

### Calcula tu consumo y elige tu kit (I)

A. ¿Qué aparatos de consumo desea conectar? (potencia de los diferentes consumos).

B. ¿Cuántas horas al día se van a utilizar? (Uso energético)

C. Descripción del tipo de aplicación. (Distinción entre uso diario/intensivo o uso de fin de semana, vacaciones estivales, usos ocasionales).

Aparato	Potencia (W)
TV 46" LED	130
TV 32" LED	70
TV 32" LCD	110
TV 22" LED	33
TV 19" LCD	40
Reproductor DVD	25
Torre PC	100-150
Monitor Plano PC 22"	22
Microondas	800-1500
Vitrocerámica/Inducción	2200-3600
Horno	1000-2000
Radio	3-5
Micro Cadenas	25
Radio-CD portátil	12

Aparato	Potencia (W)
Licudadora	350
Tostadora	1000
Aspiradora vertical	1000
Secadora de pelo	1600
Ventilador	70
Aspirador	1500
Plancha	2000-2400

Aparato	Consumo diario (W.h)
Lavadora x Lavado	150Wh(frío)-900Wh(60°C)
Lavavajillas x Lavado	1000-1500 W.h
Nevera Clase A	800-1100W.h al día
Nevera Clase A+++	400W.h al día
Congelador de Arcón	790W.h al día
Bomba de presión	200W.h al día
Cafetera x café	50W.h

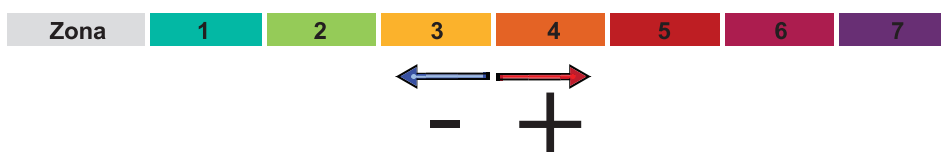
**PASO 1:** Una vez conocemos los datos de consumo y la casuística de uso, calculamos:

$$\text{Consumo diario (W.h)} = \text{Potencia del aparato (W)} \times \text{Tiempo de Uso (horas)}$$

**Ejemplo:**

Consumos diarios	W.h al día
1 TV 32" x 70W x 8h	560W.h
6 Luces x 11W x 3h	198W.h
1 Nevera	900W.h
1 Microondas 800W x 0,5h	400W.h
Ventilador 70W x 2h	140W.h
<b>Consumo diario TOTAL</b>	<b>2198W.h</b>

**PASO 2:** Identificar la zona de irradiación en la que nos encontramos. Clasificamos las zonas de irradiación en 7 intervalos según los mapas situados en las páginas 5 y 6.



**Ejemplo:** una instalación en Barcelona se encuentra en la zona 3 de radiación.

**Nota:** Cuanto mayor sea la zona de irradiación, el kit solar producirá más y por tanto podrá haber más consumos.

### Calcula tu consumo y elige tu kit (II)

**PASO 3: Calcular el consumo necesario** como hemos enseñado en la página anterior, escogeremos el kit que más se adecúe a nuestras necesidades energéticas y según el uso. En cada kit encontraréis una tabla como esta dividida en zonas y en usos:

USO	Zona	1	2	3	4	5	6	7
	Verano		2270	2336	2784	2962	3020	3189
Invierno		597	823	1070	1285	2030	2319	2649
Media		1595	1745	2086	2301	2638	2727	2967
Autonomía		2,63 días	2,41 días	2,01 días	1,83 días	1,59 días	1,54 días	1,42 días

Energía producida al día (W,h)

- **Verano:** Para aplicaciones de uso de fin de semana, estival u ocasional.
- **Invierno:** Para aplicaciones de uso **diario/intensivo** ya que será "la peor situación climatológica".
- **Media:** Para zonas climáticas donde las radiaciones mensuales durante el año son similares, como Canarias.

**Ejemplo:** Con el consumo calculado en el paso 1 e identificada la zona de radiación en el paso 2, vamos a la tabla anterior y buscamos, según uso el valor más cercano. Si suponemos verano este kit 660Wp, ya nos valdría. Si el uso fuera diario durante todo el año el kit a utilizar sería el kit 1120Wp. En cada kit, también encontraréis un ejemplo de consumo para aplicaciones en verano que os pueden servir de guía.



**Nota:** La autonomía depende de las baterías. En los kits, cuando aumentamos la zona de radiación, también aumentamos el consumo. Es por ello que para un mismo kit, la autonomía disminuye cuando aumentamos la zona de radiación.

$$\uparrow \text{ZONA RADIACIÓN} = \uparrow \text{CONSUMO} / \downarrow \text{AUTONOMÍA}$$

### PASO 4: Escoge tu inversor y el resto de componentes que necesites:

- **Inversor:** Si en la instalación hay aparatos de corriente alterna (TV, nevera, lavadora), se tendrá que instalar un inversor. En cada kit se recomienda el inversor más adecuado aunque se puede cambiar por otro modelo, dependiendo de la aplicación. También se puede intercambiar por un **inversor-cargador** si disponen de red eléctrica o grupo electrógeno.

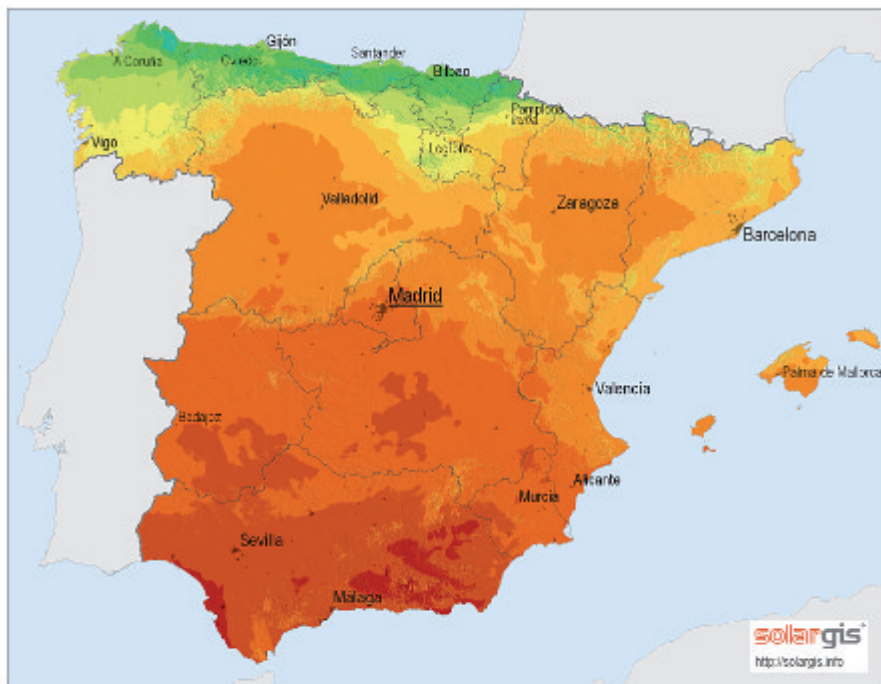
- **Estructuras:** Se ofrece la posibilidad de suministrar estructuras inclinadas para los paneles solares. También se pueden suministrar estructuras planas.

- **Caja de protecciones:** Se instala entre paneles y regulador y sirve como caja de conexiones de las diferentes cadenas de paneles así como de protección del circuito de corriente continua.

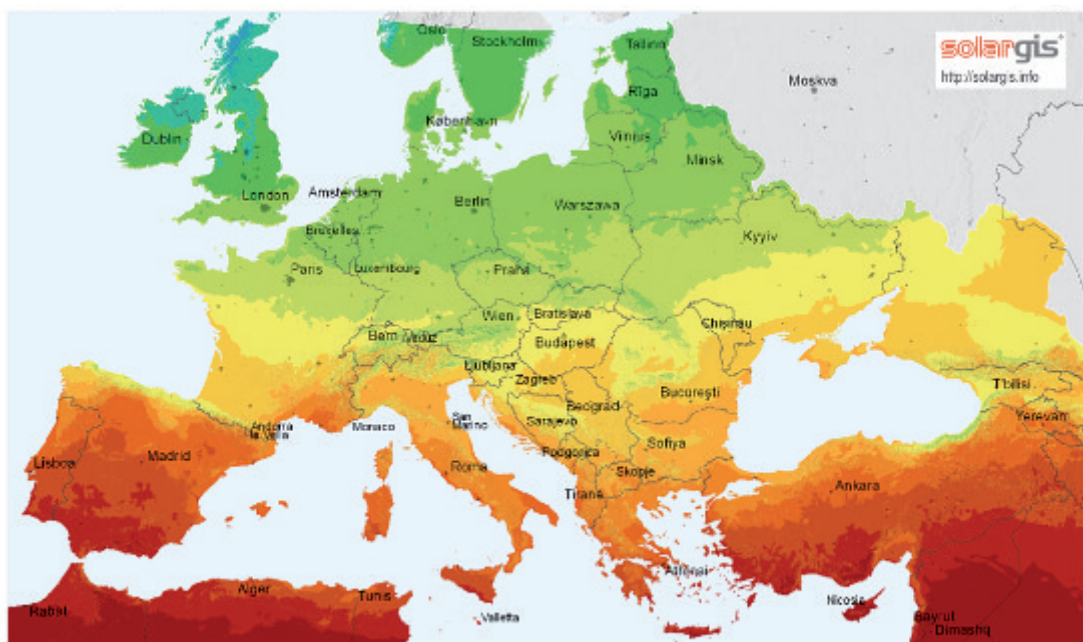
- **Bancadas de baterías:** A partir del kit 9 se ofrece la posibilidad de las bancadas para baterías de vasos, muy recomendables para la instalación y su mantenimiento.



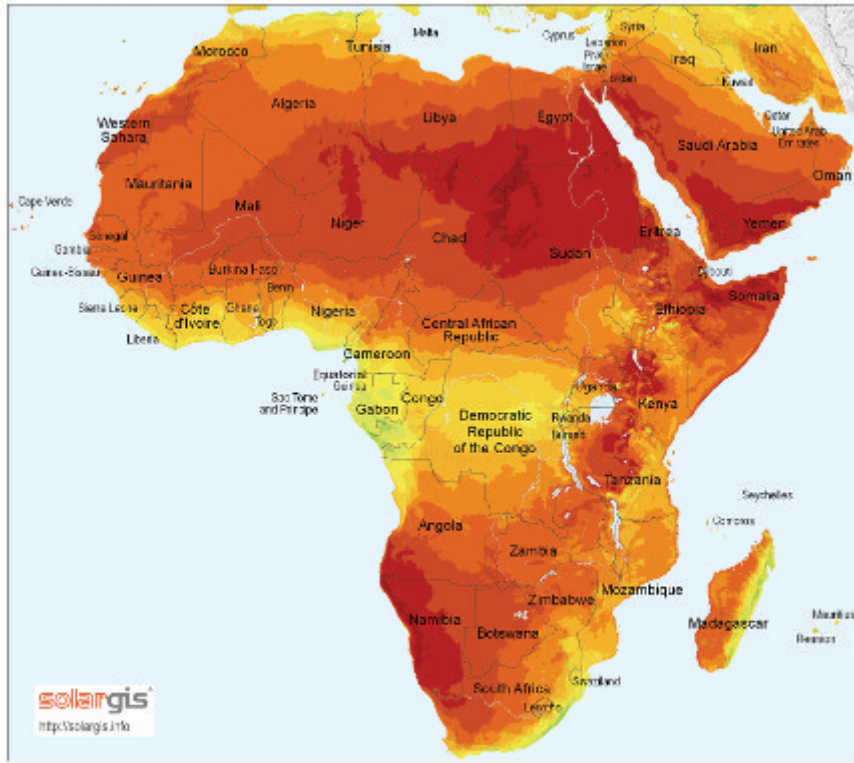
## España



## Europa



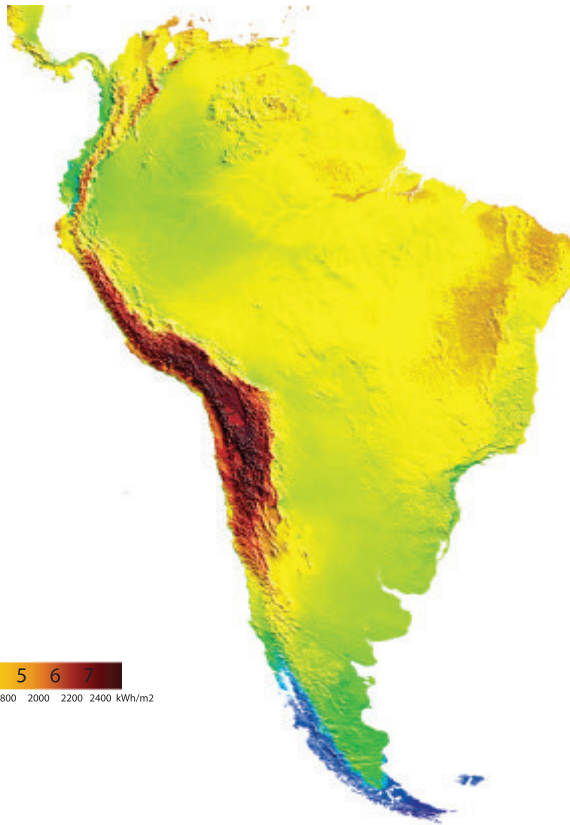
África y Oriente Medio



Zona **Average annual sum (4/2004 - 3/2010)**  
2 3 3 4 4 5 5 6 6 7  
1400 1600 1800 2000 2200 kWh/m2

© 2011 GeoModel Solar s.r.l.

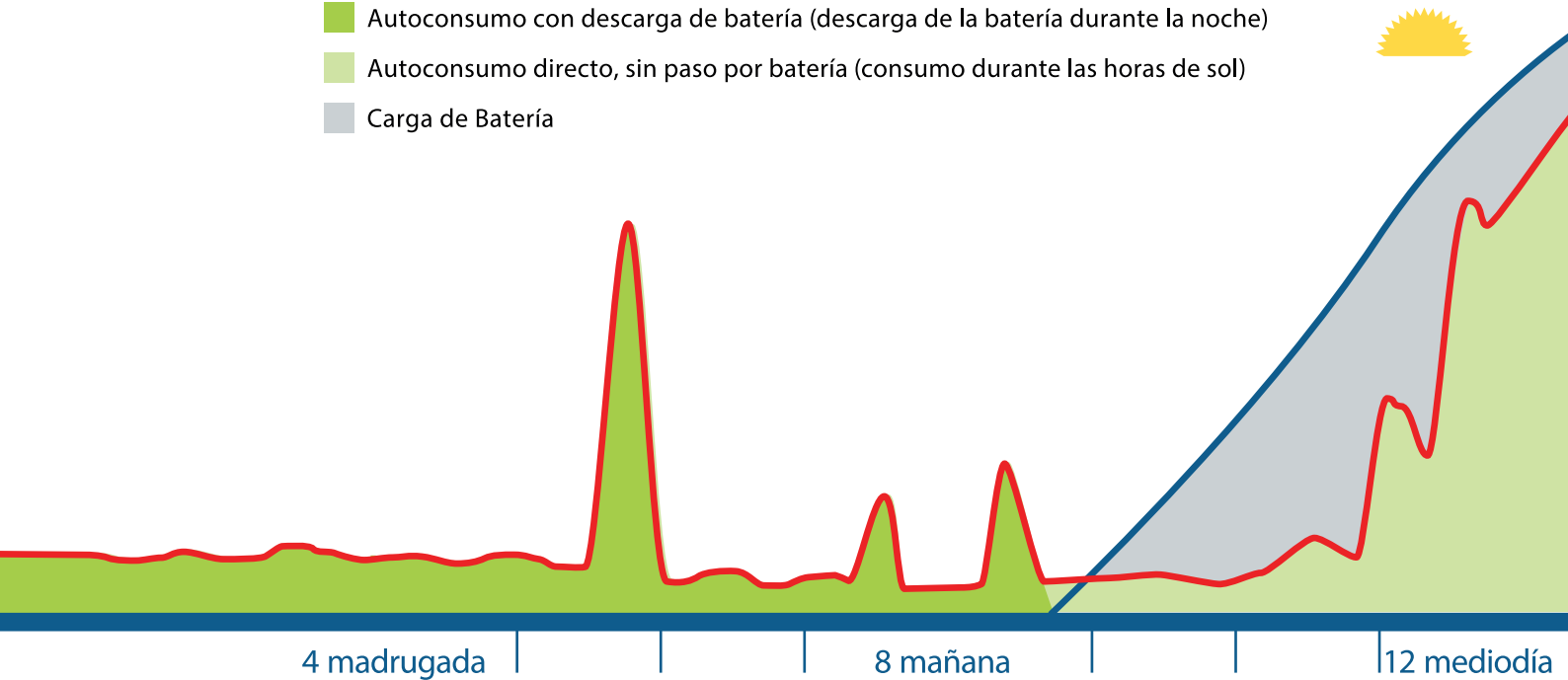
América del Sur



Zona **Average annual sum (4/2004 - 3/2010)**  
1 2 3 4 5 6 7  
1200 1400 1600 1800 2000 2200 2400 kWh/m2



- Consumo en vivienda o consumo del cliente total en Watios
- Generación Fotovoltaica mediante el inversor de Red de Autoconsumo
- Autoconsumo con descarga de batería (descarga de la batería durante la noche)
- Autoconsumo directo, sin paso por batería (consumo durante las horas de sol)
- Carga de Batería



### Mañana

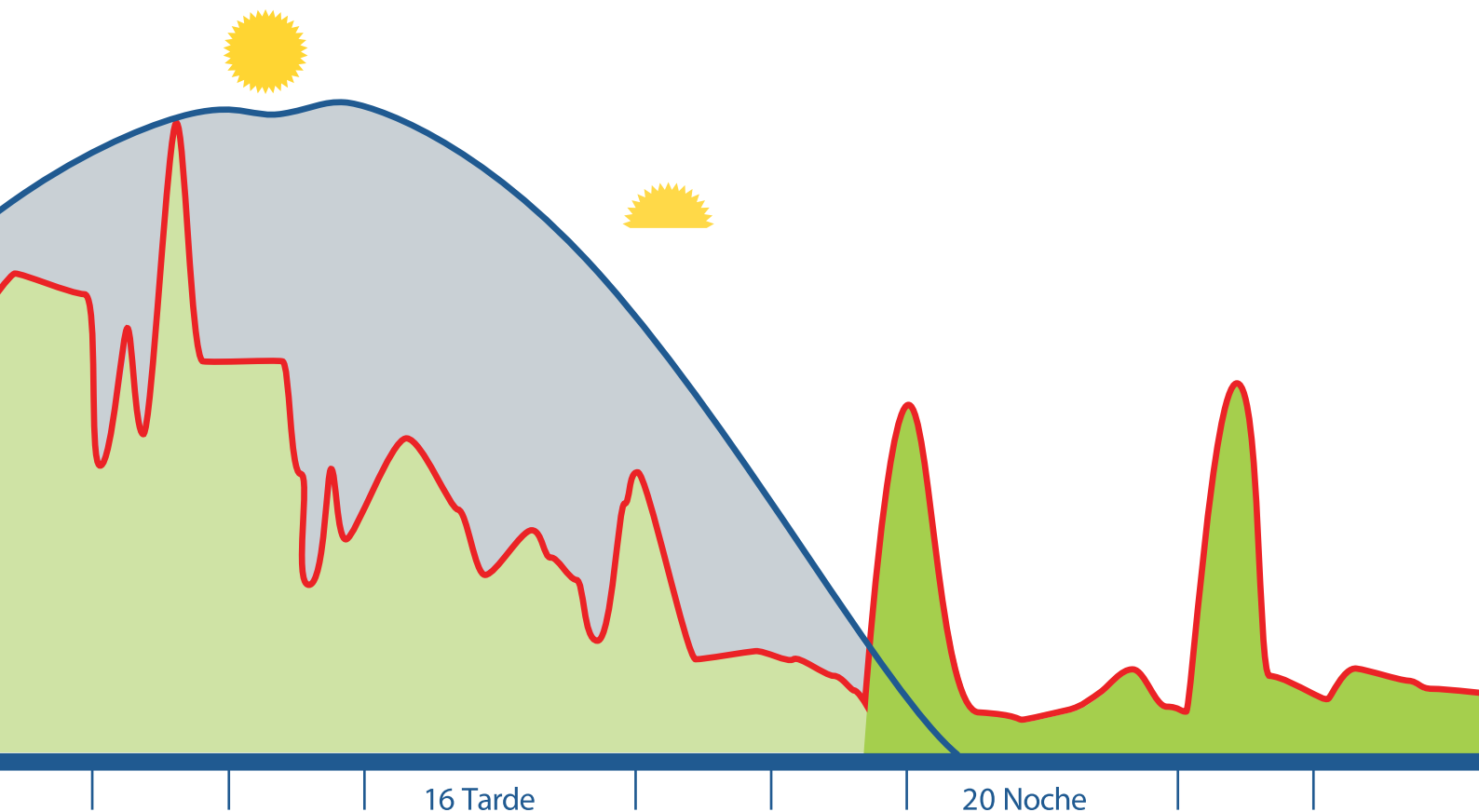
Durante la mañana, puedes consumir de la batería con la energía que has almacenado el día anterior. Si no dispones de suficiente energía, el sistema cogerá la electricidad de la red eléctrica

### Media - Mediodía

Cuando los ocupantes dejan la vivienda es recomendable dejar programados todos los consumos que se puedan, como aerotermias, aires acondicionados, piscinas, lavadora, etc. El sistema fotovoltaico autoconsumirá directamente del solar, sin su paso por batería. La energía sobrante, se acumulará en las baterías de litio para su posterior consumo cuando no haya Sol. Así conseguimos maximizar el rendimiento del sistema y aprovechar toda la energía generada.

### Que es el autoconsumo?

Las instalaciones de autoconsumo son las instalaciones solares que generan su propia electricidad, y que se puedan consumir en el mismo momento.



## Mediodía

Es el momento de mayor producción solar, es recomendable colocar los consumos de mayor potencia en esta franja horaria. Gracias al sistema inteligente, la energía sobrante se almacena en batería. En caso de no disponer de batería, el sistema de inyección 0 modulará y se adaptará la curva de producción a la del consumo.

## Tarde

Es cuando la potencia solar comienza a disminuir, y probablemente los consumos aumentan al llegar a casa. En ese momento el sistema inteligente gestión de energía extrae la potencia de batería, sin consumir de la red eléctrica.

## Noche

Solo en este momento, es cuando la batería comienza a descargarse. Puede llegar a enlazarse la noche con la mañana siguiente, sin consumir nada de la red. En caso de ser necesaria la la red eléctrica, el sistema consumirá directamente de la red, sin ningún cambio en la vivienda y sin que el usuario lo note.

## Porque usamos un sistema de Autoconsumo?

Utilizando un sistema de autoconsumo, podemos reducir entre un 60% y 90% el consumo procedente de la red eléctrica. Sobretudo si acumulamos, ese porcentaje aumentará al poder usar la energía durante las horas en que no hay Sol.