Cálculo de pérdidas por sombras en instalaciones solares con Kalkener

Jorge Garrido Padró · Ingeniero Industrial · Colegiado COIIB n.º 6.253

Edición PDF 1.0 · noviembre de 2026

Versión web actualizada: kalkener.com/tutoriales/calcular-perdidas-sombras-kalkener/
Calculadora solar gratuita, sin instalación ni registro: kalkener.com

Se explican a continuación los pasos a seguir para calcular las pérdidas en paneles solares por sombras utilizando para ello la calculadora solar kalkener.com, software online gratuito que no requiere instalación ni registro y está accesible 24/7 en la nube.

Para calcular las pérdidas por sombras el usuario deberá haber definido la inclinación y orientación definitiva de los paneles solares, para lo cual previamente deberá haber realizado los 9 pasos descritos en el siguiente enlace:

Cálculo de pérdidas por inclinación y orientación en instalaciones solares con Kalkener

Tras haber finalizado el paso 9, se ha de continuar de la siguiente manera:

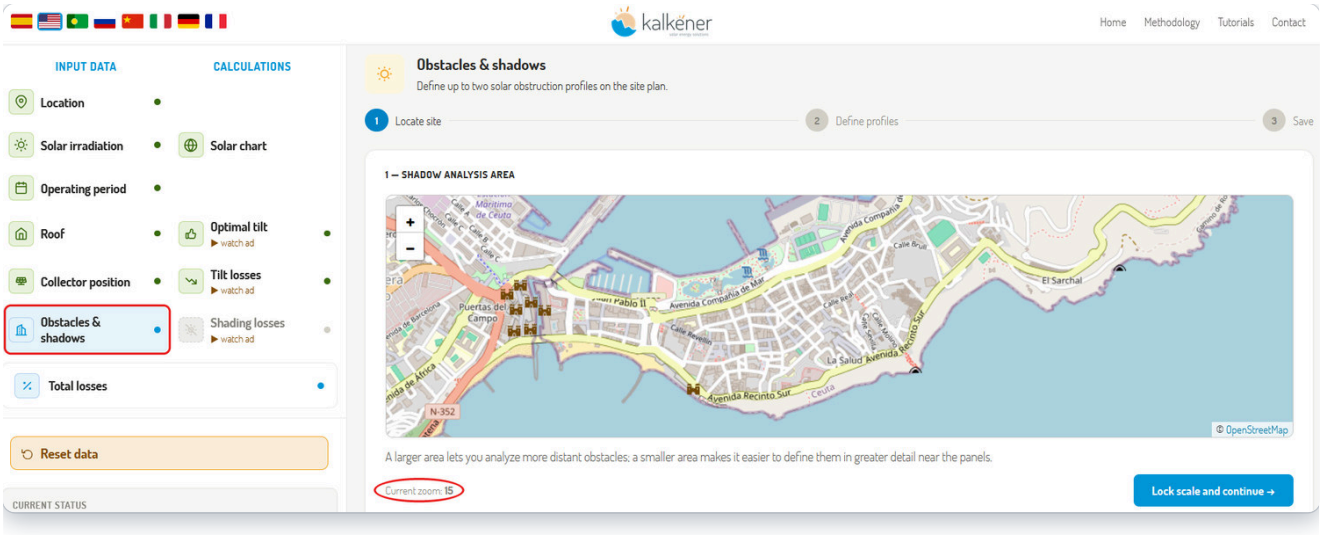
10 Definición de obstáculos y sombras: Fijar escala

1. En esta pantalla el usuario deberá primero definir la escala a la cual se desea mostrar el emplazamiento de la instalación solar.

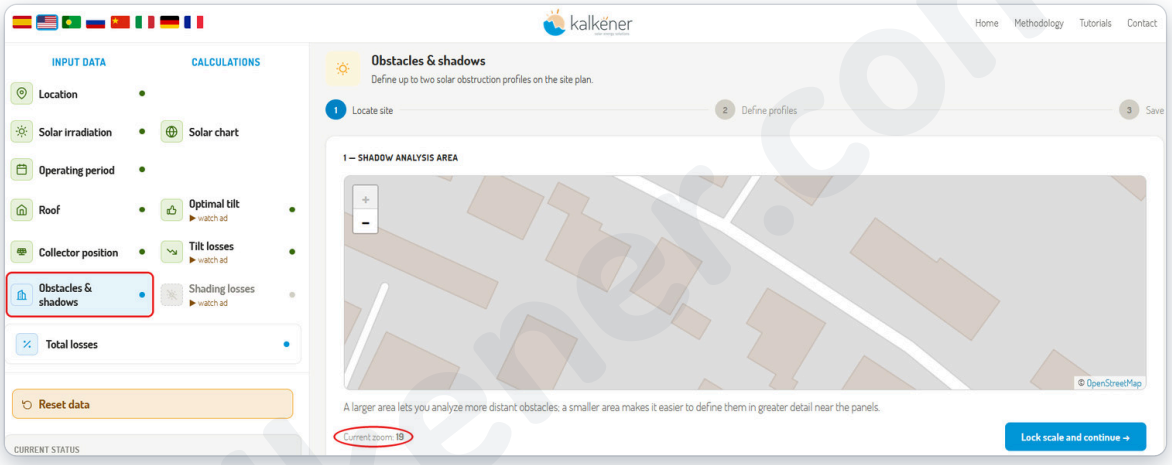
Un zoom menor permite analizar obstáculos más alejados, mientras que un zoom mayor facilita definir objetos cercanos a los paneles con mayor detalle.

- Caso Zoom lejano:

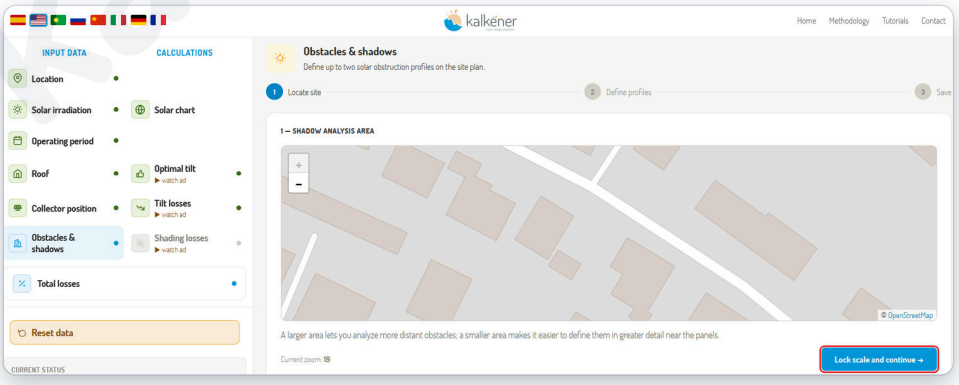
kalkener.com



- Caso Zoom cercano:



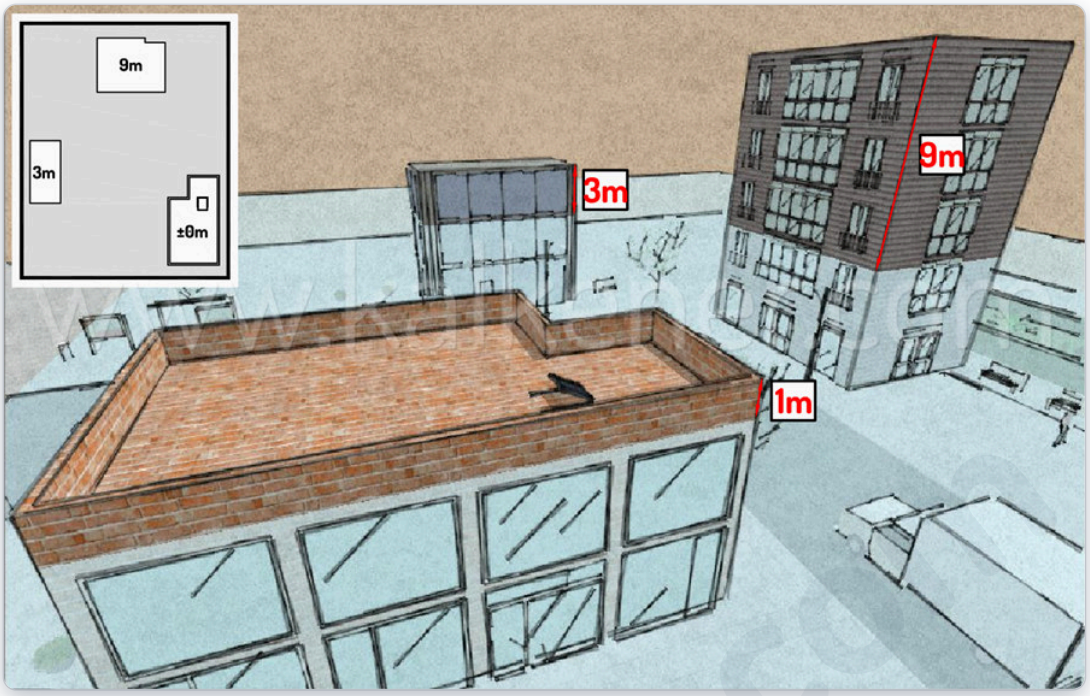
2. Una vez el usuario decide el zoom deseado, debe hacer clic en el botón 'Fijar escala y continuar'



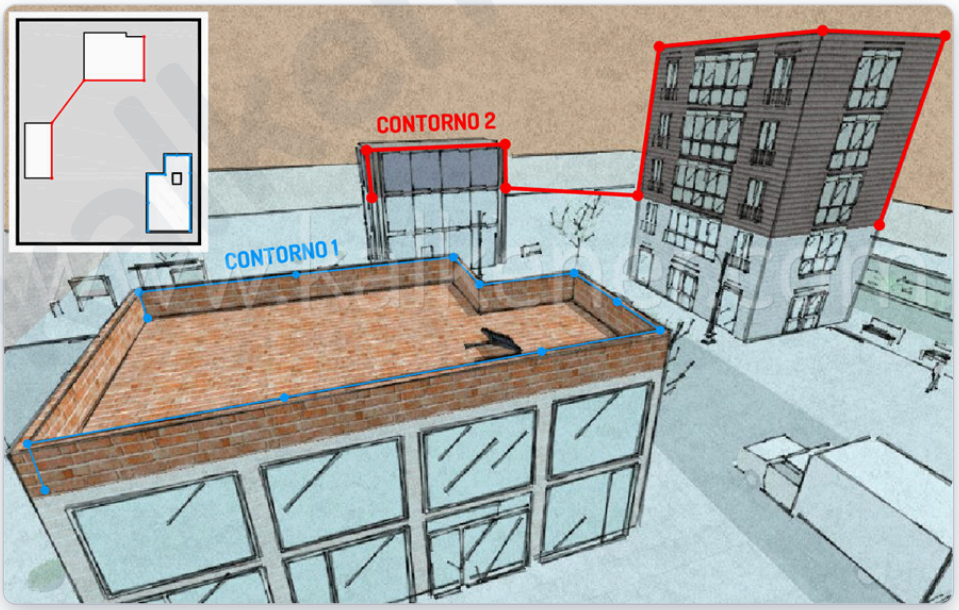
Explicación básica de qué es un perfil de sombras

Los perfiles de sombras son los contornos de los objetos 3D que rodean a los paneles solares. Se definen mediante la unión consecutiva de los vértices de aquellos objetos con una altura superior a la altura a la que se encuentran situados los paneles solares.

Debemos por tanto identificar dichos objetos y definir su altura relativa respecto del emplazamiento de los paneles solares:



Seguidamente se deben marcar los vértices que conforman el perfil de sombras que unidos consecutivamente, forman el perfil de sombras que se quiere crear



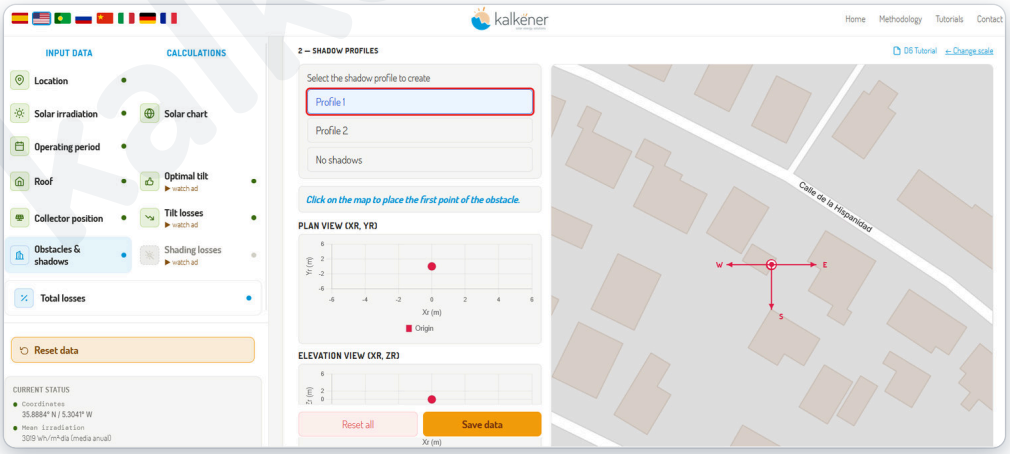
Es recomendable por tanto acceder primero con Google Maps al lugar donde ubicaremos los paneles. Seguidamente se ha de identificar aquellos elementos que por altura consideramos que pueden generar sombras sobre los paneles a lo largo del año. Finalmente dividimos en uno o dos los perfiles de sombras. En el caso de estudio estamos identificando algo similar a la siguiente imagen, que será lo que trataremos de replicar en Kalkener:



Explicación detallada de cómo crear un perfil de sombras

11 Creación del perfil de sombras 1

1. El usuario debe seleccionar uno de los dos posibles perfiles de sombras que se pueden crear.



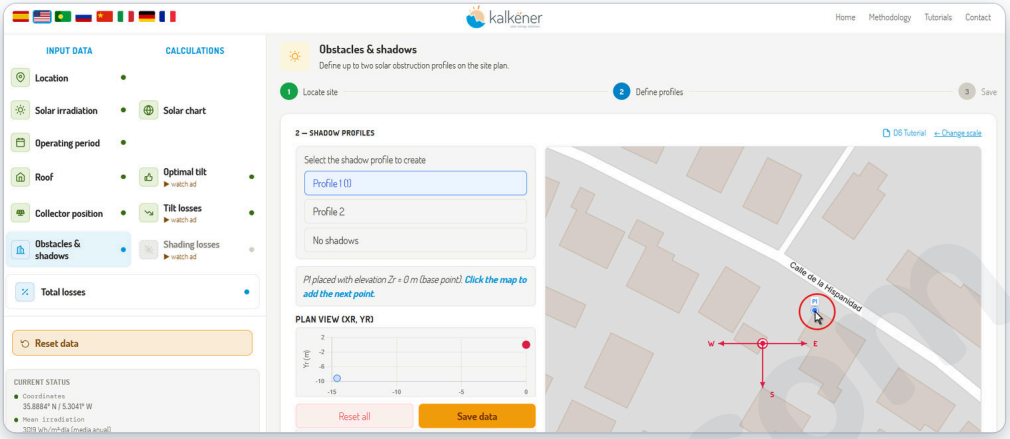
2. Para crear este perfil de sombras, el usuario deberá definir un mínimo de 4 y un máximo de 13 puntos sobre el mapa y, salvo en el primer punto, a cada uno de los restantes les deberá asignar una altura relativa 'Zr' respecto de la altura de los paneles solares.

> Para el primer punto no es necesario indicarla porque ya lo hace automáticamente por defecto el sistema, de manera que al hacer clic sobre el mapa por primera vez se asigna directamente una elevación relativa 'Zr1=0'.

> Para el resto de puntos que se introduzcan a continuación el usuario deberá: primero, marcar sobre el plano el punto del objeto y seguidamente deberá introducir el valor de su elevación relativa.

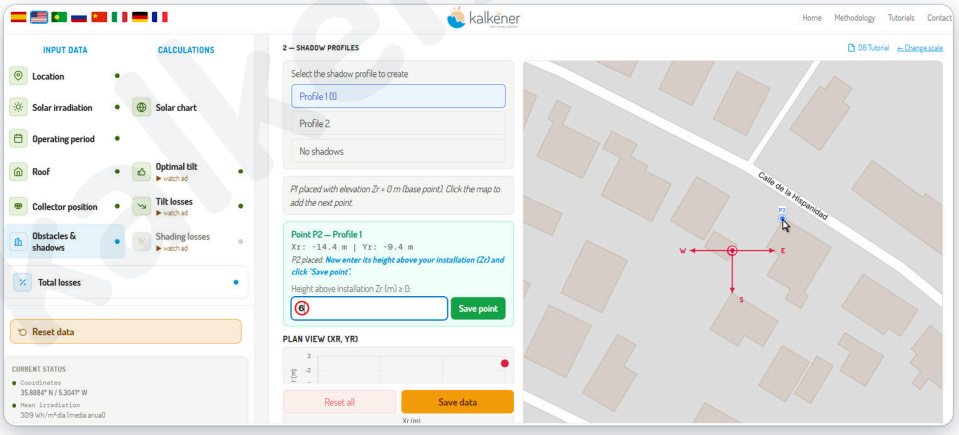
3. Selección del primer punto (P1) del perfil de sombras 1

> Haciendo clic directamente sobre el mapa el sistema asigna automáticamente al punto P1 unas coordenadas y también por defecto una altura relativa Zr1=0



4. Selección del segundo punto (P2) del perfil de sombras 1

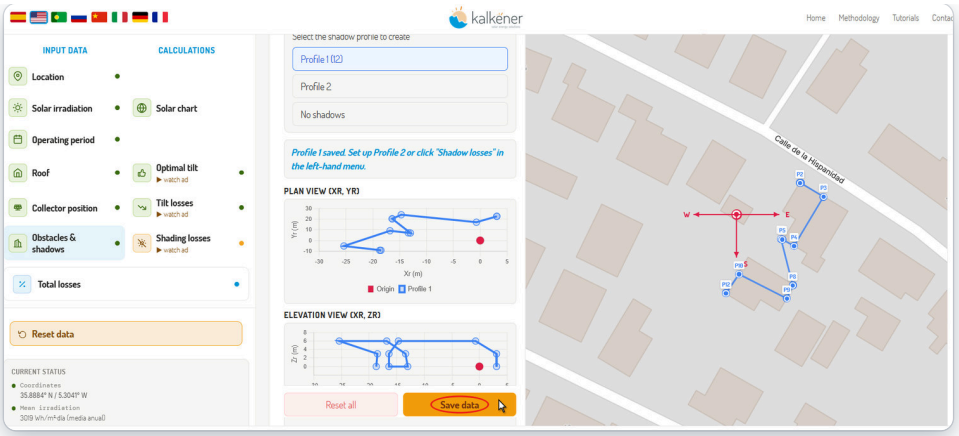
> Haciendo clic directamente sobre el mapa se le asignan al punto P2 sus coordenadas, pero ahora el usuario debe indicar manualmente la altura relativa Zr2 respecto de los paneles solares.



> En este caso se ha asignado una altura relativa de 6 metros, puesto que el vértice del edificio que se ha seleccionado está 6 metros por encima del panel solar empleado como referencia.

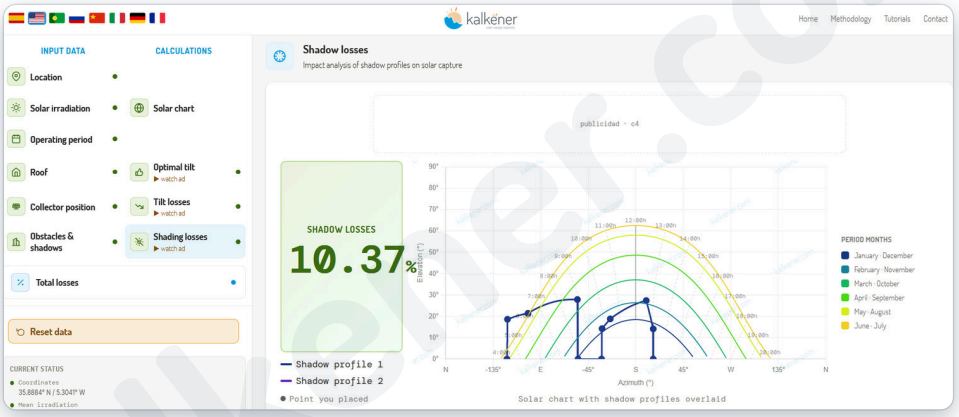
5. Selección del resto de puntos del perfil de sombras 1 y clic en 'Guardar datos'

> De manera similar se deben ir identificando y añadiendo consecutivamente los puntos más elevados de los objetos circundantes a los paneles solares hasta completar finalmente el perfil de sombras.
>
> Para terminar de definir el perfil de sombras 1 se debe hacer clic en el botón 'Guardar datos'



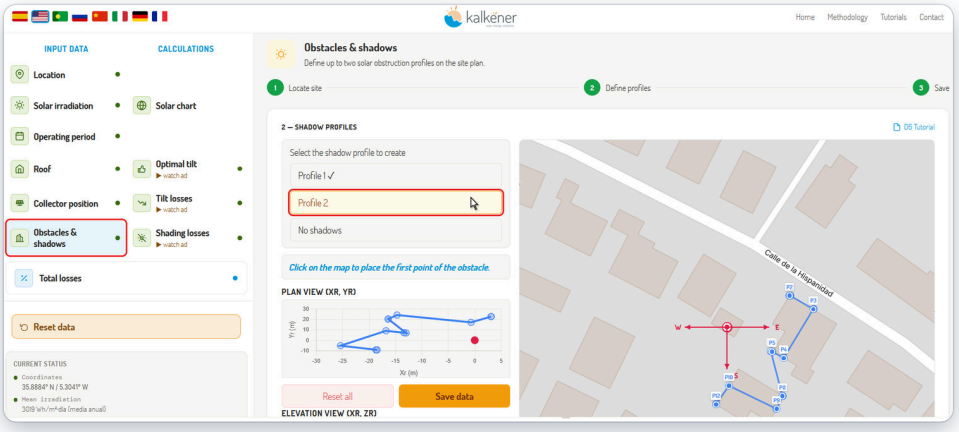
12 Cálculo de pérdidas por sombras

> Haciendo clic en el botón 'Pérdidas sombras' aparece en pantalla la carta solar con el perfil de sombras superpuesto sobre ella y el coeficiente de pérdidas correspondiente.

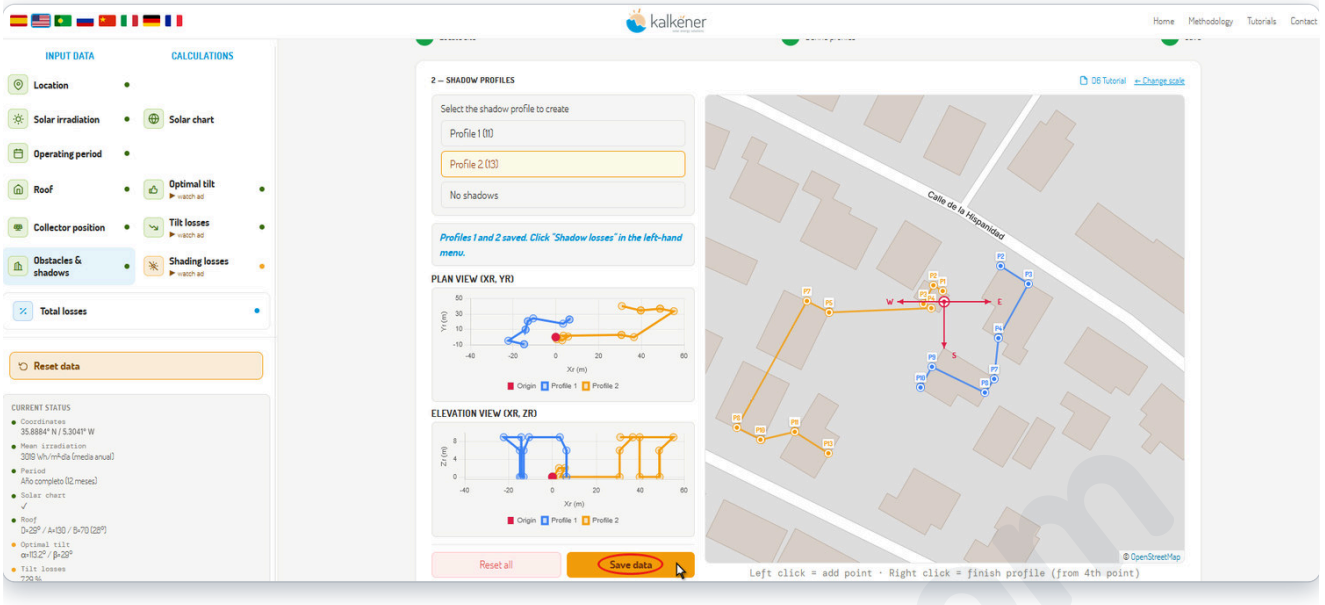


13 Definición de un segundo perfil de sombras

1. El usuario puede crear un segundo perfil de sombras, para lo cual primero debe seleccionarlo en la pantalla asociada al botón 'Obstacles & shadows'



2. De igual manera a como se ha explicado para el perfil 1, se deben definir ahora los puntos que conforman el perfil 2 hasta finalizar pulsando el botón 'Guardar datos'



14 Cálculo de pérdidas por sombras asociadas al perfil 1 + perfil 2

> Haciendo clic en el botón 'Pérdidas sombras' aparece en pantalla la carta solar con ambos perfiles de sombras superpuestos sobre ella y el coeficiente de pérdidas correspondiente.



Pruébalo con tus datos

Kalkener es una calculadora solar gratuita, sin instalación ni registro.

Comenzar el cálculo →

Sigue aprendiendo en kalkener.com

- **TEORÍA RELACIONADA** Pérdidas por sombras en instalaciones solares fotovoltaicas y térmicas
- **TEORÍA RELACIONADA** La carta solar y su relación con el cálculo de pérdidas por sombras

Cómo citar

Garrido Padró, J. (2026). Cálculo de pérdidas por sombras en instalaciones solares con Kalkener. Kalkener.com. https://kalkener.com/tutoriales/calcular-perdidas-sombras-kalkener/

Escanea el código para abrir la versión web actualizada de este tutorial.

© 2026 Jorge Garrido Padró · Kalkener.com

Avisos:

Jorge Garrido Padró no es una IA y también puede cometer errores.

Queda prohibida la reproducción, distribución, comunicación pública, traducción, adaptación o reutilización, total o sustancial, con fines comerciales o de publicación en otros sitios web sin la autorización previa y expresa del titular de los derechos, salvo en los supuestos permitidos por la legislación aplicable.

No se concede autorización para utilizar estos contenidos con fines de entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial ni para actividades de minería de textos y datos, en la medida en que dicha utilización esté sujeta a autorización o pueda excluirse legalmente mediante una reserva de derechos válida.

Para solicitar una licencia de uso, traducción, reproducción o explotación comercial, contacte con info@kalkener.com.

Distribución

Se autoriza la distribución gratuita de este documento en formato PDF, de forma íntegra y sin modificaciones, con fines no comerciales y manteniendo la mención de autoría y de kalkener.com.