,5	20,7	15,3	9,3	6
	19	22,2	22,3	19,1	14,1	9,2	6,6
	15,2	17,7	18	16,1	12,4	8,8	6,9
	21	24,8	24,4	20,5	14,6	9,7	7



22,2	24,8	25,4	23,1	19	15,4	12,9
20,2	23,4	23,3	21	17	12,3	9,6
21,8	24,6	25,5	23,5	20	16,7	14,4
21,9	25,4	24,9	21,4	15,4	9,5	6,7
21,3	24,1	24,9	22,7	18,7	14,6	11,7
19,4	22,1	22	19,4	15,1	10,8	8,5
16,1	18,3	18,7	17,3	14	10,8	9
21,2	24,2	24,4	21,4	17,4	12,8	9,8
17,5	20,7	20,9	18	13,6	8,6	6
18,5	20,5	20,4	18,8	15,6	12,3	10,5
21	24,2	23,8	21,5	17,7	13,3	10,6
17,9	21	20,5	17,2	12,2	7,3	4,8
18,2	20,6	21	19	15,8	11,5	9,6
21	24,1	23,8	21,6	17,7	13,2	10,5
17,8	19,9	20,1	19,2	16	11,7	10,3
17,7	21,6	21,4	17,8	12,4	7,6	5,1
23,9	27,4	27,2	24,5	19,6	14,8	11,8
16,2	20	19,9	16,3	11,1	6,5	4
20,6	23,7	24	21,2	17	12,4	10
20,6	23,8	23,4	21,1	17,2	12,7	10
22	23,8	24,7	24,4	23,2	21,5	19,6
17,9	21,6	21,3	17,6	12,1	7,2	4,6
22,1	26	25,7	21,6	15,6	10,2	7,3
22,1	24,9	25,5	23,1	19,1	14,9	12,4
18,1	21,7	21,6	18,1	12,8	7,7	5
17,7	19,5	19,6	19,4	17,1	13,5	11,7
15,9	18,7	19,1	16,6	12,4	7,9	5,6
18,7	22,1	21,8	18,5	13,3	8,3	5,5
21,3	24,5	24,4	20,7	15,5	10	7,1

LATITUD [ ° ]
39,00
40,47
40,35
36,13
38,35
36,83
38,88
41,45
43,28
41,53
43,25
42,35
39,47
36,53
37,60
39,97
38,98
37,88
38,28
40,27
40,30
43,53
37,17
41,35
37,35
37,77
36,68
43,33
28,10
40,33
42,58
41,62
42,47
40,42
36,72
41,53
40,32
37,78
42,33
43,35
39,58
42,82
41,55

40,97

43,32

41,47

43,38

37,40

41,12

41,57

28,48

39,90

39,48

41,65

42,22

42,85

41,65

1833

1970

1838

1956

Máxima

24,3  
24,8  
25,2  
23,8  
25,5  
26,4  
19,7  
25,7  
23  
20,6  
23,6  
20,6  
18,9  
25,8  
25,7  
24,9  
25  
25,4  
27,2  
22,7  
24,8  
25,6  
25,7  
19,7  
22,9  
24,8  
19,5  
23,4  
25,5  
23,4  
25,8  
24,9  
19,2  
24,5  
25,6  
19,6  
24,7  
22,3  
18  
24,8

25,4  
23,4  
25,5  
25,4  
24,9  
22,1  
18,7  
24,4  
20,9  
20,5  
24,2  
21  
21  
24,1  
20,1  
21,6  
27,4  
20  
24  
23,8  
24,7  
21,6  
26  
25,5  
21,7  
19,6  
19,1  
22,1  
24,5