

Sunfer Project

Manual de usuario

Sunfer Estructuras S.L

Camino de la Dula s/n

46687 - Albalat de la Ribera

Valencia (Spain)

www.sunfer-energy.com

Manual de Usuario Sunfer Project

0. Introducción

Sunfer Project es el configurador de proyectos de Sunfer.

Con este configurador podrás crear múltiples proyectos (sin límite), sencillo de manejar, con documentación técnica para facilitar las decisiones. Podrás dibujar directamente sobre el mapa de Google Maps colocar los posibles obstáculos a salvar y todo eso en la ubicación exacta donde vayas a realizar la instalación, con creación automática de estudio de sombras y soleamiento. Con ajustes ambientales automáticos teniendo en cuenta de la ubicación de la instalación.

El configurador realiza cálculos automáticos de número máximo de módulos posibles en la ubicación, cálculo automático de rendimiento de cada módulo.

Podrás añadir todos los modelos de módulos que usas habitualmente y así crearte tu propia biblioteca de marcas y modelos.

El configurador crea automáticamente el presupuesto de material necesario, podrás añadir material extra así como también un informe final.

Ya puedes realizar tu mismo la configuración de las instalaciones con soluciones **SUNFER**.

Instalación y requisitos del sistema.

Sunfer Project es una aplicación online, por lo que no es necesario ningún tipo de instalación, ni requisitos del sistema.

Aplicación no disponible para dispositivos móviles.

Limitaciones del configurador.

Sunfer Project esta limitado a proyectos con soluciones Coplanares Sunfer, algunas de las soluciones del catálogo no se han incluido,

Aunque en este manual aparecen notas sobre cubierta plana esta sección aún no está disponible.

A continuación se detalla un listado de las soluciones incluidas en el configurador:

01V (para cubiertas de teja)	05.1V
01V (para cubierta metálica)	06H
02V	07H
02.1V	43V
02.2V	43.1V
02.3V	45V
02.4V	45.1V
01.1V	46V
03V	46.1V
04V	47V
04.1V	48V
05V	

Es imprescindible definir correctamente la configuración del edificio para que el configurador encuentre la solución Sunfer más optima para nuestra instalación.



ÍNDICE

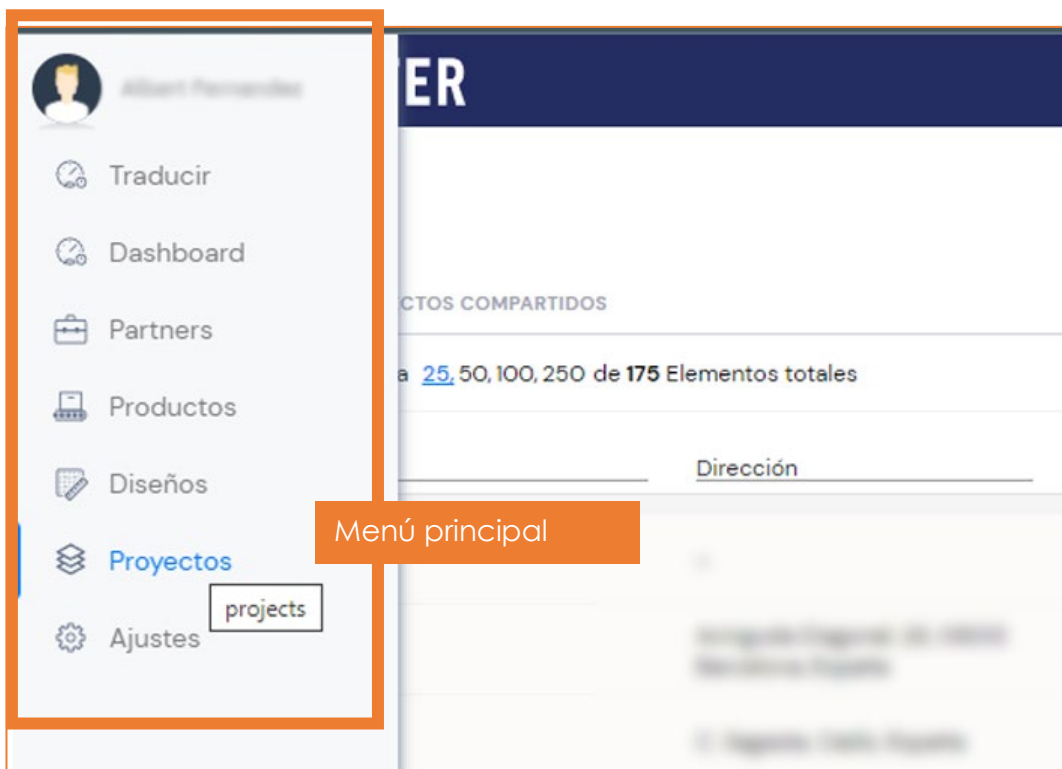
0. INTRODUCCIÓN	2
Instalación y requisitos del sistema	2
Limitaciones del configurador	2
1. Menú principal.....	4
1.1 Usuario	5
1.2 Productos	6
1.2.1 Crear un nuevo producto.....	6
1.2.2 Ventana nuevo producto.....	7
1.3 Proyectos.....	8
1.3.1 Crear un nuevo proyecto	10
2. Ventana de trabajo	12
2.1 Zona de trabajo	14
2.2 Edificaciones.....	15
2.2.1 Dibujo.....	16
2.2.2 Modificar/Ajustar puntos.....	20
2.2.3 Modificar/Editar dibujo.....	21
2.2.4 Añadir edificio	23
2.3 Tejados.....	24
2.3.1 Definir tipo de cubierta	24
2.3.2 Características del tejado	24
2.3.3 Estructura.....	25
2.3.4 Cumbre.....	29
2.3.5 Tejado plano (No disponible es esta versión)	33
2.4 Obstáculos	35
2.5 Sistemas	37
4 Listado y Presupuesto de la obra	50
5 Informe estructural	53
6 Cerrar sesión.....	59
7 Salir de la aplicación	59
8 Resolución de dudas	60



1. Menú principal

Enlace para acceder al Software:

<https://platform-sunfer.ezzing.com/login/platform>



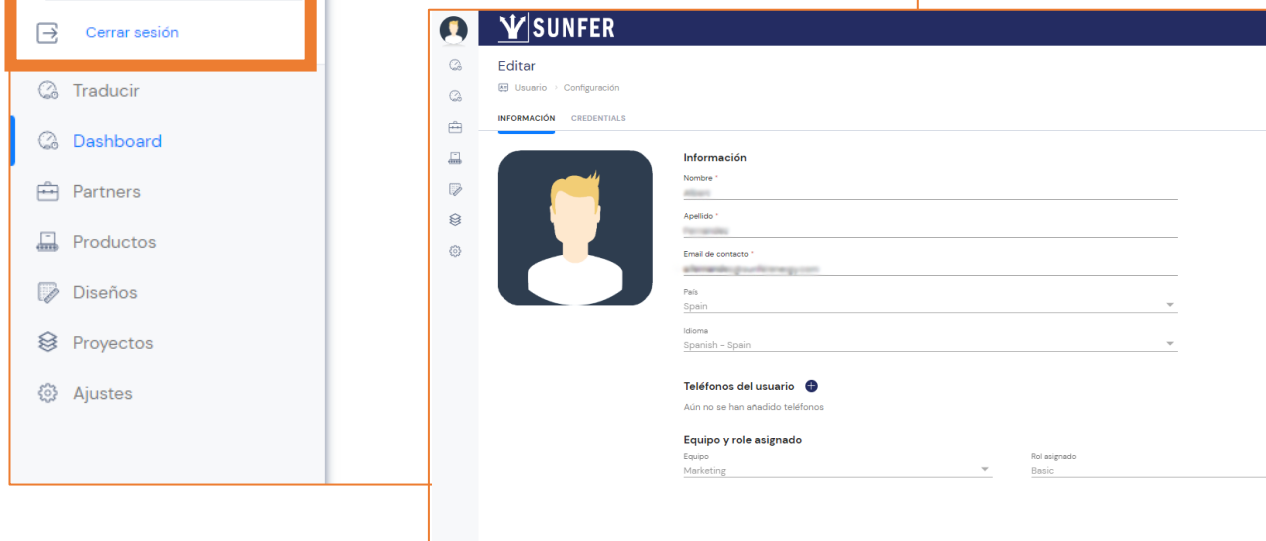
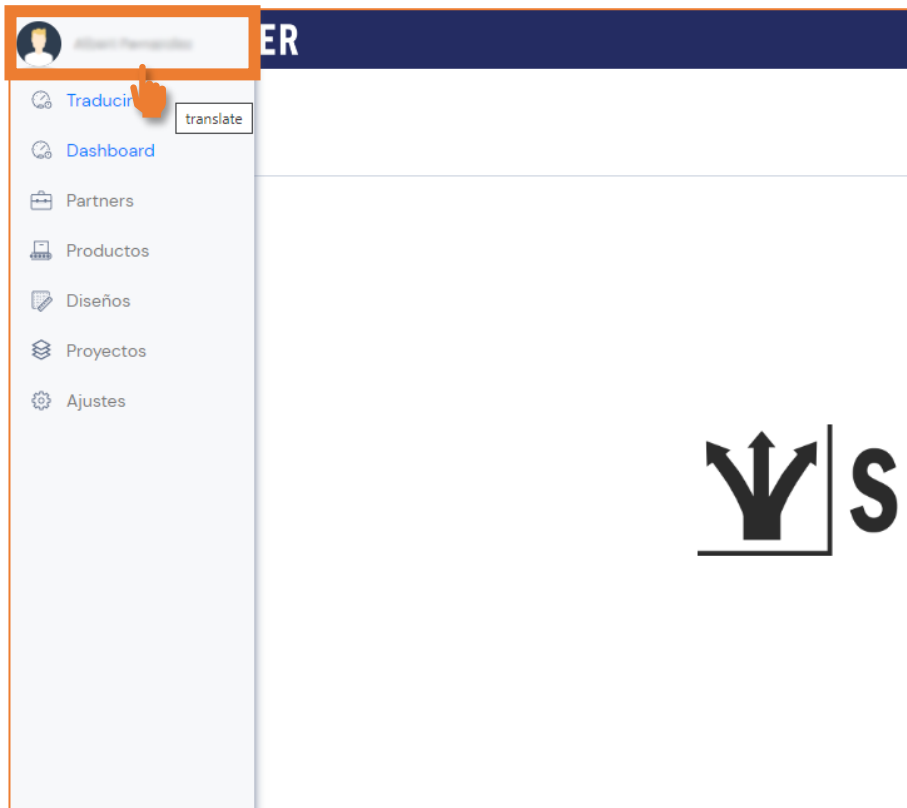
En el menú principal encontraremos los distintos apartados de la aplicación de configuración.

Usuario-Traducir-Dashboard-Partners-Productos-Diseños-Proyectos-Ajustes

Los apartados: Traducir, Dashboard, Partners, Diseños y Ajustes están reservados a la configuración de la aplicación, el usuario no tiene acceso a ellos.



1.1 Usuario



Desde el menú principal podemos acceder al submenú pulsando sobre el nombre de usuario, se abrirá una ventana donde podremos gestionar la configuración y gestionar los datos de nuestro usuario.

1.2 Productos

Añadir y borrar productos

Aplicar filtros a la búsqueda

En la sección **Productos** aparece un listado de las soluciones Sunfer incluidas en el programa, también podemos añadir y borrar productos como módulos, inversores...

1.2.1 Crear un nuevo producto

+ Añadir producto

1.2.2 Ventana nuevo producto

Productos > Crear producto

Cancelar Guardar producto

Arrastra documentos aquí

Nombre del producto * Referencia del proveedor Referencia del distribuidor

Ficha técnica

Descripción de producto*

Selección una categoría Anadir Selección un fabricante Anadir

Definición de precios

Coste unitario del producto * €

Aplicar un margen personalizado

Margen sobre el producto %

Aplicar IVA

IVA del producto %

Precio de venta (con IVA) € 0.00

Imagen producto

Especificaciones

categoría

Productos > Crear producto

Cancelar Guardar producto

Nombre del producto * Referencia del proveedor Referencia del distribuidor

Módulo Trina Vertex S DE09R05 Vertex S DE09R05 MBB, 405-425V

Ficha técnica

<http://www.trinasolar.com/es/resources/downloads#TSM-DD05A-08-2>

Descripción de producto*

over 21% generate over 400Wp power output. Incorporating 210mm cells, the new Vertex S series modules are designed for residential, commercial and industrial projects and come in three versions -white laminate, silver/black frame ones and full-black aesthetic modules.

Selección una categoría Anadir Selección un fabricante Anadir

Lista de extensiones permitidas: png, jpg, jpeg

Definición de precios

Coste unitario del producto *
(Este campo es requerido)

Aplicar un margen personalizado

Margen sobre el producto

Aplicar IVA

IVA del producto

Precio de venta (con IVA) € 0.00

Información producto

Información adicional

Module power	340.00	Wp
Module weight	18.00	
Module width	0.99	
Module thickness	0.04	L
Module length	1.68	L
Module wide		L

Especificar precio

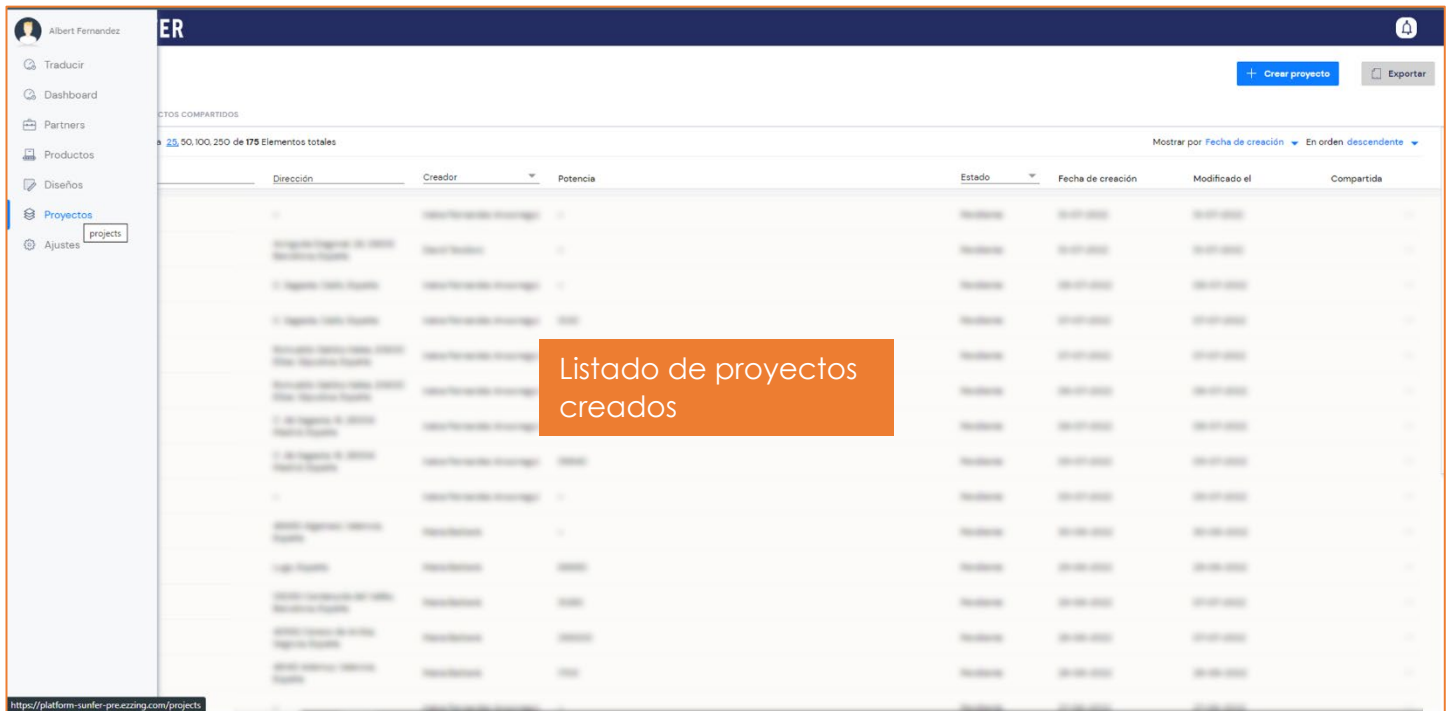
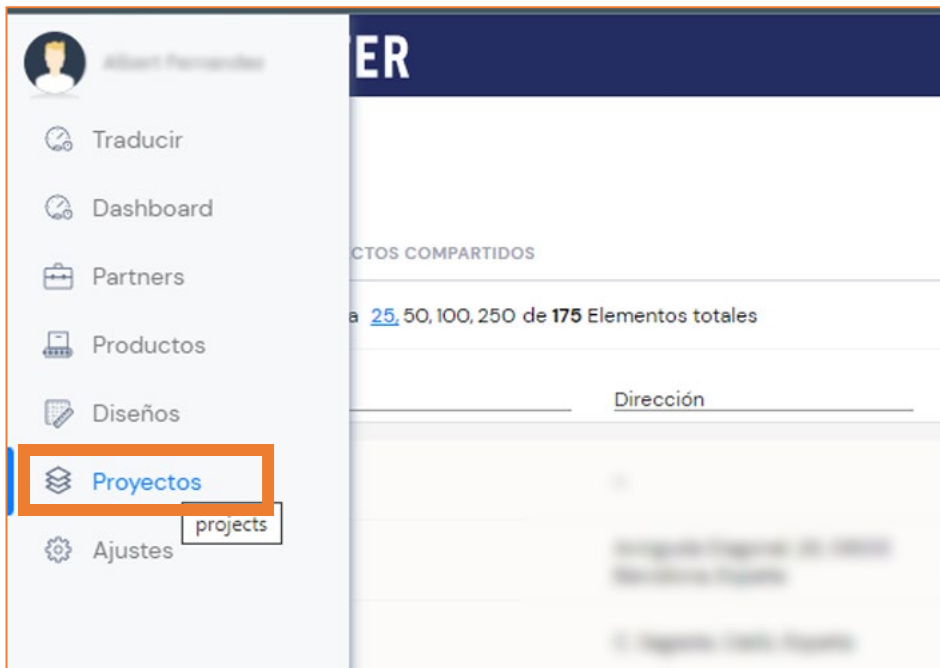
Una vez rellenado todos los campos deseados, Guardar producto

Cancelar Guardar producto

Referencia del distribuidor

Anadir

1.3 Proyectos



Editar propiedades de los proyectos

The screenshot shows a web application interface for managing projects. On the left is a sidebar with navigation options: Traducir, Dashboard, Partners, Productos, Diseños, Proyectos (selected), and Ajustes. The main area displays a table of projects with columns for Dirección, Creador, Potencia, Estado, Fecha de creación, and Modificado el. A context menu is open over a project row, listing actions: Editar, Editar nombre, Cambiar estado, Compartir proyecto, Duplicar, and Borrar. A callout box points to the three-dot menu icon with the text 'Clic en los tres puntitos'. Another callout box points to the 'Compartida' column header.

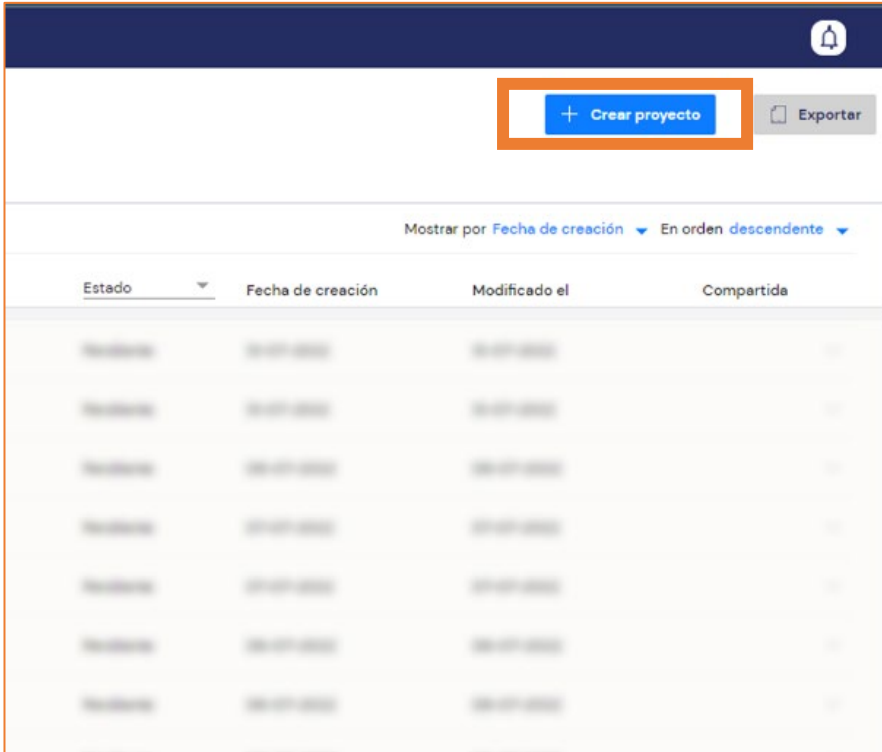
En el margen superior derecho encontraremos tres puntos en cada proyecto, si clicamos sobre ellos se abrirá un menú desplegable donde podremos Editar el proyecto, cambiar el nombre, cambiar estado, compartir el proyecto, duplicarlo o borrarlo.

The 'Cambiar estado' modal dialog is shown. It has a title bar with a close button (X). Below the title, it says 'Seleccione un nuevo estado de oferta:'. There are seven buttons representing different states: Pendiente (selected), Rechazada, Compartida, Aceptada (with a warning triangle icon), Firmada, and Finalizada.

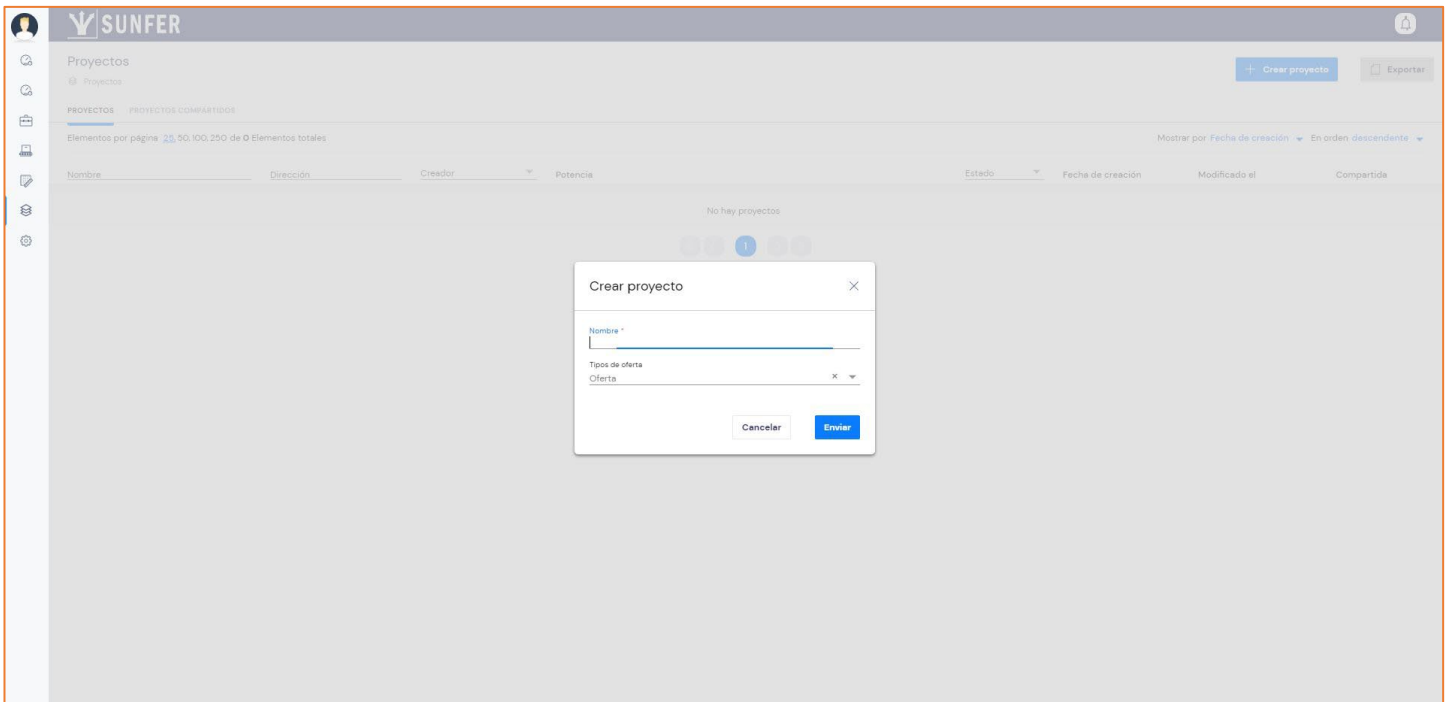
Menú cambiar estado del proyecto

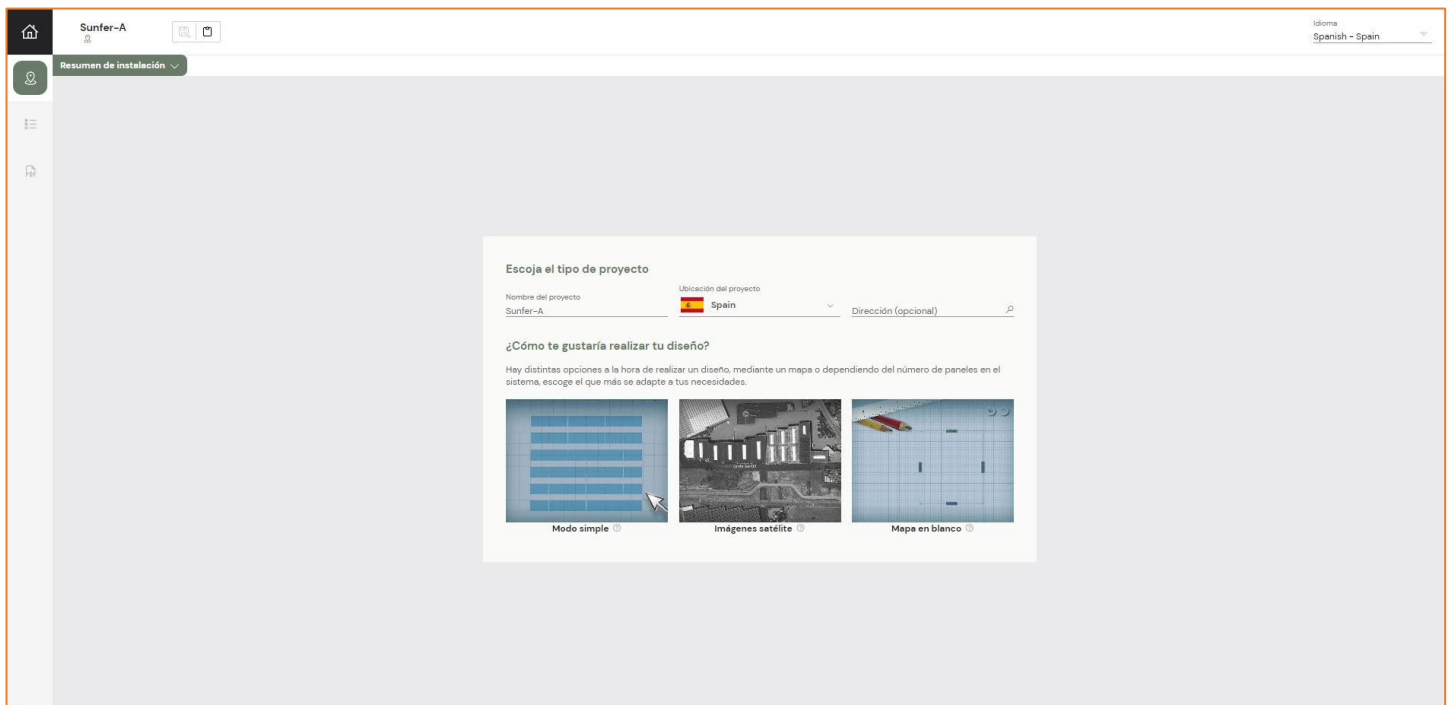
1.3.1 Crear nuevo proyecto

Hacer clic en botón Crear proyecto, situado en el margen superior derecho.



Asignar un nombre al proyecto y enviar.





En este paso, escogeremos el país de la instalación, la dirección (También podemos en el apartado de dirección, poner el nombre que buscamos y nos envía a la dirección, como por ejemplo, en lugar de escribir la dirección de Sunfer podríamos simplemente poner Sunfer y nos mandaría a la dirección correcta).

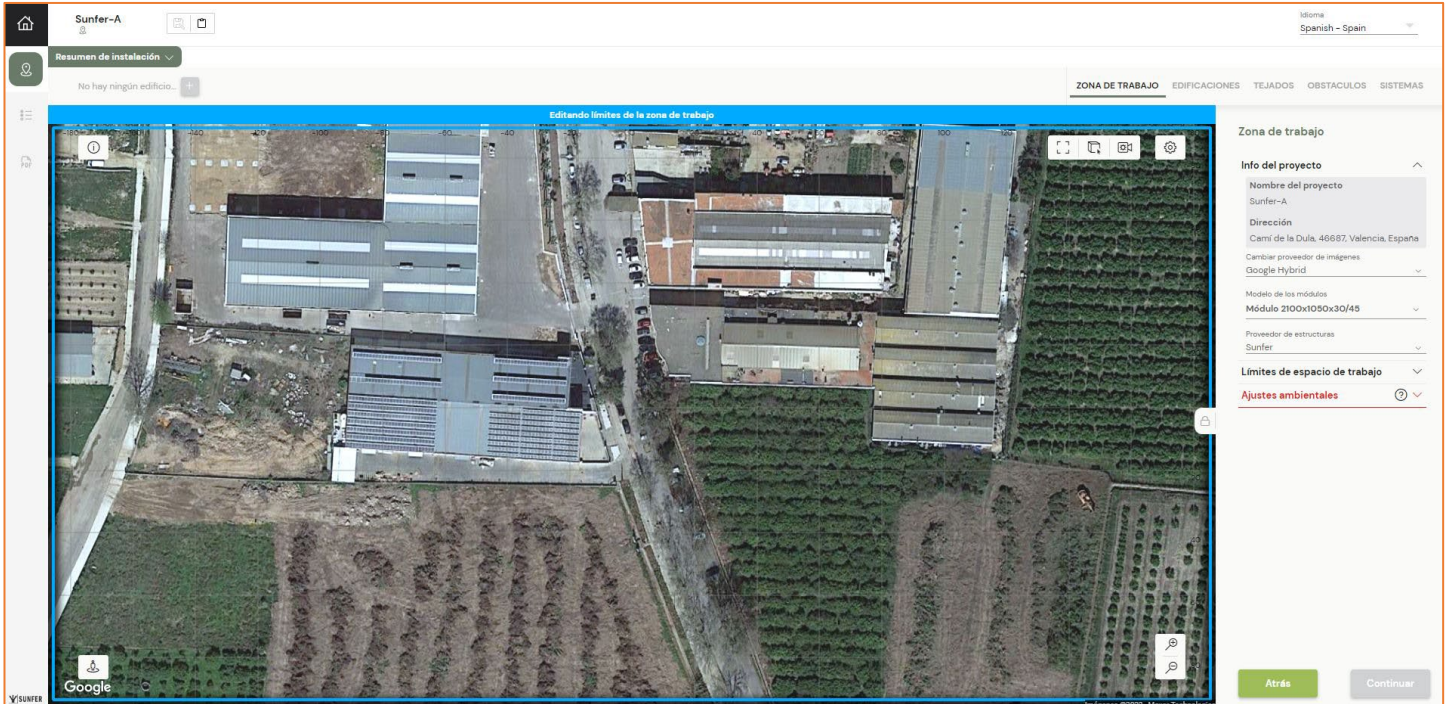
Por otro lado podemos seleccionar como queremos realizar el diseño.

Hay distintas opciones a la hora de realizar un diseño, mediante un mapa o dependiendo del número de paneles en el sistema, escoge el que más se adapte a tus necesidades.

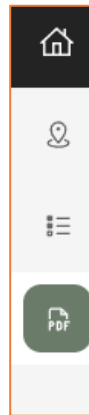
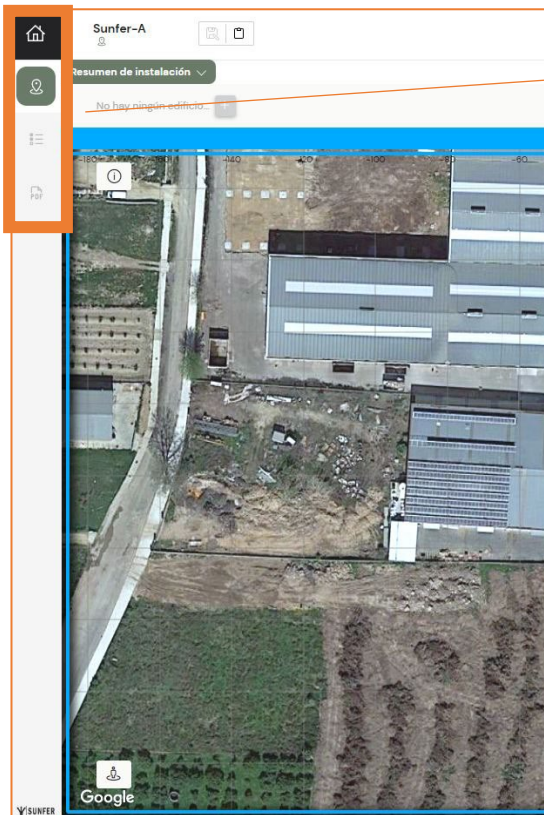
- Modo simple:
Este modo dispone de un grupo reducido de herramientas y desactiva el modo 3D por defecto para crear un proyecto rápido.
- Imágenes satélite:
Muestra un mapa en el fondo y permite trabajar directamente con una vista satélite de la edificación.
- Mapa en blanco:
Muestra un fondo blanco en el área de trabajo.

2. Ventana de trabajo

Una vez asignado un nombre al proyecto, un dirección y elegido el diseño, se abre la ventana de trabajo.

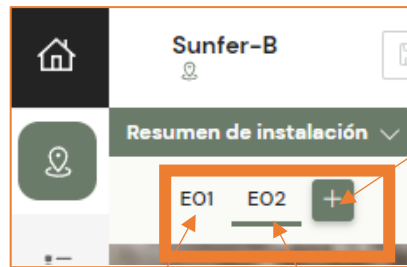


En la parte central de la ventana podemos ver el mapa y usarlo como guía para poder dibujar sobre el mapa el perímetro de la instalación.



- Dibujo
- Listado/Presupuesto
- Informe estructural

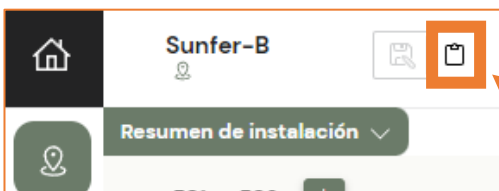
Edificios creados



Añadir edificio

Edificio 1

Edificio 2 (línea bajo el nombre indica Edificio activo de trabajo)

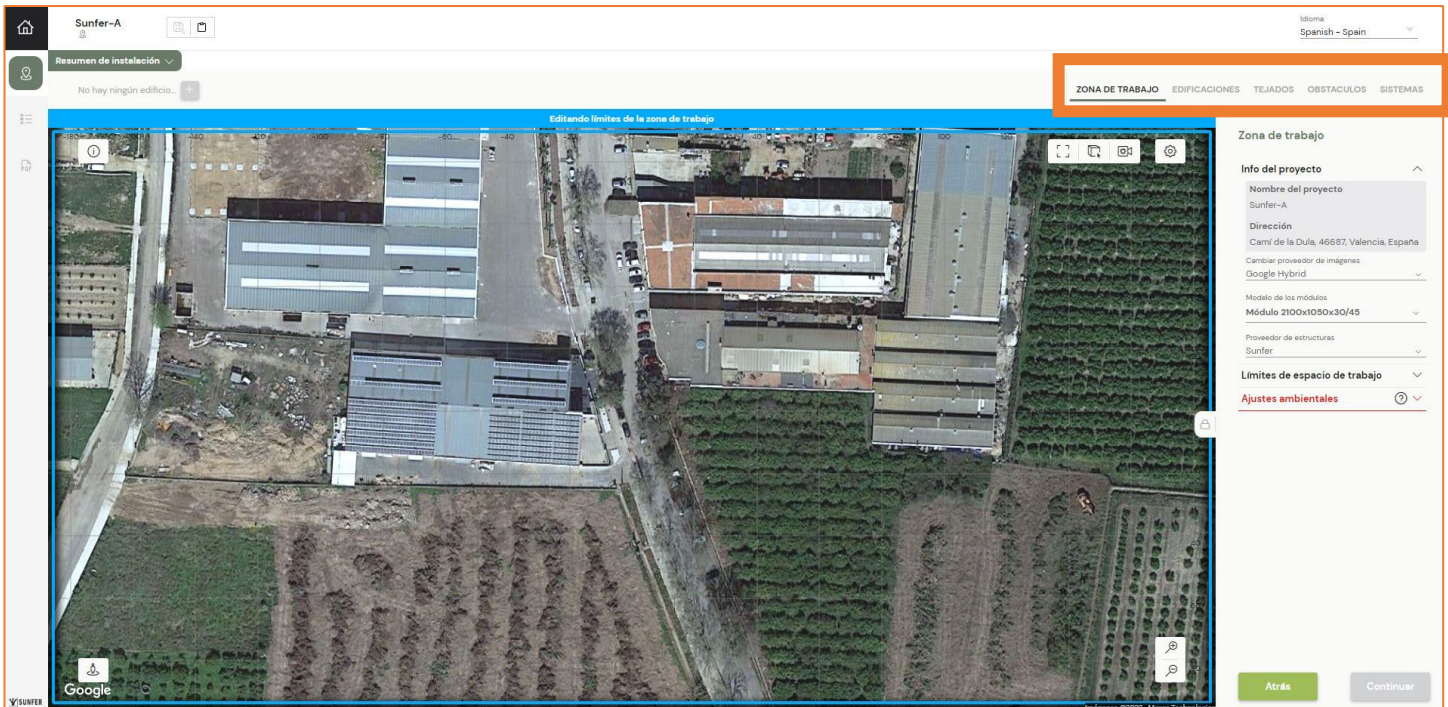


Duplicar oferta

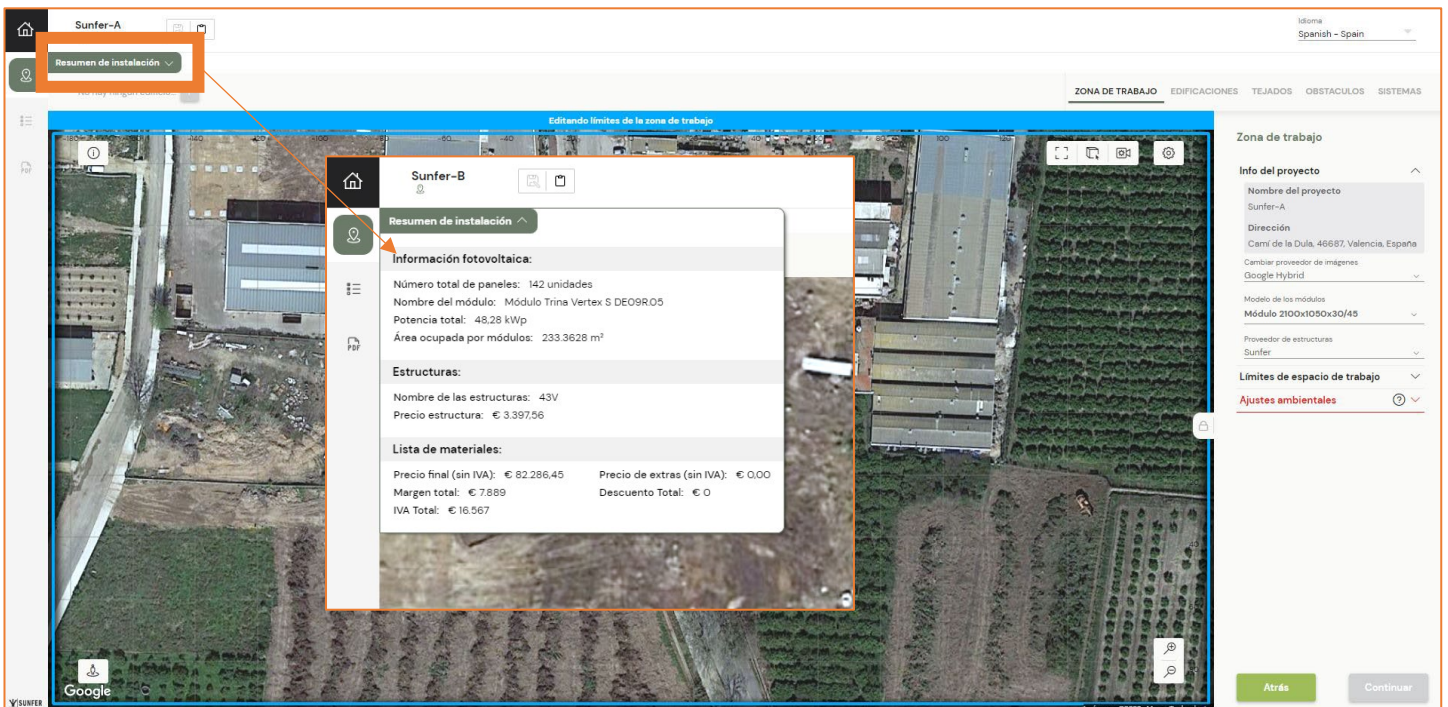


En la parte derecha aparece un menú de pestañas:


- Zona de trabajo
- Edificaciones
- Tejados
- Obstáculos
- Sistemas

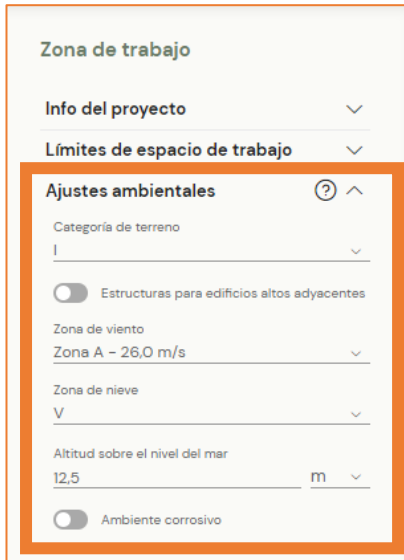


Resumen de la instalación



2.1 Zona de trabajo:

- **Info del proyecto:** (Nombre proyecto, dirección)
- Cambiar proveedor de imágenes: cambia el mapa de aspecto (por defecto Google Hybrid)
- Modelo de los módulos: Nos permite escoger de un listado el tamaño del módulo, en este listado podemos añadir más tamaños que hayamos creado previamente....
- Proveedor de estructuras: Sunfer
- Límites de espacio de trabajo: Podemos ajustar la resolución del mapa.
- **Ajustes ambientales:** (clic en  interrogante para resolución de dudas)



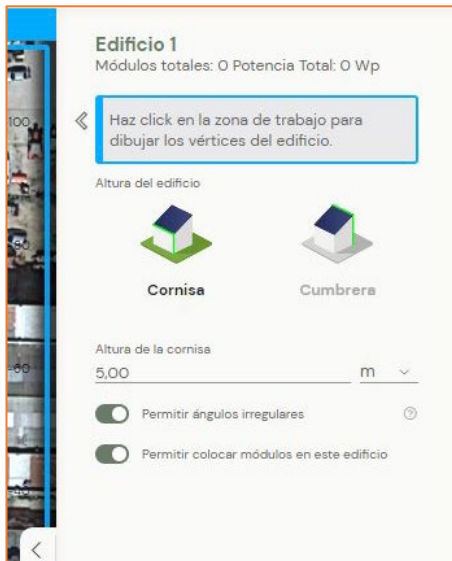
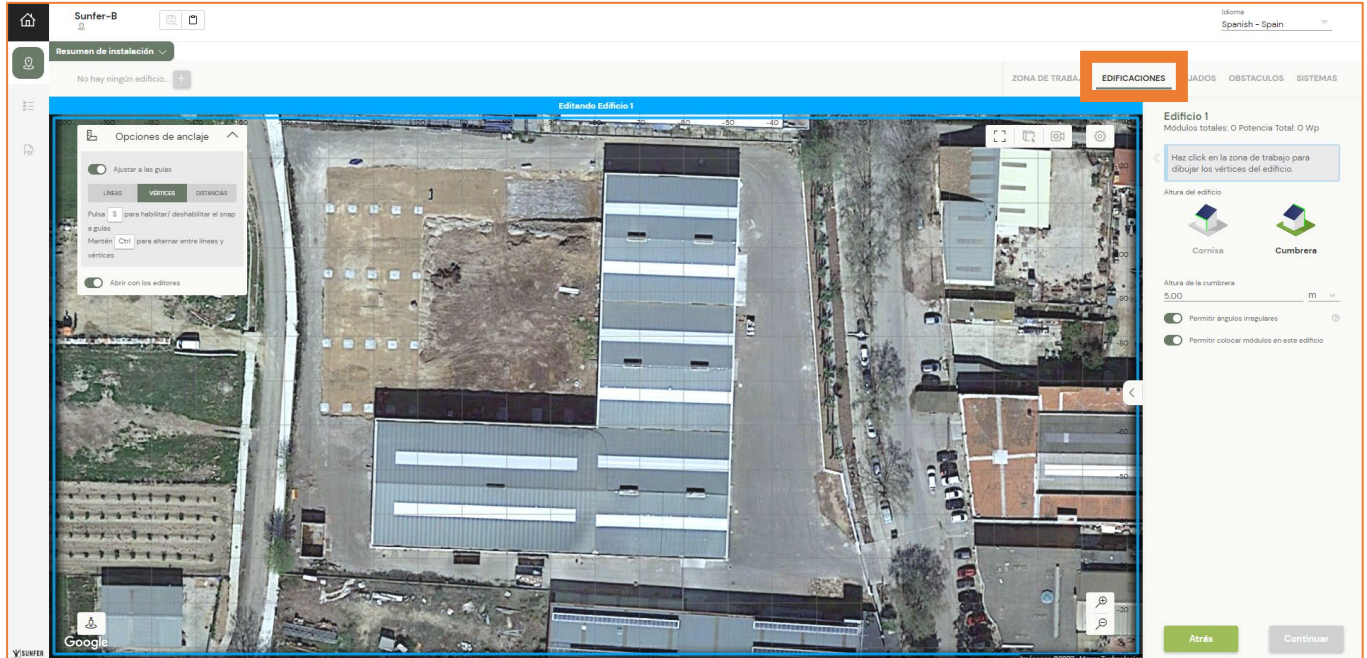
- Indicar la categoría del terreno.
 - Especificar si estructuras para edificios altos adyacentes.
 - Zona de viento.
 - Zona de nieve
 - Altura de la instalación sobre el nivel del mar (en metros)
- Especificar si es zona de ambiente corrosivo.



 Información de Ajustes ambientales (Archivo en Formato PDF descargable)

2.2 Edificaciones

Dibujar contorno de la cubierta a diseñar



Edificio 1:

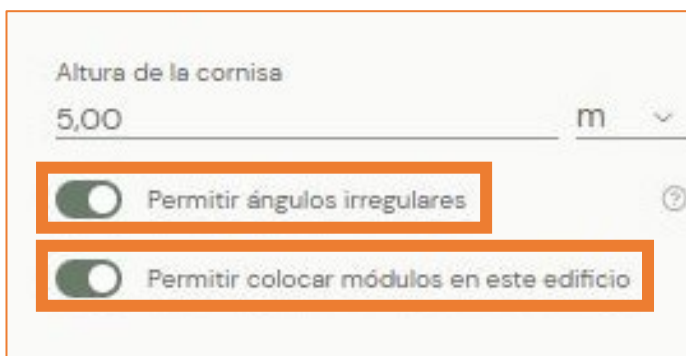
Delimitar cornisa de la cubierta

Marcar la altura de la cornisa

Delimitar cubrera (Si la hubiera)

Marcar la altura de la cubrera

Al empezar a dibujar debemos tener en cuenta empezar a dibujar por el lado largo de la edificación.



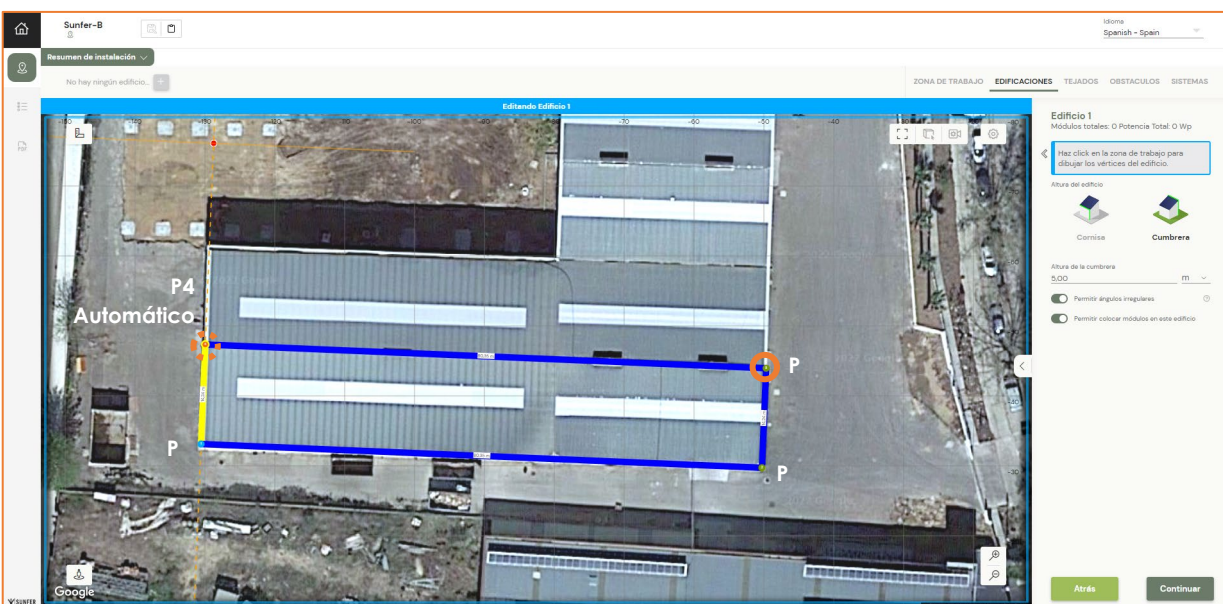
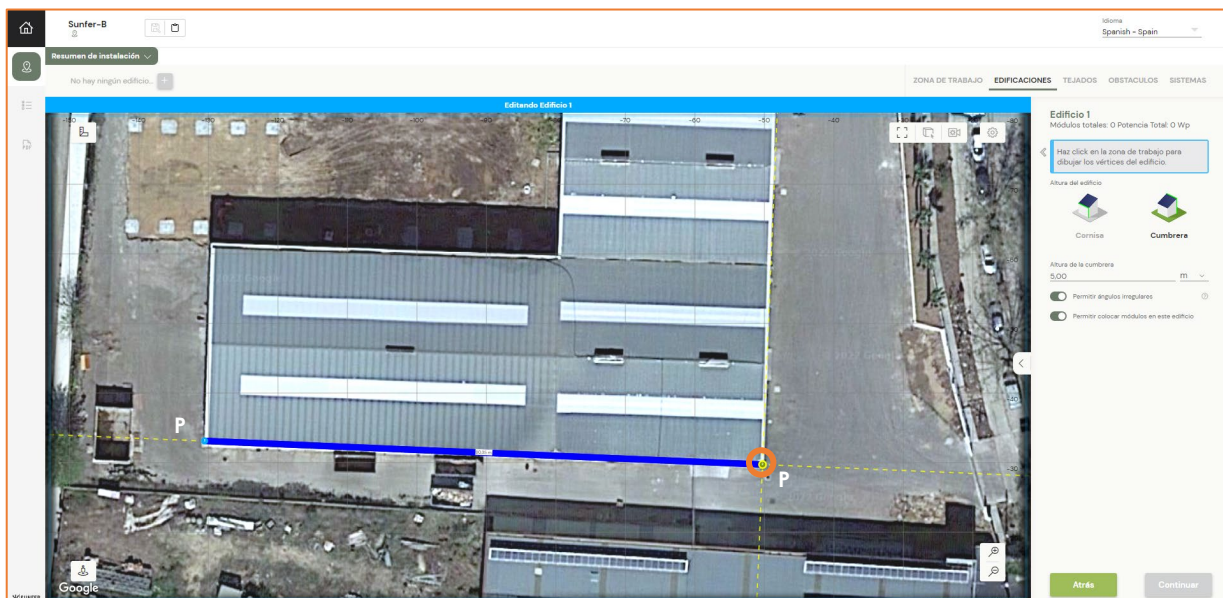
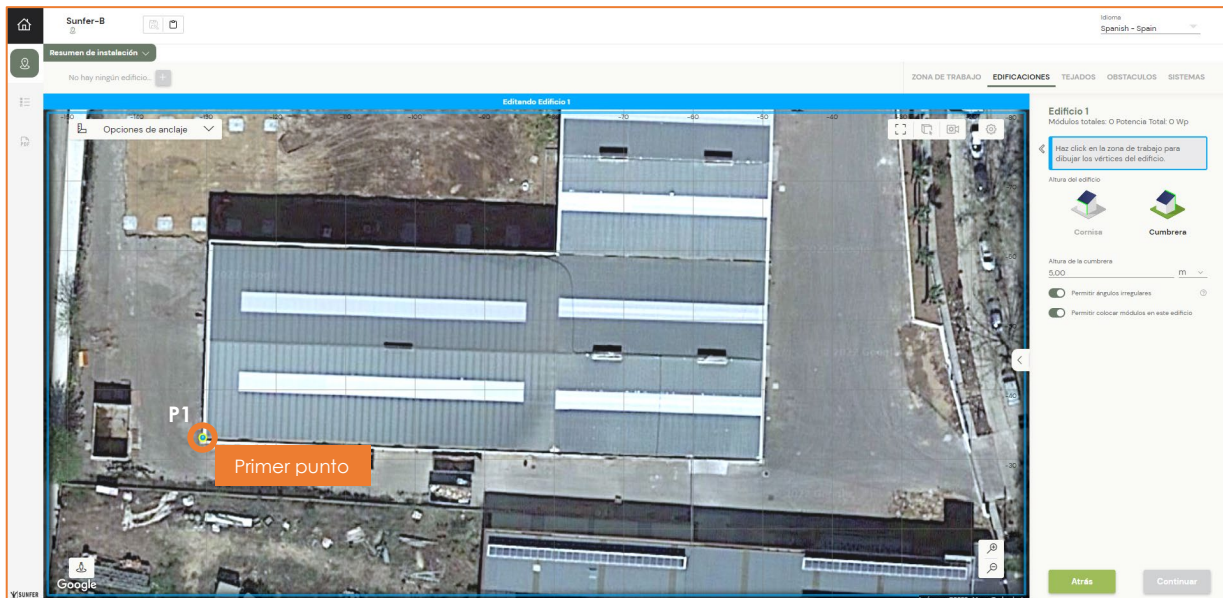
Permitir ángulos irregulares:

Al encender el botón permitirá ángulos irregulares entre los puntos, lo que te permitirá dibujar cualquier ángulo (entre 0° y 360°), mientras que si está apagado te forzara a utilizar ángulos rectos (90°).

Permitir colocar módulos en este edificio:

Apagado nos permite dibujar un edificio adyacente en el que no vamos a colocar módulos sin embargo si queremos que nos proyecte una sombra.

2.2.1 Dibujo

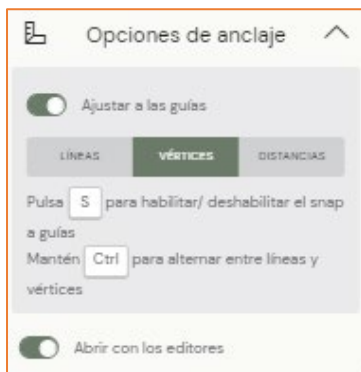


Formas de dibujar:

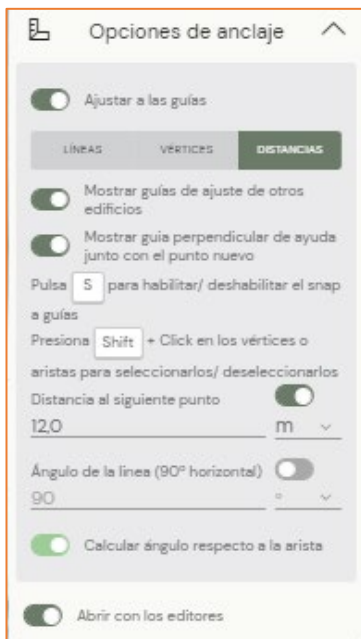
Podemos dibujar de diferentes formas, con líneas, vértices o distancias.



"LÍNEAS" dibujaremos designando puntos y se irán dibujando las líneas de contorno de nuestra cubierta.



"VÉRTICES" Para insertar puntos sin restringirlos a una guía.



"DISTANCIAS" dibujaremos designando puntos en función de una distancia definida respecto al punto anterior.

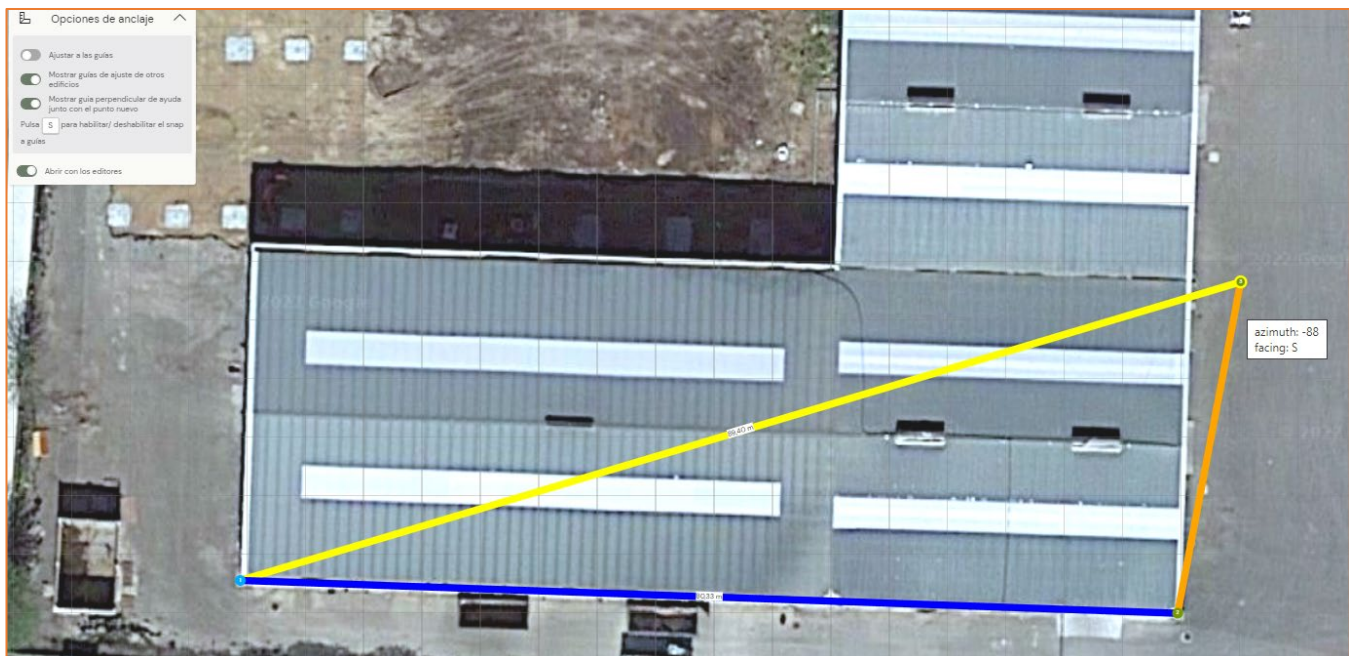
LÍNEAS

En LÍNEAS si tenemos activado "Ajustar a la guías" al dibujar la primera línea se nos aplicara una ortogonalidad a dicha línea.

Para anular la opción "Ajustar a la guías" desactivar el botón o pulsar "S" desde el teclado y podemos desplazarnos libremente por el dibujo y de designar puntos no ortogonales



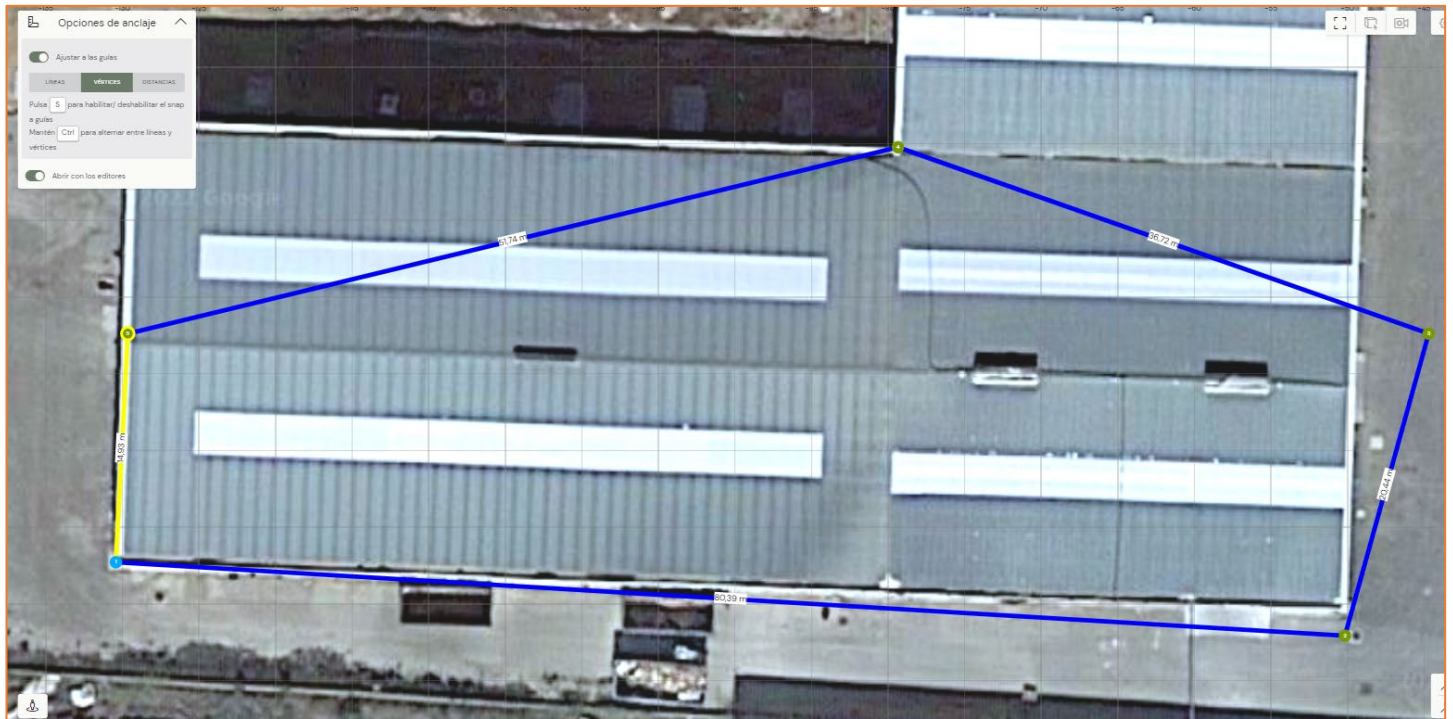
"Ajustar a guías" – **Activado**



"Ajustar a guías" - **Desactivado**

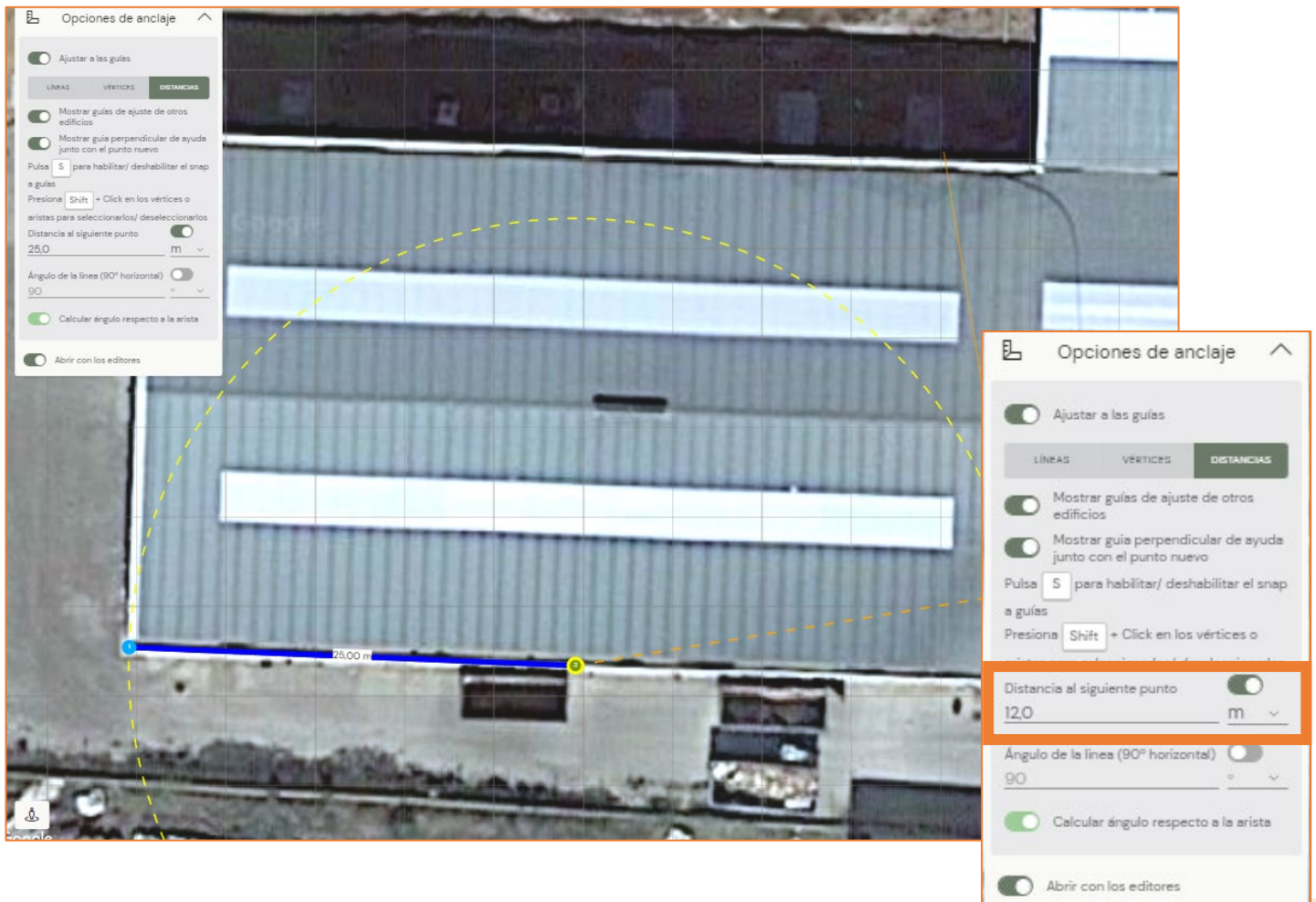
VÉRTICES

Permite colocar puntos aleatorios sin ajustares a las guías.

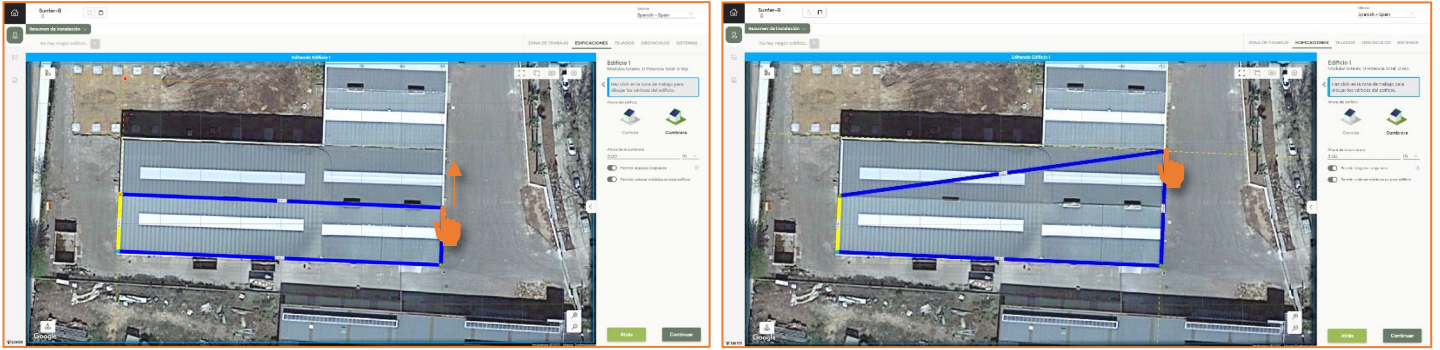


DISTANCIAS

Ajustar los puntos a una distancia específica respecto al punto anterior.

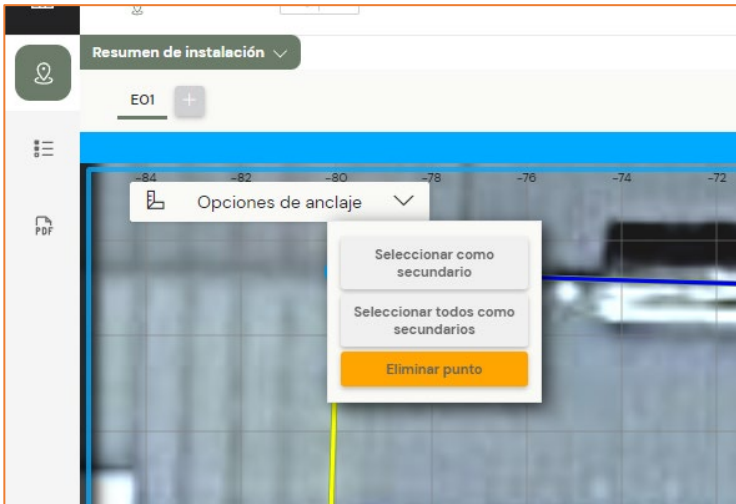


2.2.2 Modificar/Ajustar los puntos



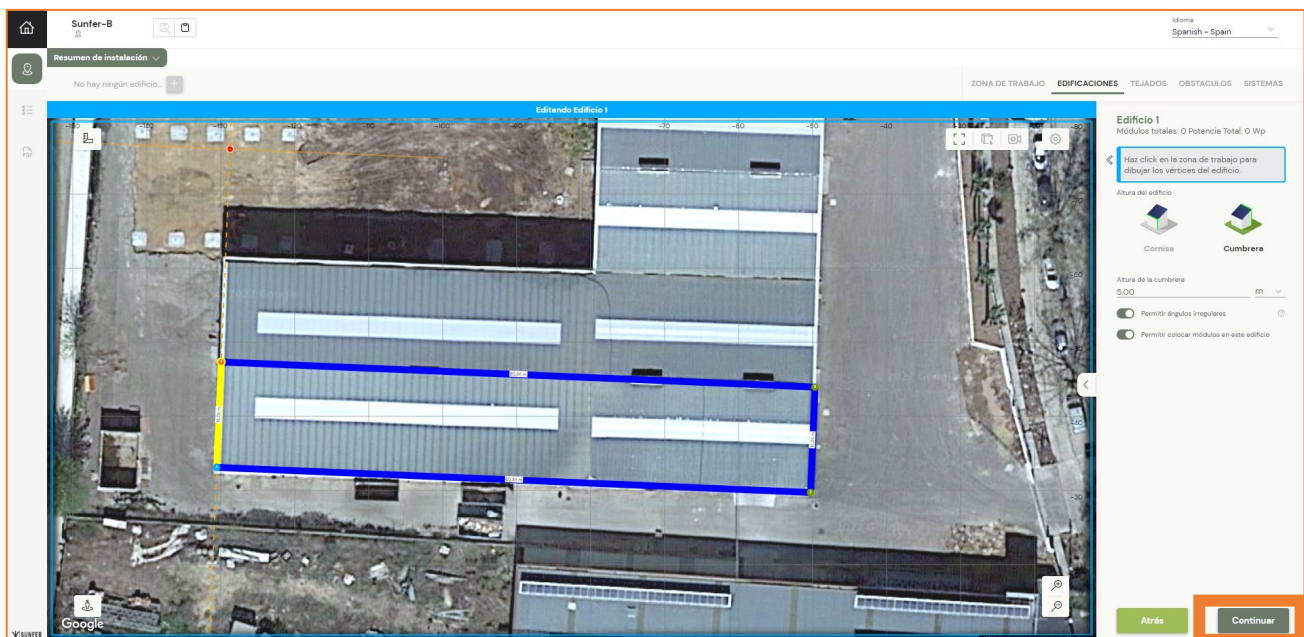
Seleccionar el punto a modificar y desplazar hasta el punto deseado manteniendo pulsado el botón del ratón y soltar una vez colocado.

Eliminar un punto

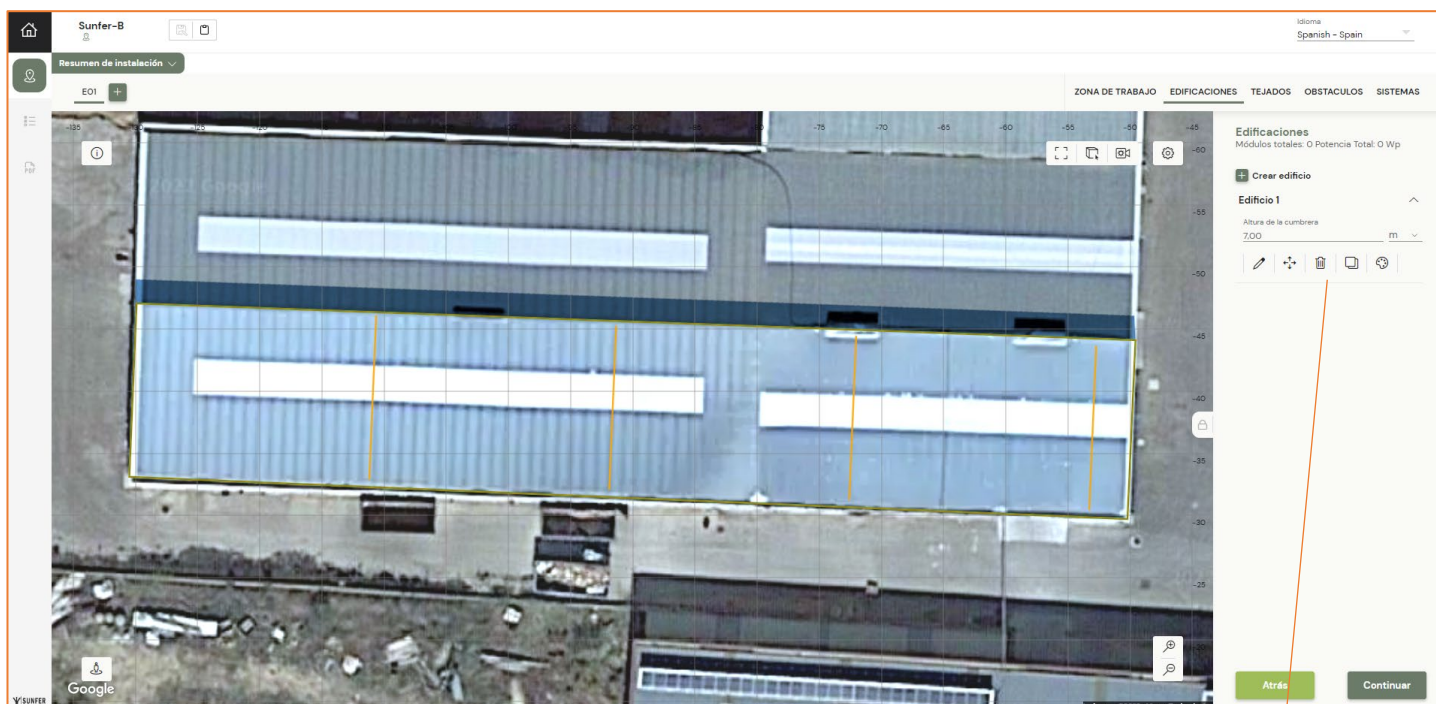


Para eliminar un punto: botón derecho sobre el punto que queremos eliminar y **Eliminar punto**

Finalizar dibujo



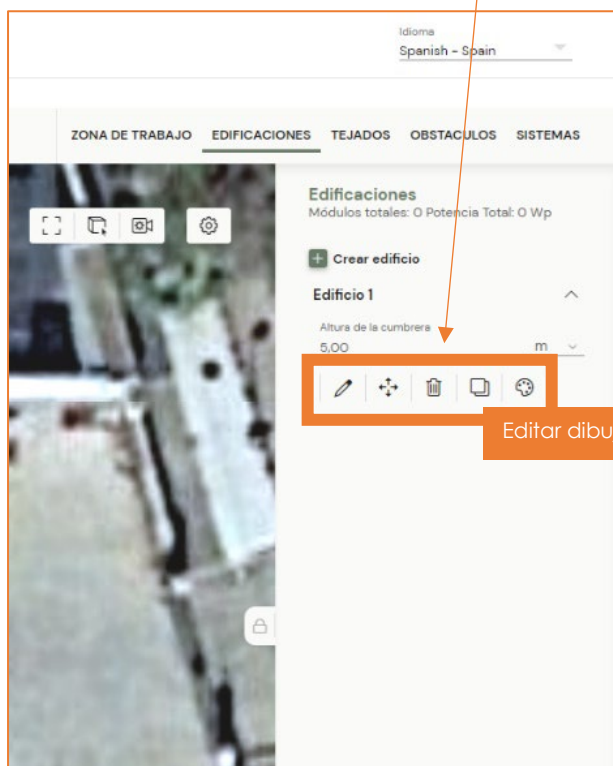
2.2.3 Modificar/Editar dibujo



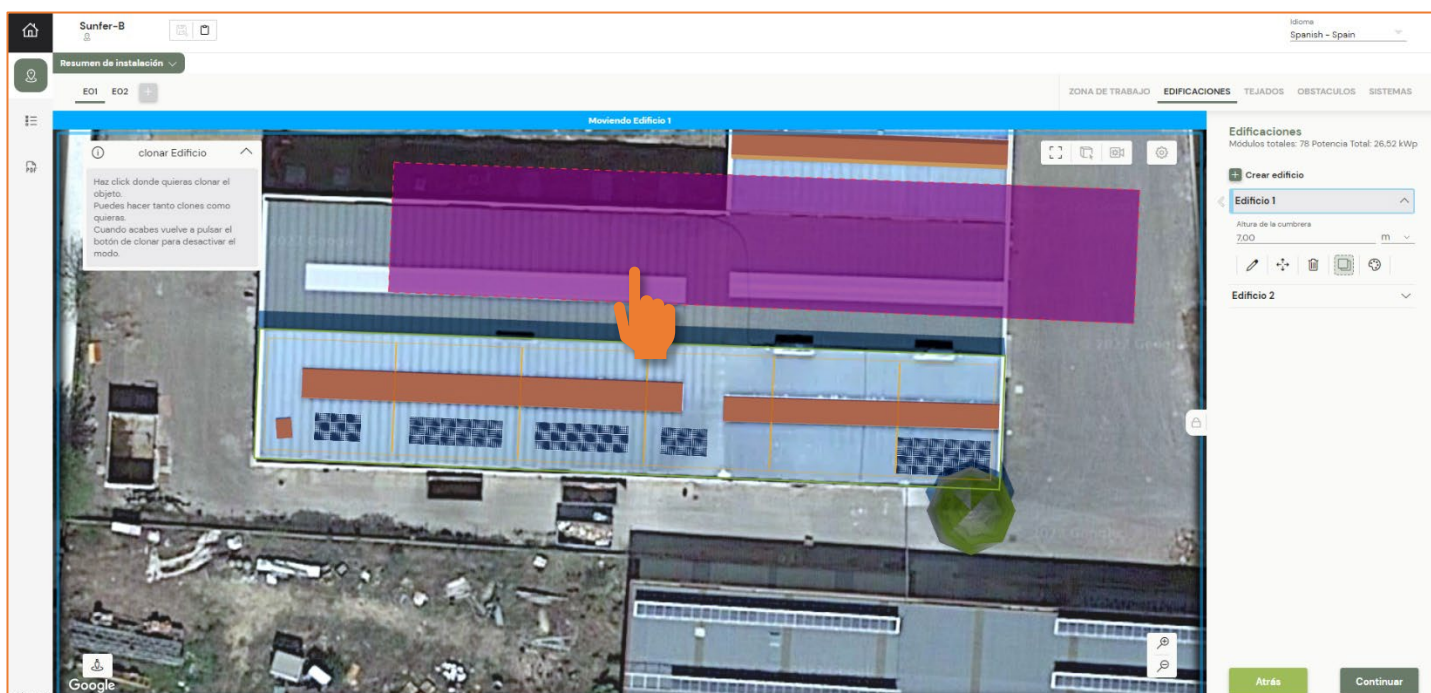
Menú edición del dibujo:

Editar, desplazar, eliminar, copiar y editar estilos.

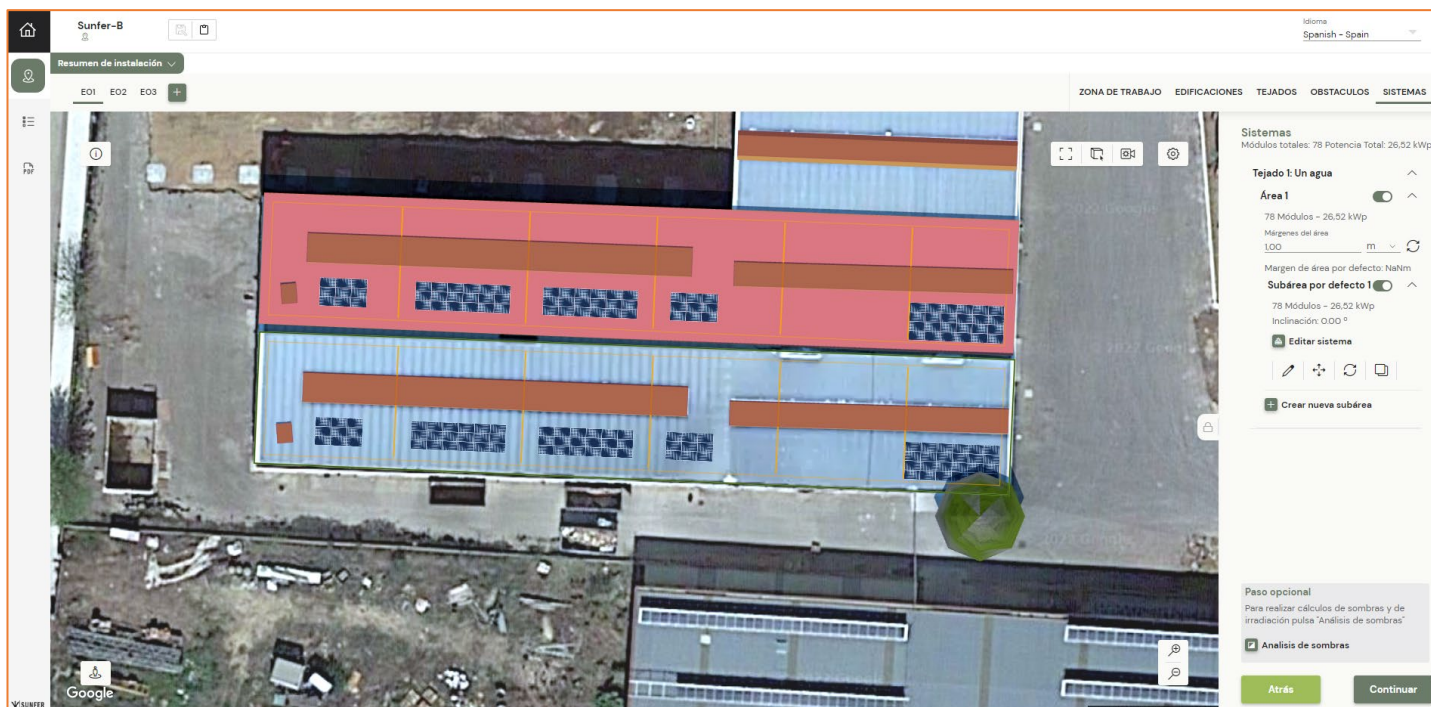
Podemos acceder a este menú siempre que queramos, simplemente clicando en la pestaña de "EDIFICACIONES"



Clonar edificio



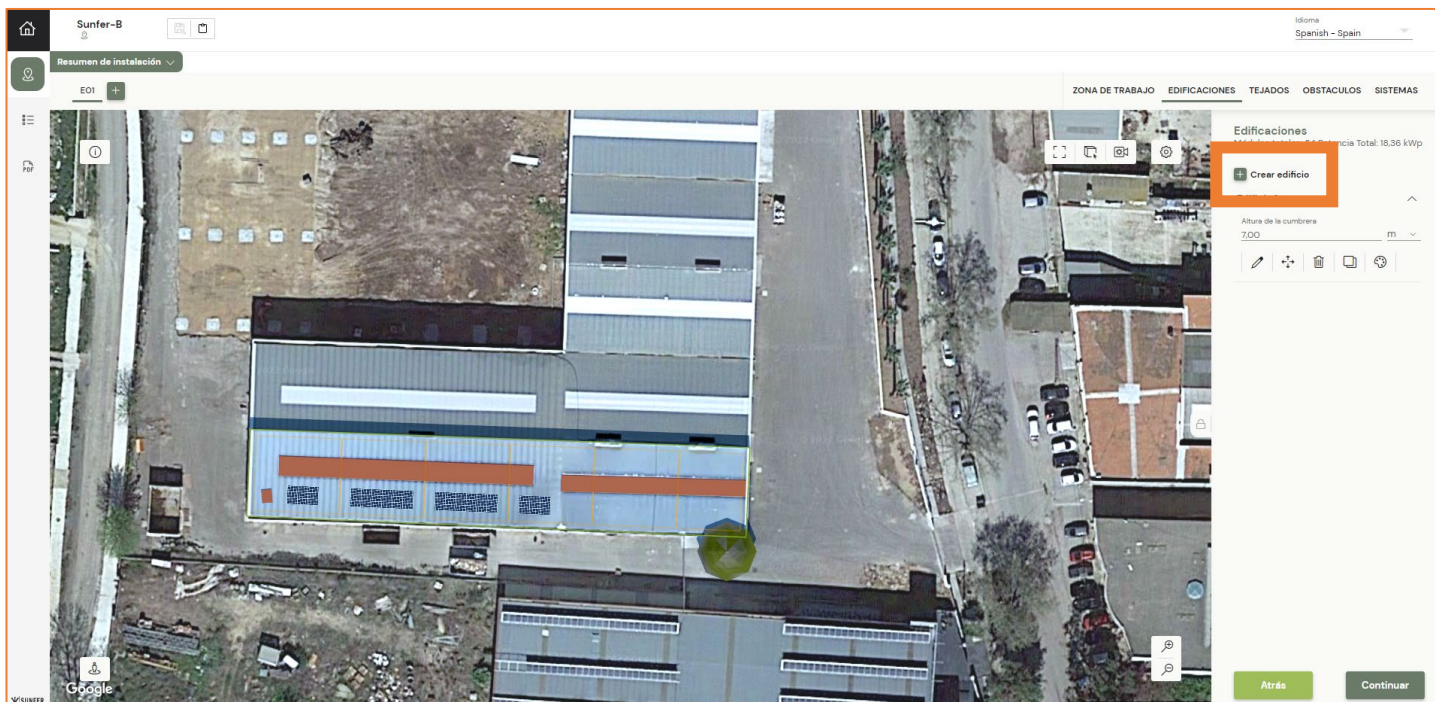
Podemos realizar una copia exacta de la instalación en otra parte del proyecto, pulsando el botón de clonar y sin soltar el botón del ratón ubicamos la copia donde queramos y soltamos el botón del ratón, comprobaremos que nos ha colocado una copia exacta.



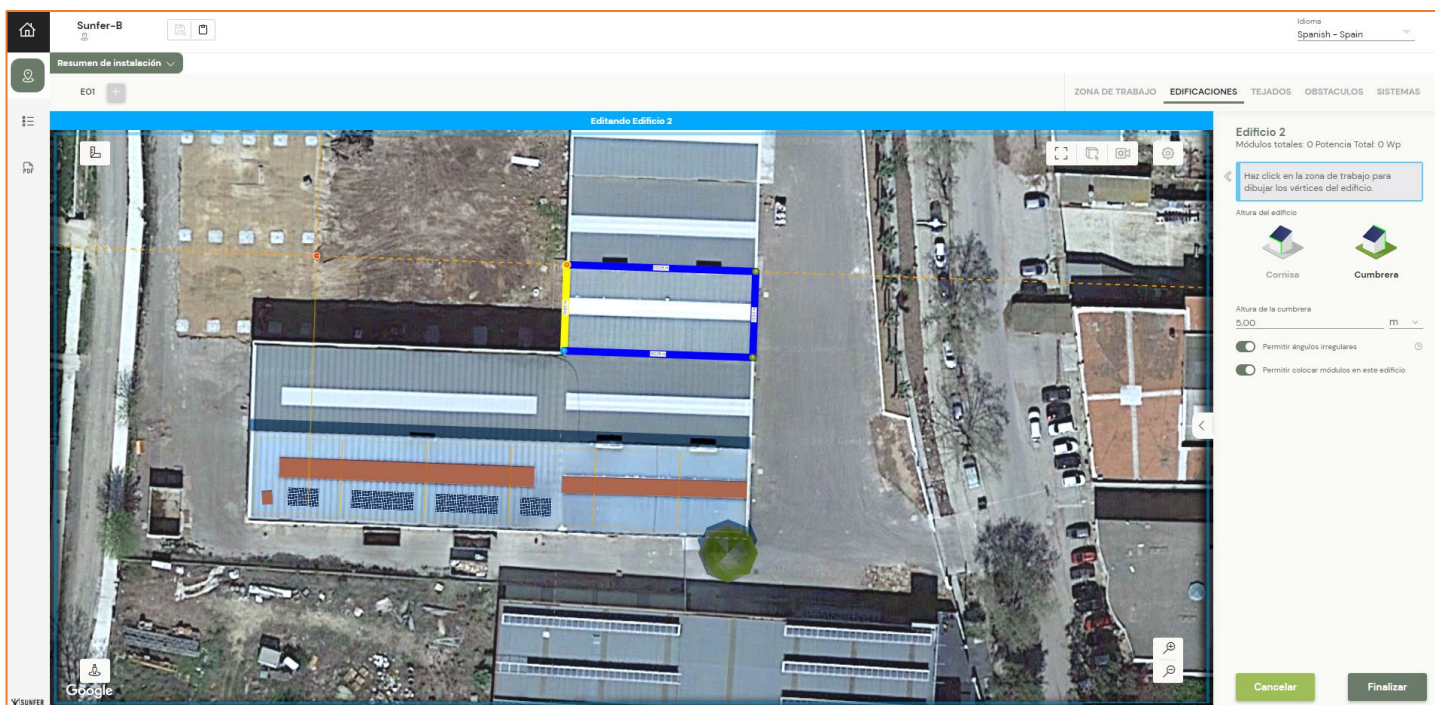
2.2.4 Añadir edificio

Una vez creado el edificio 1 podemos crear más edificios para una misma obra para ello haremos clic en

+ Crear edificio

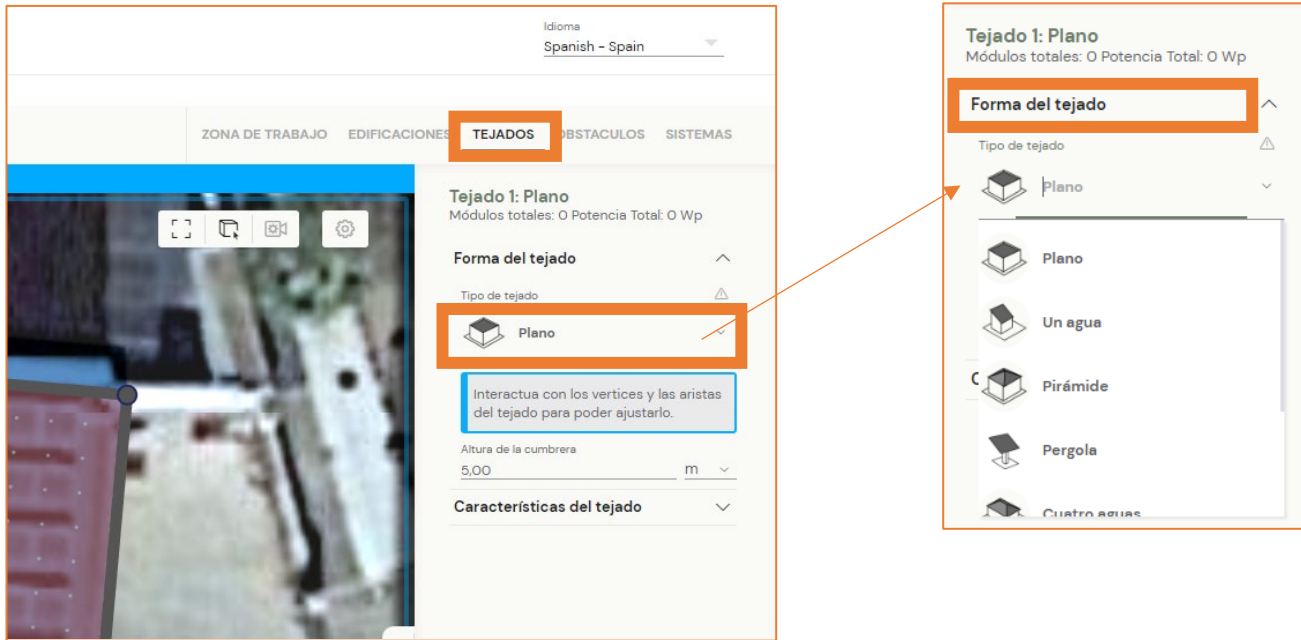


Realizaremos los mismos pasos anteriores para delimitar nuestra nueva cubierta

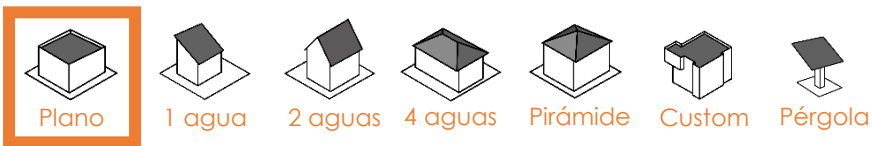


2.3 Tejados

2.3.1 Definir el tipo de cubierta

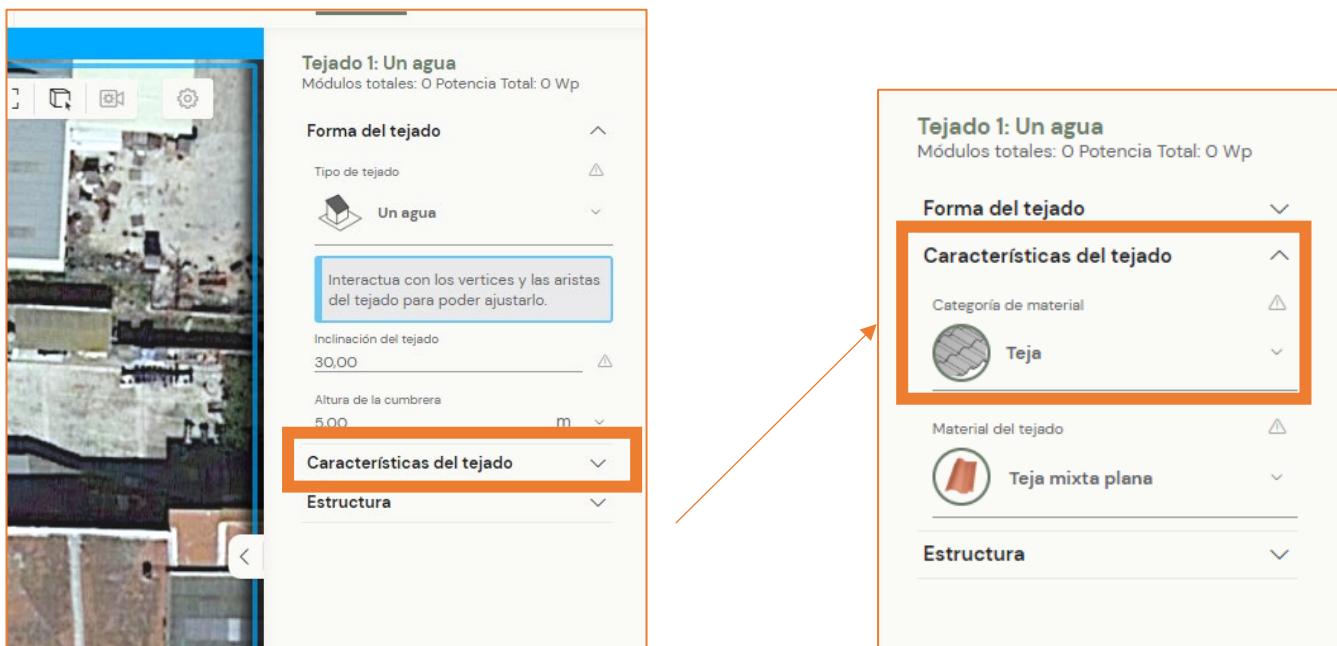


Tipos de tejados:

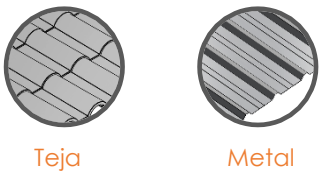


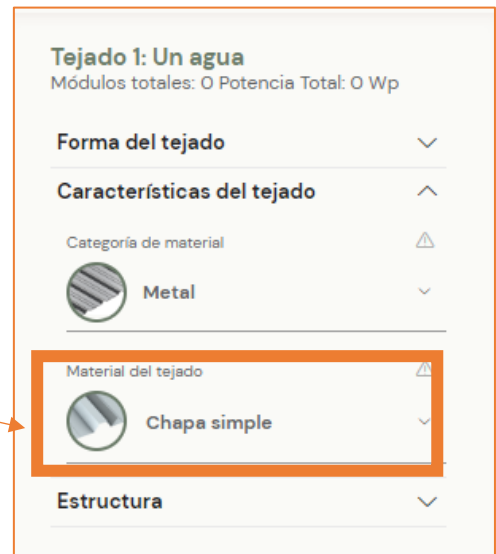
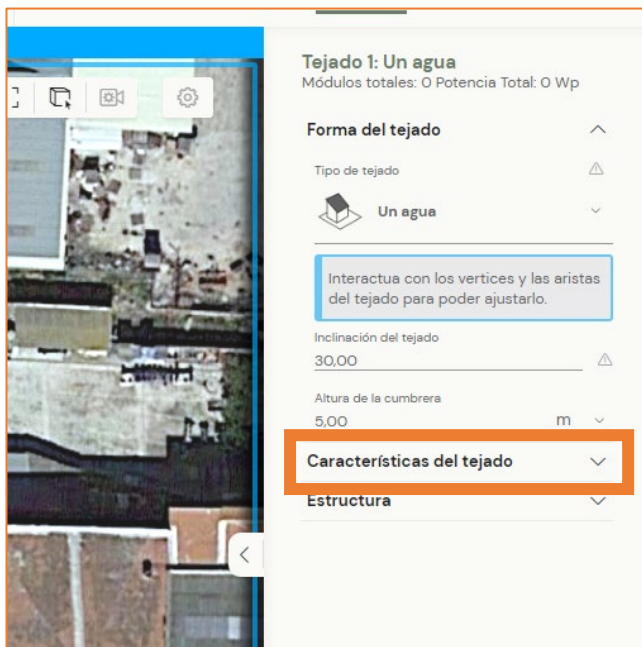
! (No disponible en esta versión)

2.3.2 Características del tejado



Categoría de material:





Material del tejado (Teja):

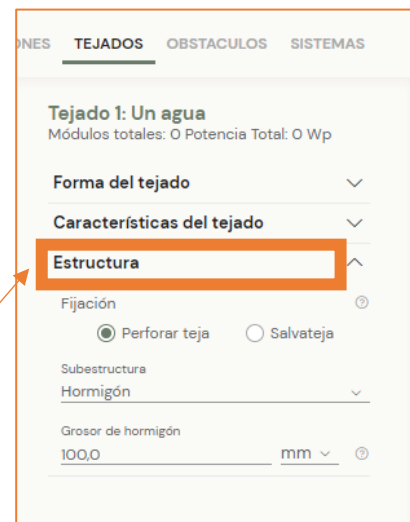
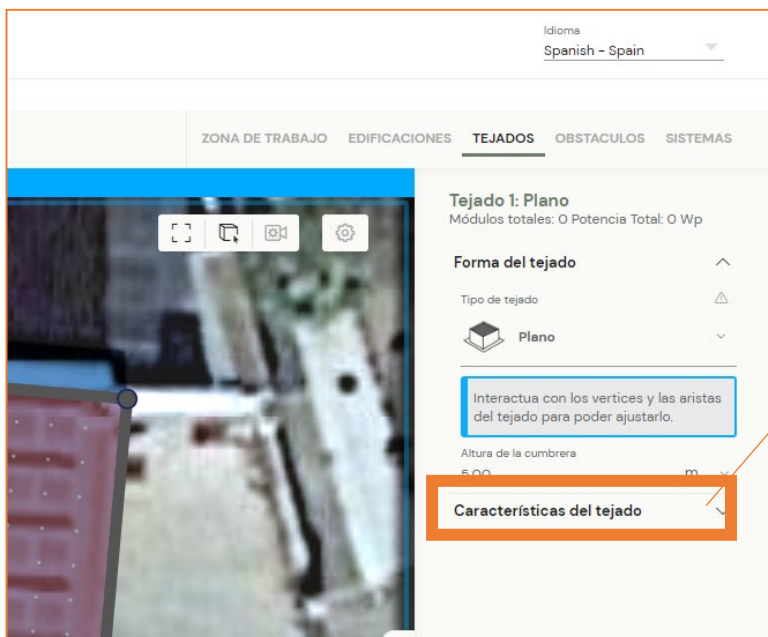


Material del tejado (Metal):

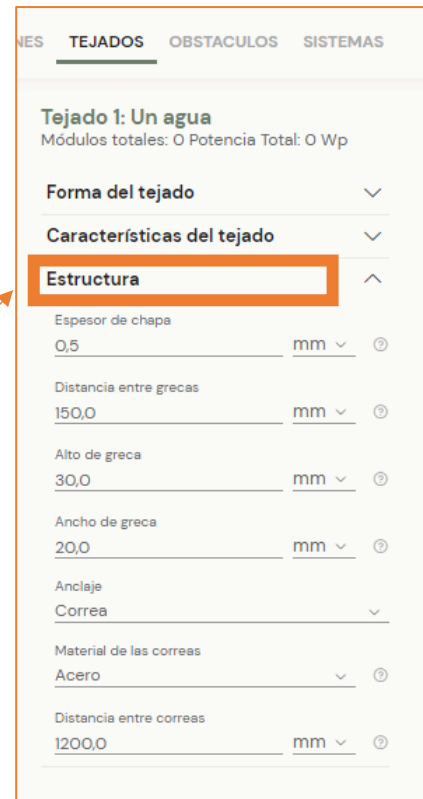
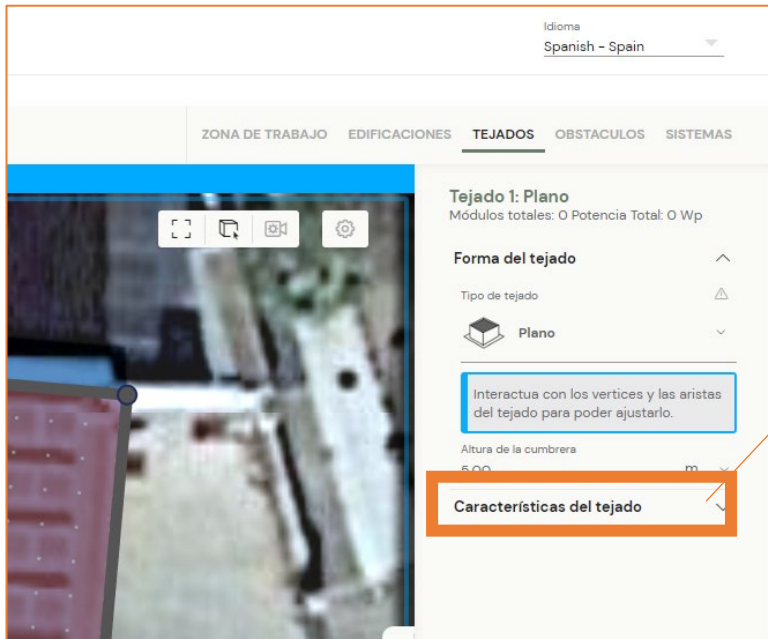


2.3.3 Estructura

Estructura para tejados de teja



Estructura para tejados de metal



Anclaje



Especificar el anclaje:

Podemos escoger entre dos tipos de anclaje a **chapa** o a **correas**.



Tejado 1: Un agua
Módulos totales: 0 Potencia Total: 0 Wp

Forma del tejado ▾

Características del tejado ▾

Estructura ▲

Espesor de chapa
0,5 mm ▾ ⓘ

Distancia entre greca
150,0 mm ▾ ⓘ

Alto de greca
30,0 mm ▾ ⓘ

Ancho de greca
20,0 mm ▾ ⓘ

Anclaje
Chapa ▾

Tipo de perfil ⓘ
 Continuo Microrail

Si escogemos la opción de anclaje a **chapa** en tipo de perfil nos da dos opciones **Continuo** o **Microrail**

Tejado 1: Un agua
Módulos totales: 0 Potencia Total: 0 Wp

Forma del tejado ▾

Características del tejado ▾

Estructura ▲

Espesor de chapa
0,5 mm ▾ ⓘ

Distancia entre greca
150,0 mm ▾ ⓘ

Alto de greca
30,0 mm ▾ ⓘ

Ancho de greca
20,0 mm ▾ ⓘ

Anclaje
Correa ▾

Material de las correas
Acero ▾ ⓘ

Distancia entre correas
1200,0 mm ▾ ⓘ

Si escogemos la opción de anclaje a **correas** deberemos especificar el **material de las correas** y la **distancia entre correas**



Subestructura – Hormigón

Especificar el grosor de la losa de hormigón

Forma del tejado
Características del tejado
Estructura
Fijación
 Perforar teja Salvateja
Subestructura
Hormigón
Hormigón
Viga
100,0 mm

Forma del tejado
Características del tejado
Estructura
Fijación
 Perforar teja Salvateja
Subestructura
Hormigón
Grosor de hormigón
100,0 mm

Subestructura - Viga

Si seleccionamos **Subestructura-Viga** deberemos optar por dos opciones diferentes:

Perforar viga o Abrazaviga

Forma del tejado
Características del tejado
Estructura
Fijación
 Perforar teja Salvateja
Subestructura
Hormigón
Hormigón
Viga
100,0 mm

Forma del tejado
Características del tejado
Estructura
Fijación
 Perforar teja Salvateja
Subestructura
Viga
Material de viga
Acero
Distancia entre vigas
1000,0 mm
Alto de viga
150,0 mm
Ancho de viga
150,0 mm
Perforar estructura
 Perforar viga Abrazaviga

2.3.4 Cumbre

Al seleccionar la forma del tejado como 2 aguas, 4 aguas o Pirámide podremos definir la colocación de la cumbre.

2 Aguas



Editando Tejado 1: Plano

Tejado 1: Dos aguas
Módulos totales: 0 Potencia Total: 0 Wp

Forma del tejado

Tipo de tejado

Dos aguas

Orientación del tejado

Este/Oeste Sur/Norte

Interactua con los vértices y las aristas del tejado para poder ajustarlo.

Inclinación del tejado
30,00

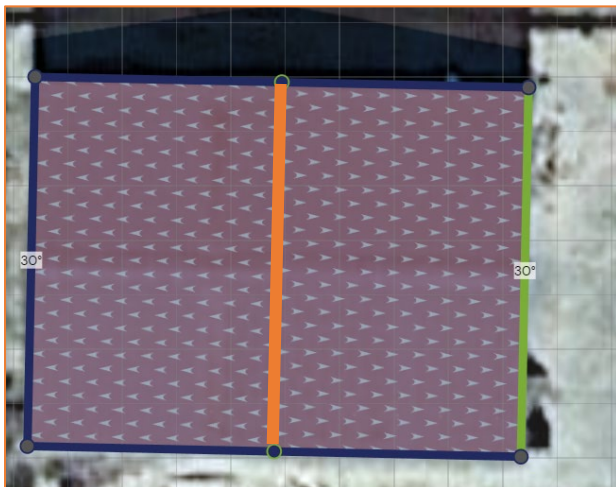
Altura de la cumbre
5,00 m

Características del tejado

Estructura

Inclinación tejado

Altura cumbre



Tipo de tejado

Dos aguas

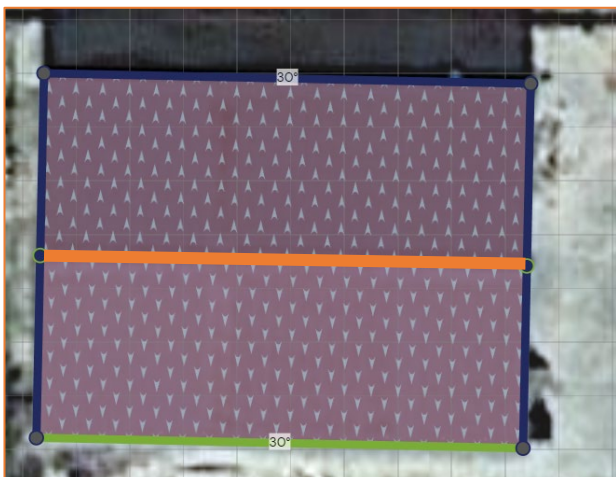
Orientación del tejado

Este/Oeste Sur/Norte

Interactua con los vértices y las aristas del tejado para poder ajustarlo.

Inclinación del tejado
30,00

Altura de la cumbre
5,00 m



Tipo de tejado

Dos aguas

Orientación del tejado

Este/Oeste Sur/Norte

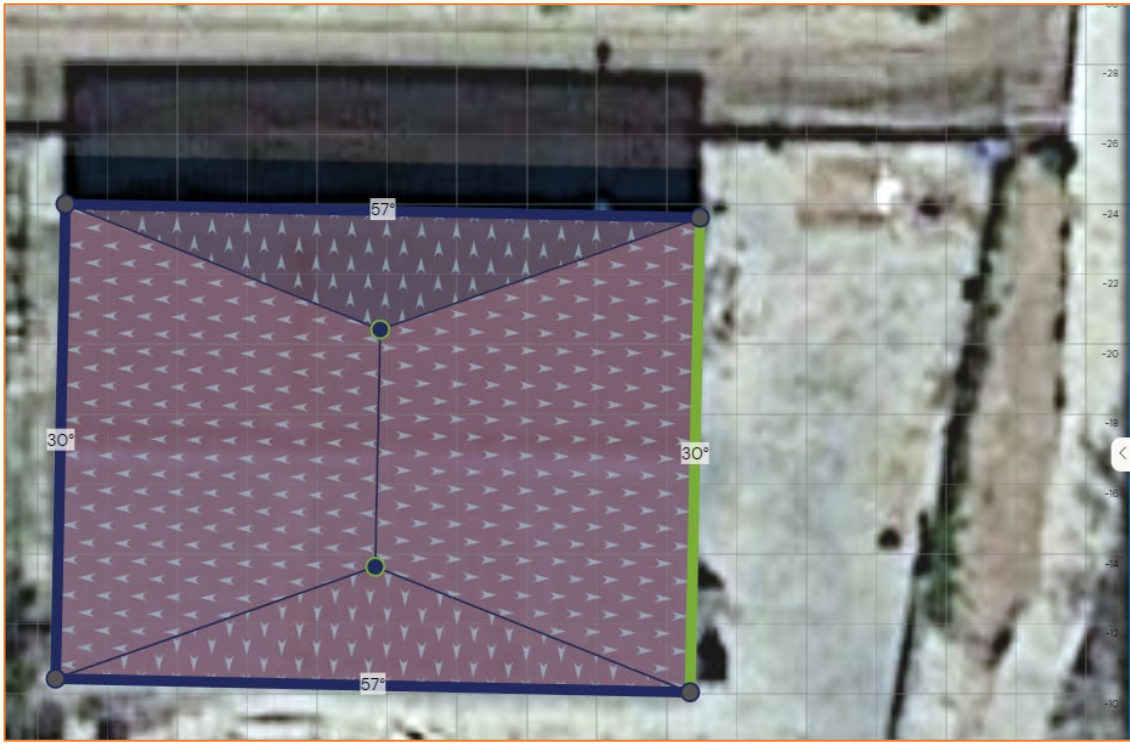
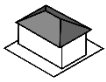
Interactua con los vértices y las aristas del tejado para poder ajustarlo.

Inclinación del tejado
30,00

Altura de la cumbre
5,00 m



4 aguas



Forma del tejado

Tipo de tejado
Cuatro aguas

Orientación del tejado
Este/Oeste Sur/Norte

Cumbre simétrica

Interactua con los vertices y las aristas del tejado para poder ajustarlo.

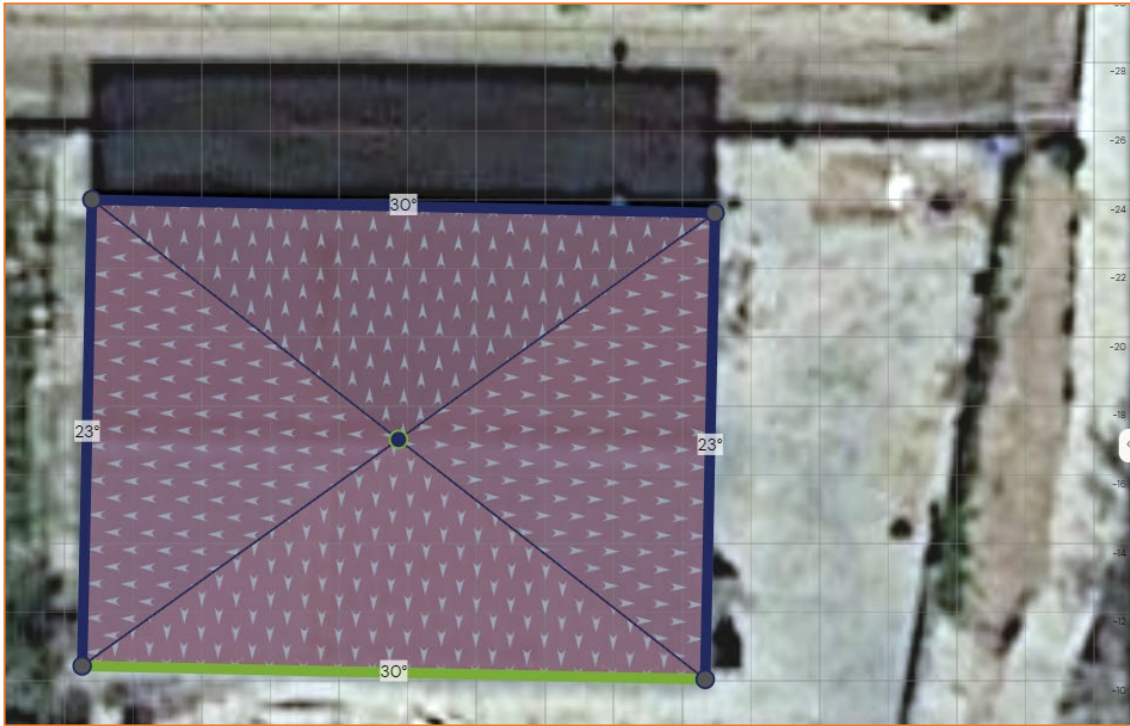
Inclinación del tejado
30,00

Altura de la cumbre
5,00 m

Características del tejado

Estructura

Pirámide



Forma del tejado

Tipo de tejado
Pirámide

Interactua con los vertices y las aristas del tejado para poder ajustarlo.

Inclinación del tejado
30,00

Altura de la cumbre
5,00 m

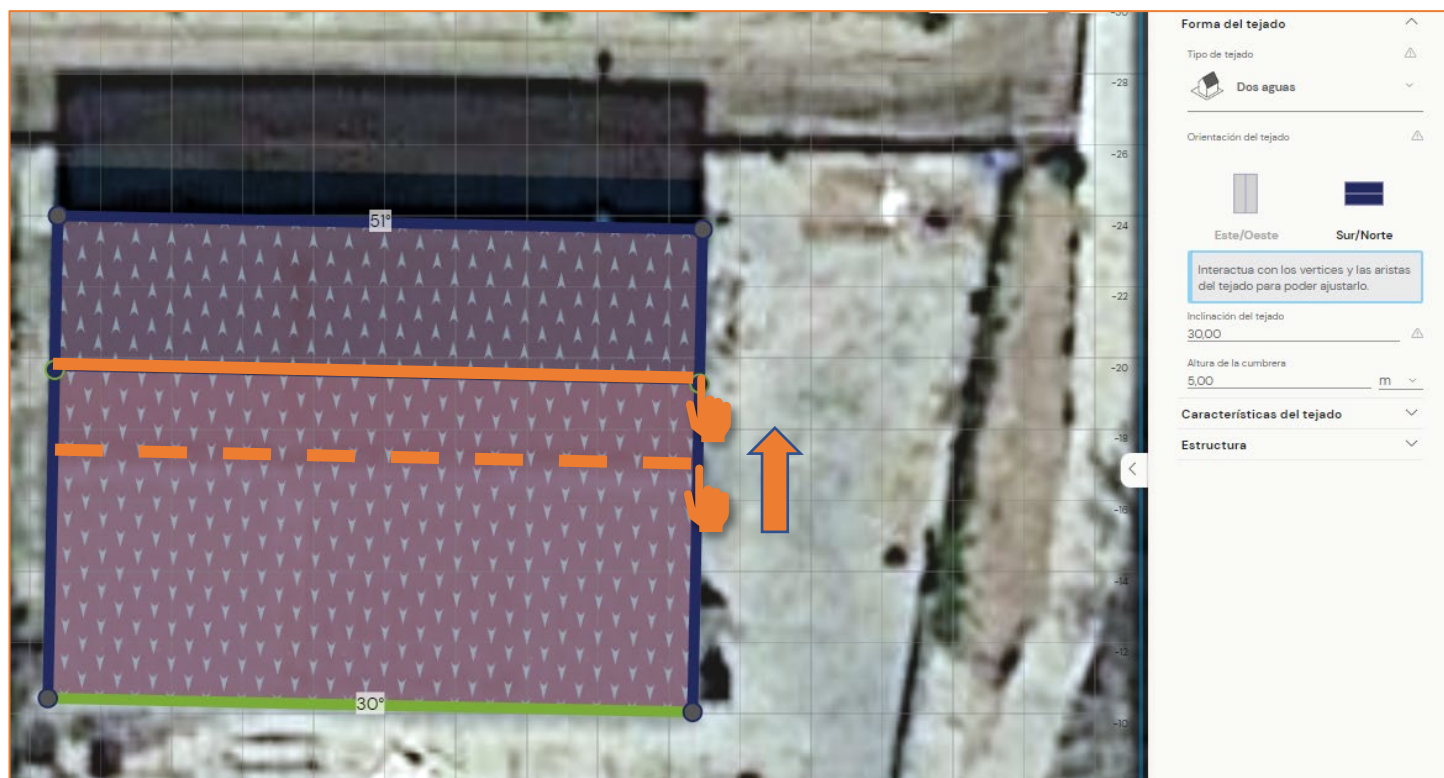
Características del tejado

Estructura

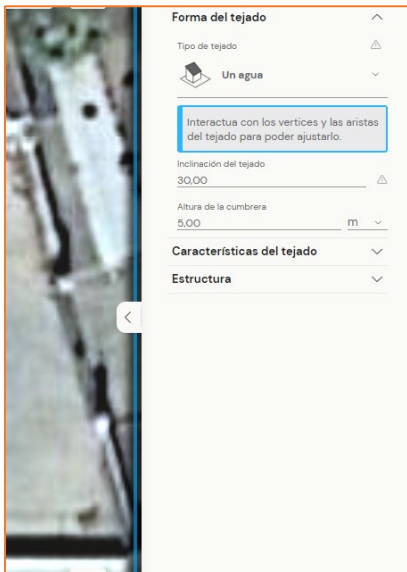


Desplazar cumbrera

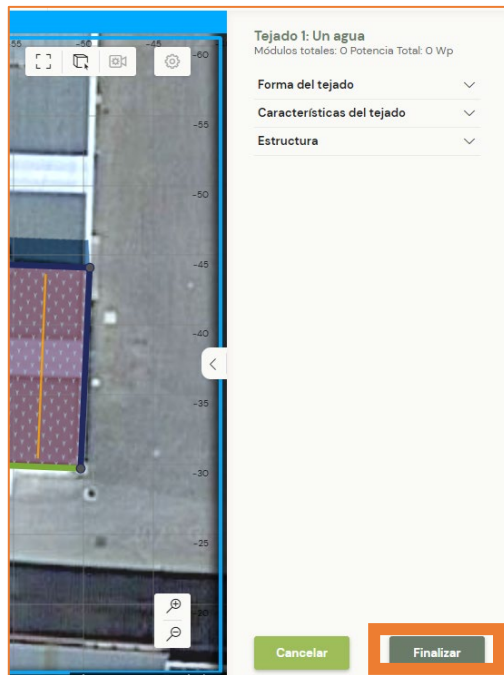
Para desplazar la cumbrera seleccionar un punto de la cumbrera y arrastrar con el botón del ratón presionado.



Finalizar dibujo:



Indicar la inclinación en grados, altura de la cumbre. En características del tejado, escoger el material de cubierta, y en Estructura especificar los campo requeridos, espesor de la chapa, distancia entre grecas, altura y ancho de la greca, anclaje, tipo de perfil, material de las correas y distancia entre estas.

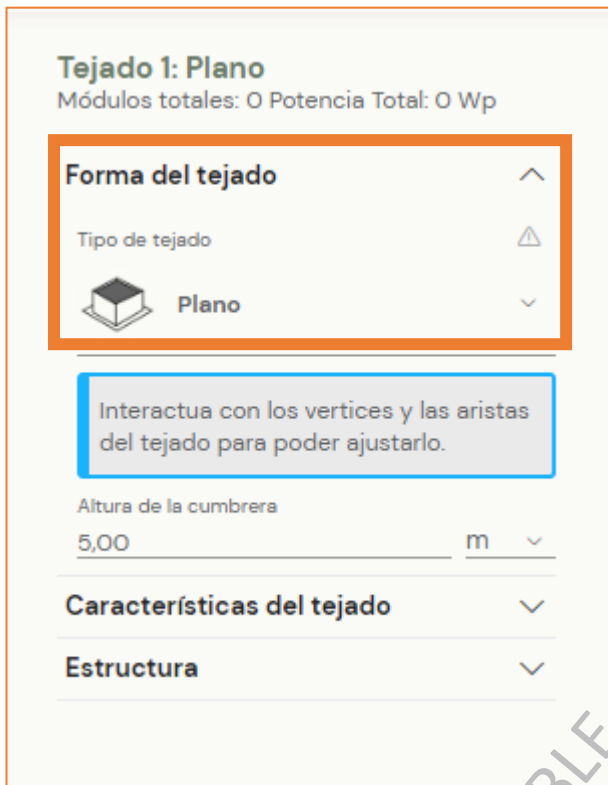


Una vez todo configurado -
Finalizar

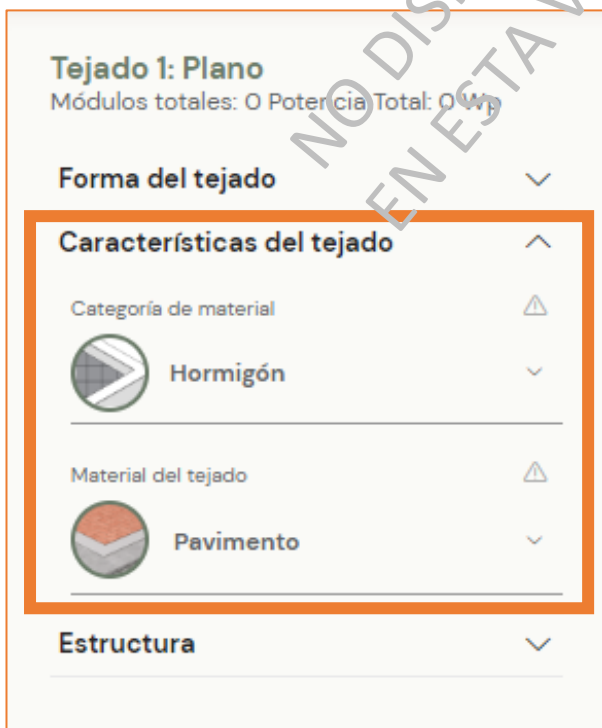


2.3.5 Tejado plano (No disponible en esta versión)

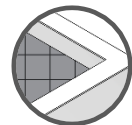
Cuando se trata de un tejado plano las características del tejado así como la estructura es diferente del tejado inclinado y hay unos parámetros diferentes a tener en cuenta.



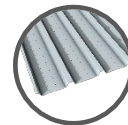
Características del tejado plano:



Categoría del material en cubierta plana:



Hormigón

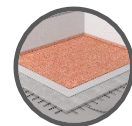


Metal

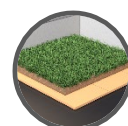


Membrana

Material del tejado plano:



Pavimento



Ajardinada



Grava

Estructura del tejado plano:


Tejado 1: Plano
Módulos totales: 0 Potencia Total: 0 Wp


Forma del tejado ∨


Características del tejado ∨


Estructura ∧

Modo de anclaje

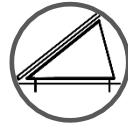
 Anclada ∨

 Anclada

 Lastrada

 Counter-weighted

Estructura del tejado plano:



Anclada



Lastrada

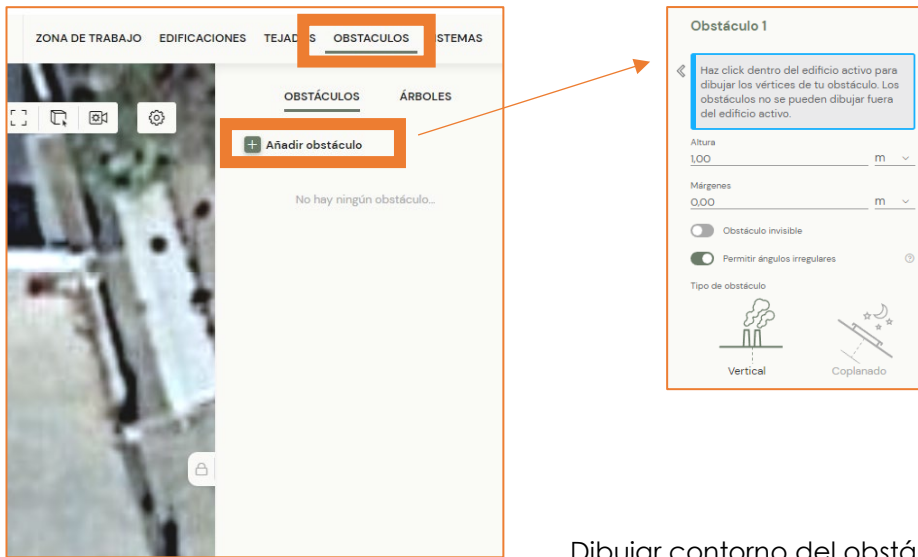


Counter-weighted
(Anclado sobre contrapeso)

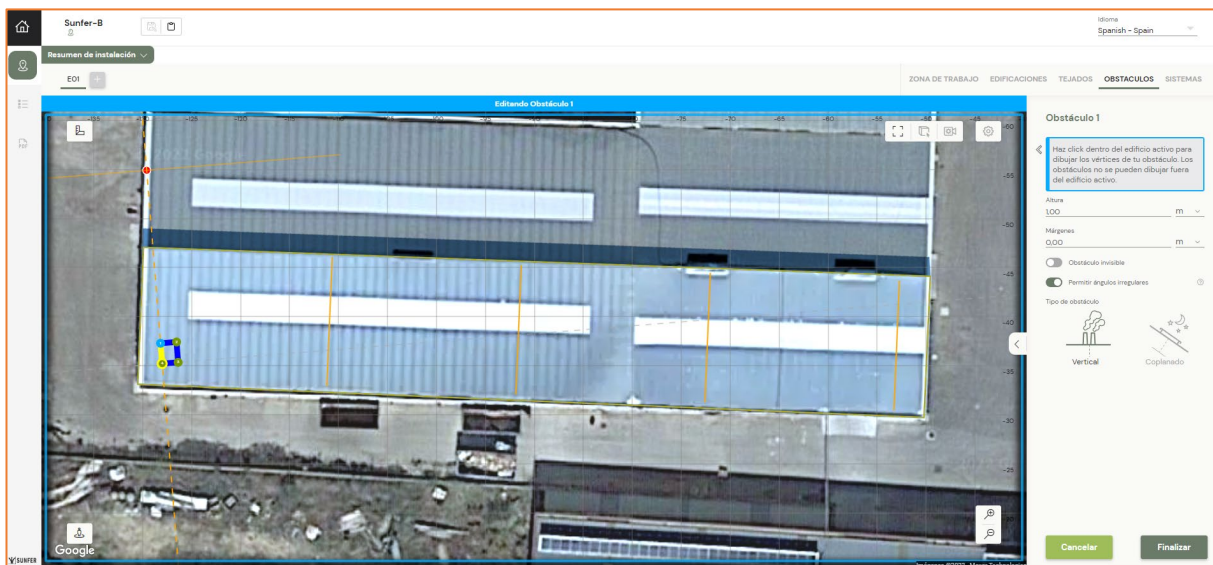
NO DISPONIBLE ACTUALMENTE
EN ESTA VERSIÓN

2.4 Obstáculos

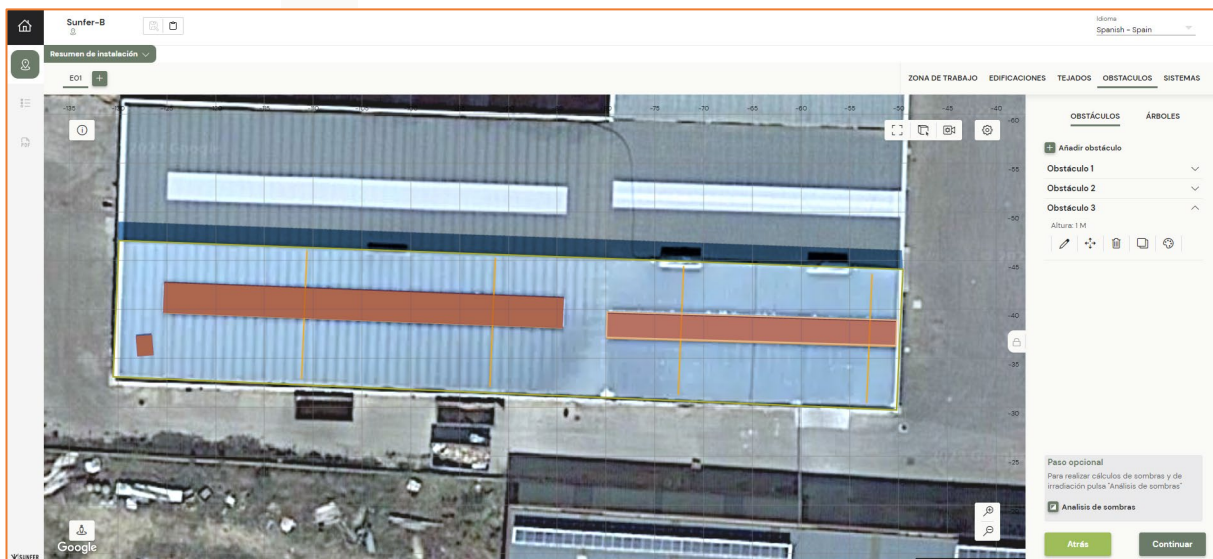
Definir o crear obstáculos. Como lucernarios, chimeneas, o incluir arboles altos que puedan provocar sombras sobre la instalación.



Dibujar contorno del obstáculo



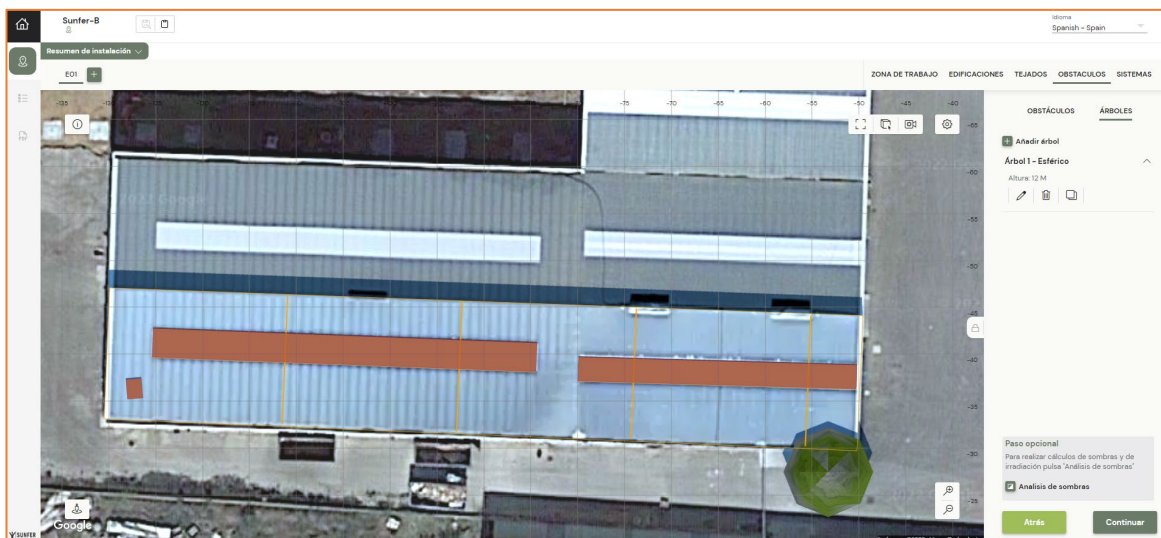
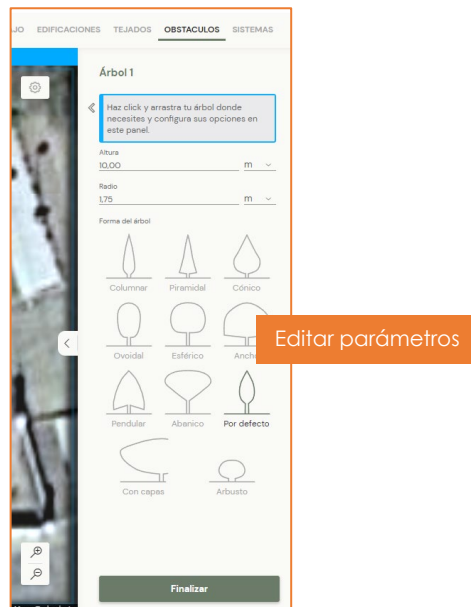
Obstáculo Vertical



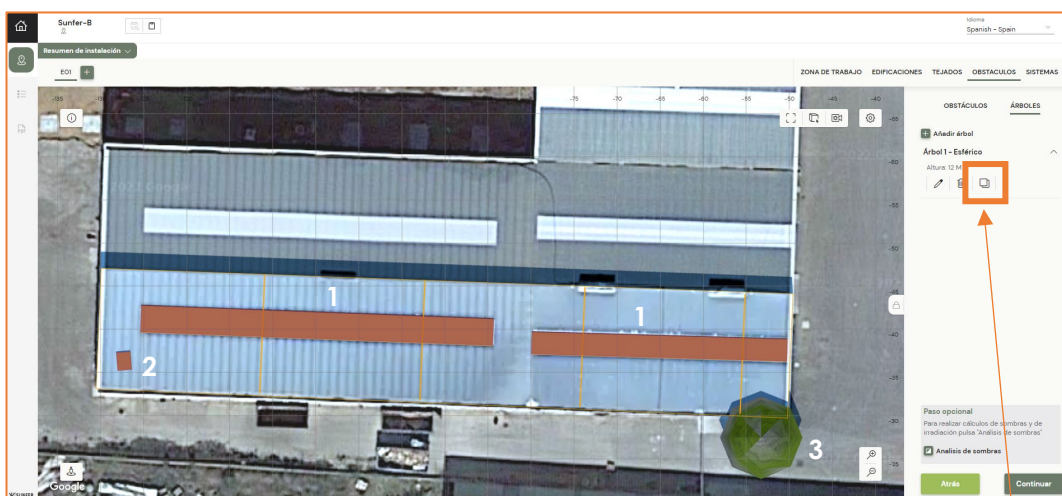
Obstáculo Coplanado (Ejemplo: Lucernario)



Añadir obstáculo árbol:



Obstáculo Árbol



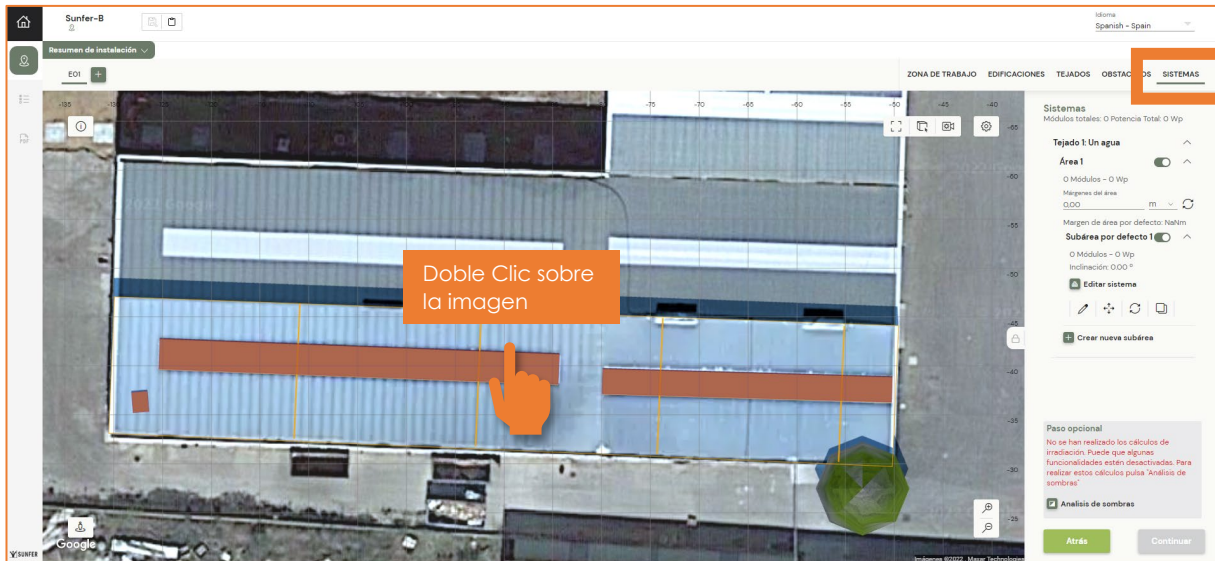
Los obstáculos quedan distribuidos de la siguiente manera

Si un obstáculo con las mismas características se repite podemos copiarlo con el botón copia

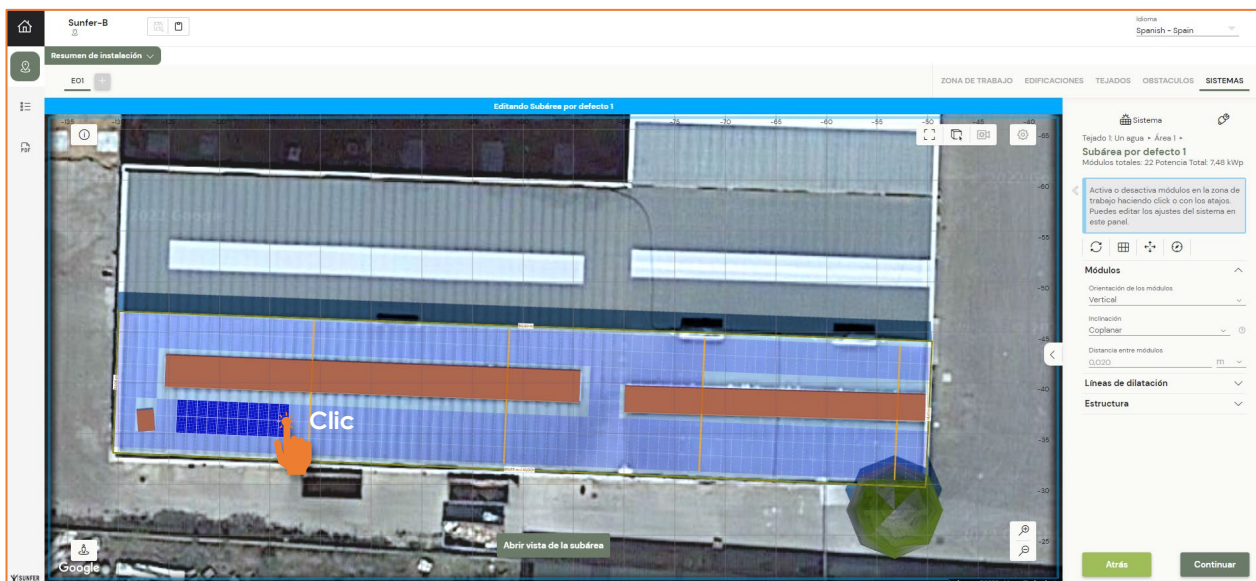


2.5 Sistemas

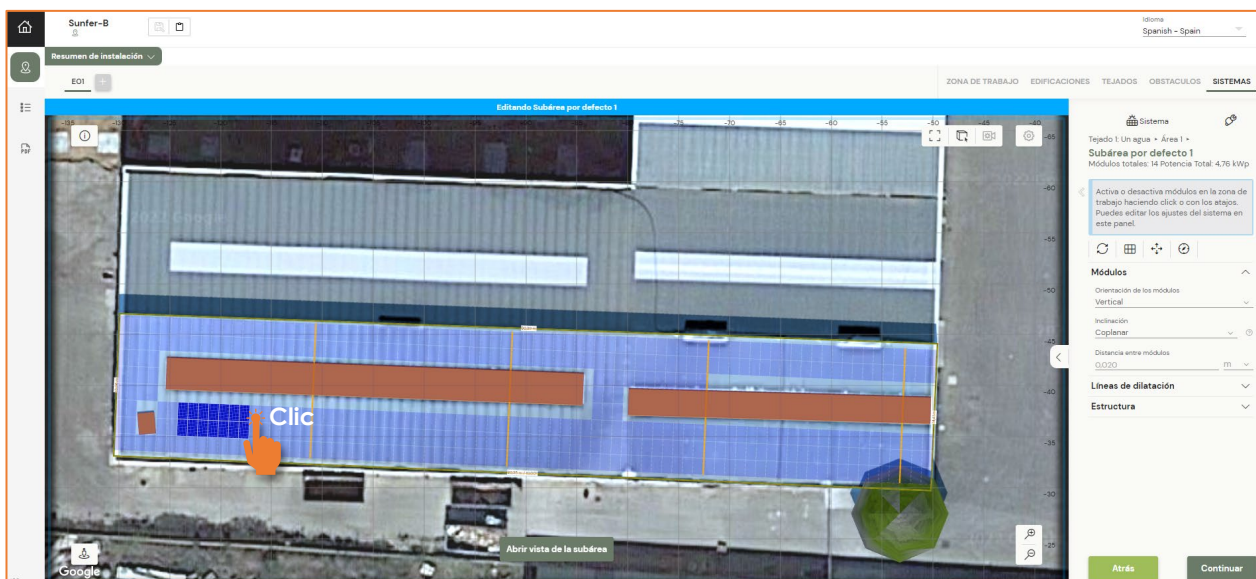
Vamos a incorporar los módulos en la instalación



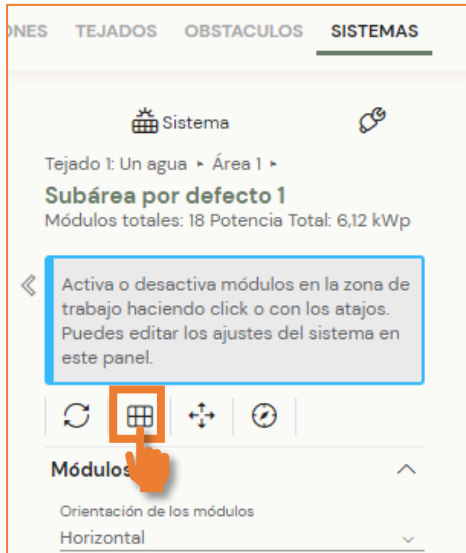
Seleccionar módulos



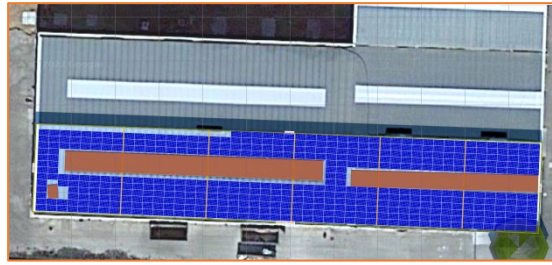
Deseleccionar módulos



Seleccionar/Deseleccionar todos los módulos de forma automática



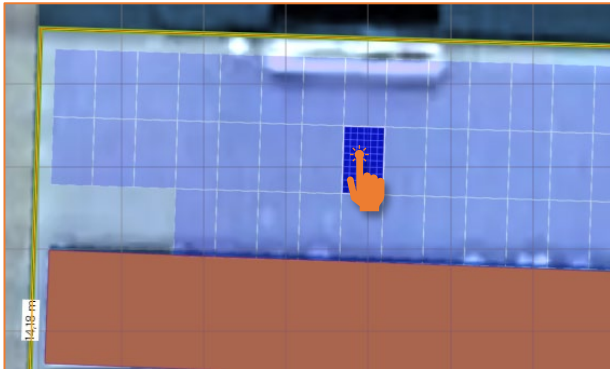
Clic sobre el icono para seleccionar o deseleccionar todos módulos



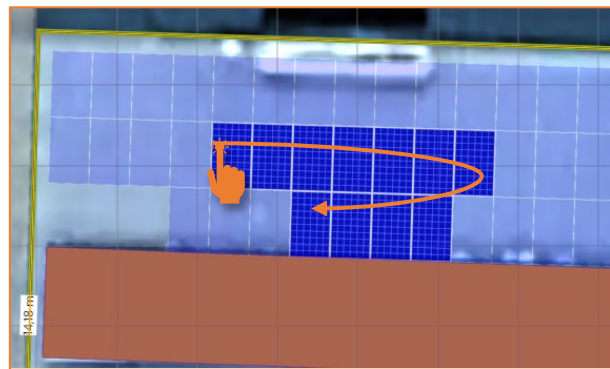
Diferentes formas de Seleccionar/Deseleccionar módulos

1. Pulsando el botón izquierdo activa/desactiva un módulo
2. Pulsando el botón izquierdo y arrastrando activa/desactiva un grupo de módulos
3. Pulsando la tecla Control y el botón izquierdo activa/desactiva una columna de módulos
4. Pulsando la tecla Mayúsculas y el botón izquierdo activa/desactiva una fila de módulos
5. Pulsando la tecla Mayúsculas + Control y el botón izquierdo activa/desactiva todos módulos

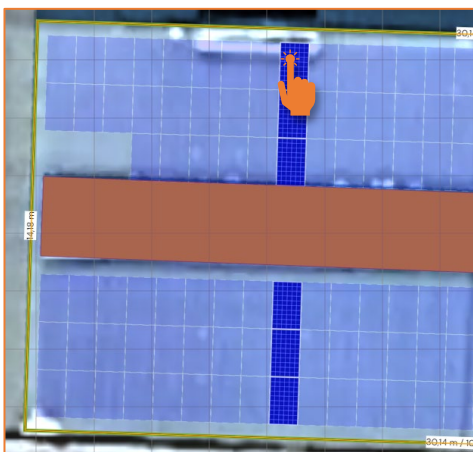
1. 



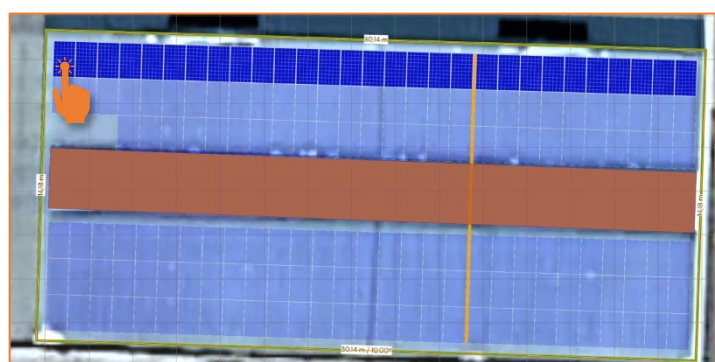
2. 



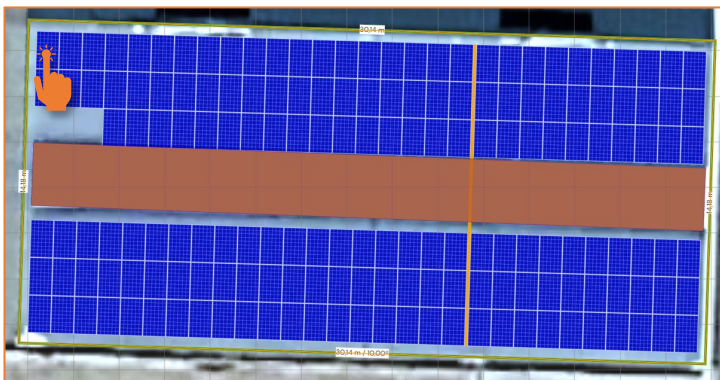
3.  + Mayús



4.  + Ctrl

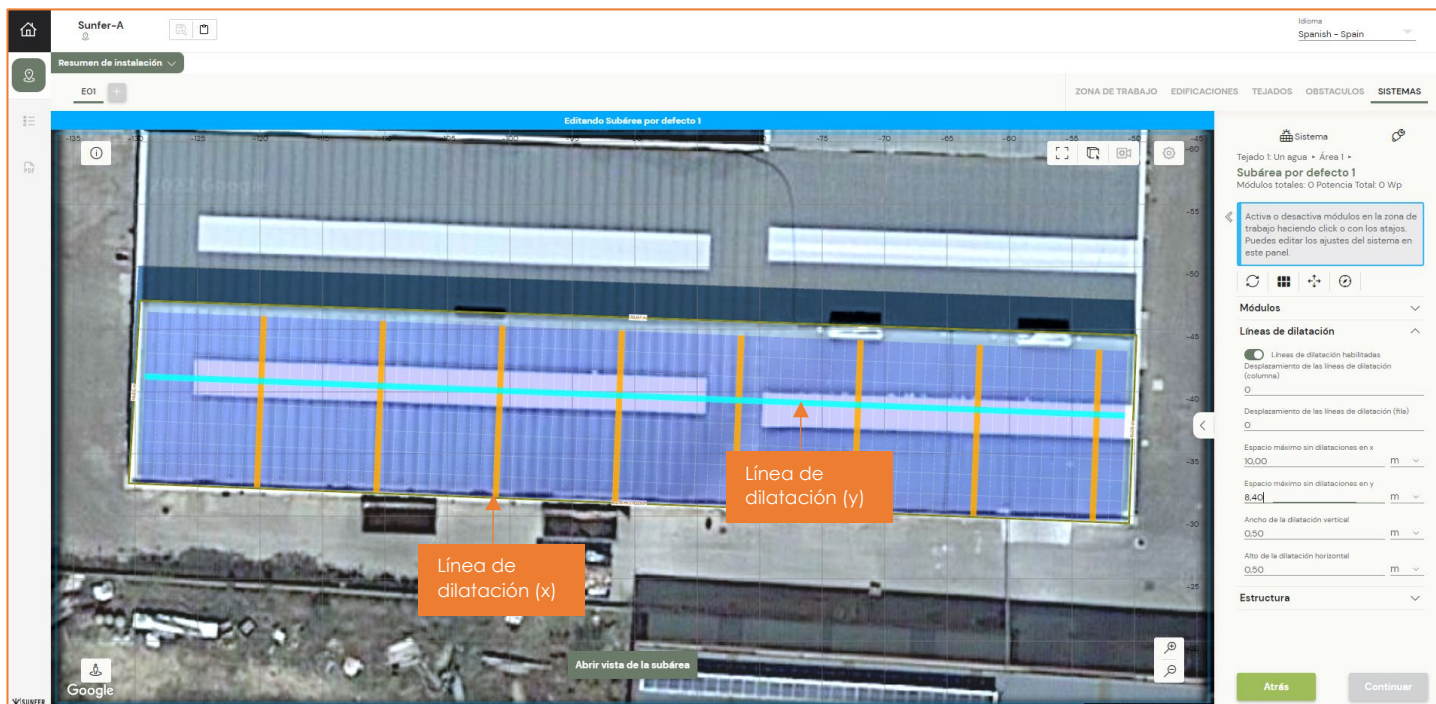


5.  + Mayús + Ctrl

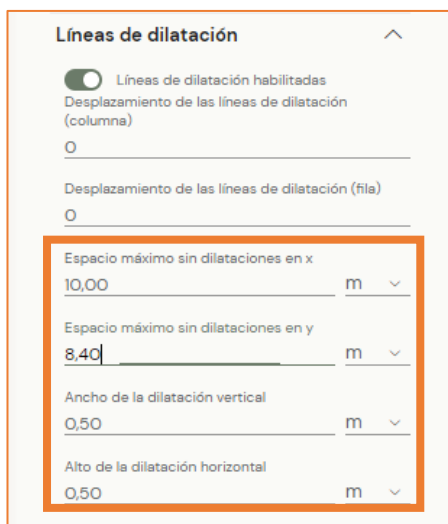


Líneas de dilatación

Las líneas de dilatación son aquellas líneas imaginarias que deberemos tener en cuenta a la hora de realizar una instalación ya que los cambios de temperatura afectan a nuestra estructura y a los módulos fotovoltaicos, desde Sunfer no se permite exceder nunca filas de más de 20 metros.



Líneas de dilatación verticales (x) y horizontales (y)



Línea de dilatación (x)

Línea de dilatación (y)

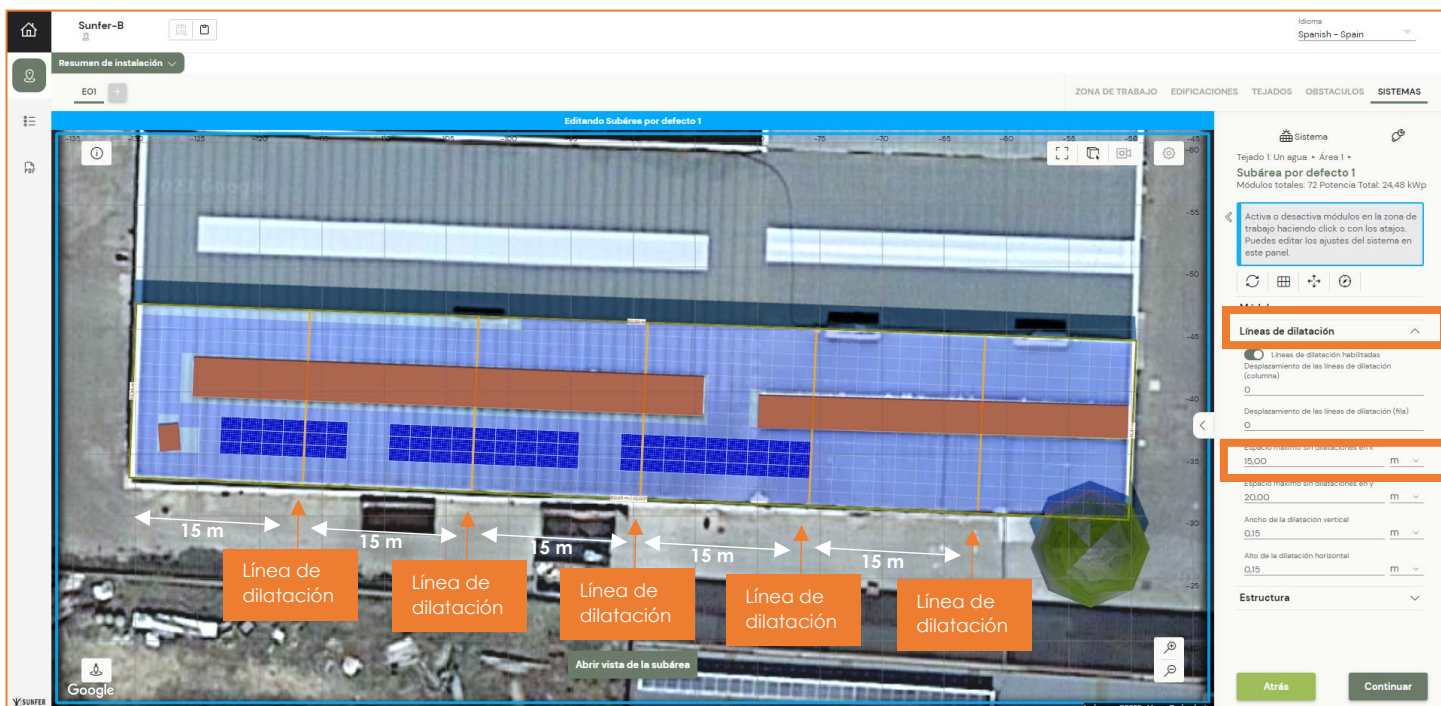
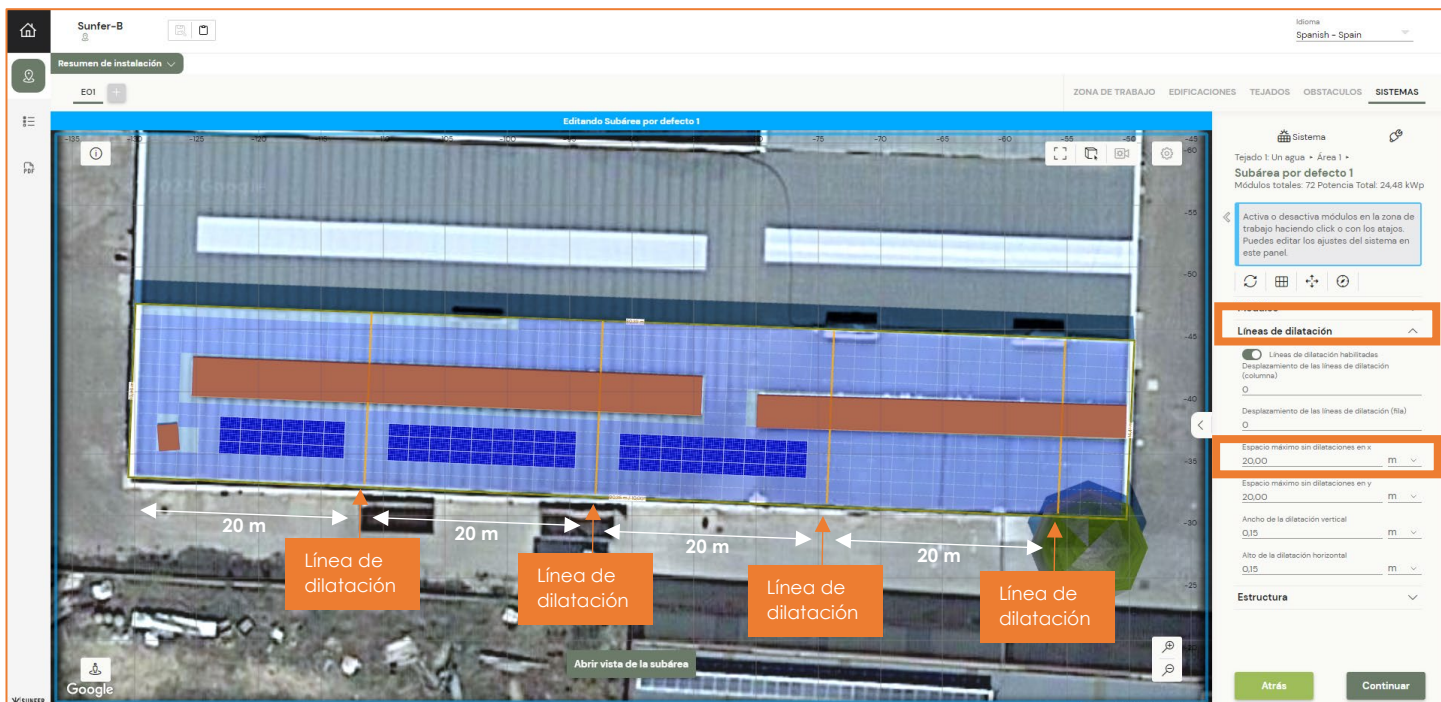
i La ubicación de las líneas de dilatación nos condicionara la distribución de los módulos de la instalación, por lo que es recomendable configurar las líneas de dilatación antes que los módulos.

La orientación X o Y de las líneas de dilatación dependerán de la posición del módulo.

Para una instalación coplanar con microrail no será necesaria la línea de dilatación por motivos estructurales pero si par motivos de prever pasillos de mantenimiento.



Modificar la distancia entre líneas de dilatación



Al modificar la distancia de 20 m a 15 m entre las líneas de dilatación comprobamos que tendremos que redistribuir los módulos.

Las líneas de dilatación se recomienda desde los 15 cm hasta lo que queramos, se usaran estas líneas de separación para dejar pasillos entre filas para el mantenimiento.

Punto (0,0) de la línea de dilatación

Punto 0,0

10 m

Línea de dilatación

Líneas de dilatación

- Líneas de dilatación habilitadas
- Desplazamiento de las líneas de dilatación (columna)
0
- Desplazamiento de las líneas de dilatación (fila)
0
- Espacio máximo sin dilataciones en x
10,00 m
- Espacio máximo sin dilataciones en y
8,40 m
- Ancho de la dilatación vertical
0,50 m
- Alto de la dilatación horizontal
0,50 m

Punto desde se empezara a distribuir las líneas de dilatación

Distribución final de los módulos de la instalación

Líneas de dilatación

- Líneas de dilatación habilitadas
- Desplazamiento de las líneas de dilatación (columna)
0
- Desplazamiento de las líneas de dilatación (fila)
0
- Espacio máximo sin dilataciones en x
15,00 m
- Espacio máximo sin dilataciones en y
20,00 m
- Ancho de la dilatación vertical
0,15 m
- Alto de la dilatación horizontal
0,15 m

Estructura

Atrás Continuar

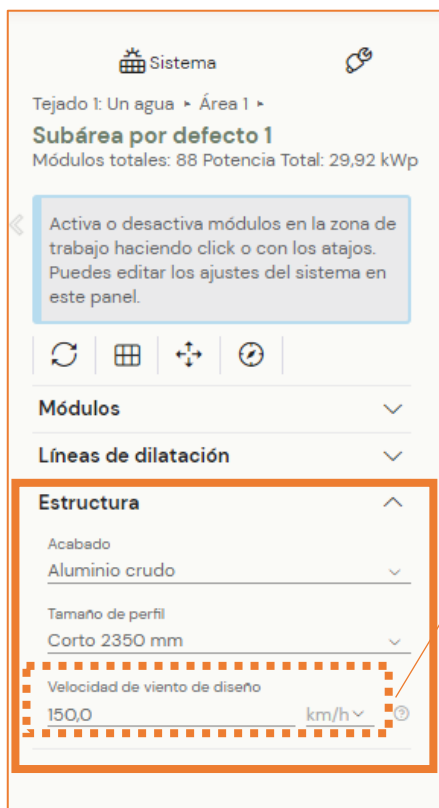
i Una vez finalizada la distribución de los módulos siempre podemos volver a añadir o quitar módulos simplemente volviendo a hacer doble clic sobre la imagen.

Márgenes del área

Es recomendable colocar un margen de seguridad alrededor de la instalación para evitar sobrecargas de viento en los puntos más vulnerables.



Estructura



Definir el acabado del aluminio, el tamaño del perfil y la velocidad del viento de diseño.

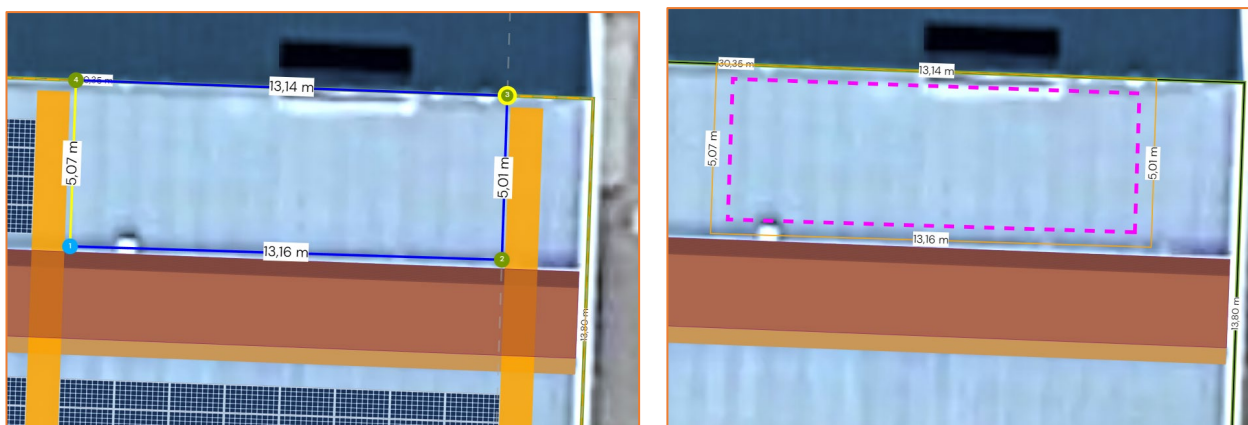
Velocidad de viento de diseño por defecto según parámetros de las cargas indicadas en CTE (Código Técnico de la Edificación)

Podemos modificar este parámetro al aumentar este valor nos colocara más anclajes, al disminuir el valor aparecerá un mensaje de error en color rojo "El valor indicado es inferior al recomendado"

Una vez seleccionados o deseleccionados (pulsando sobre el módulo activado se desactiva) los módulos deseados, especificados los parámetros (Orientación de los módulos, Inclinación, líneas de dilatación, y datos para la estructura) pulsar **Continuar**



Crear una subárea



Delimitar la nueva subárea, en este caso le hemos aplicado un margen de seguridad de 50 cm.

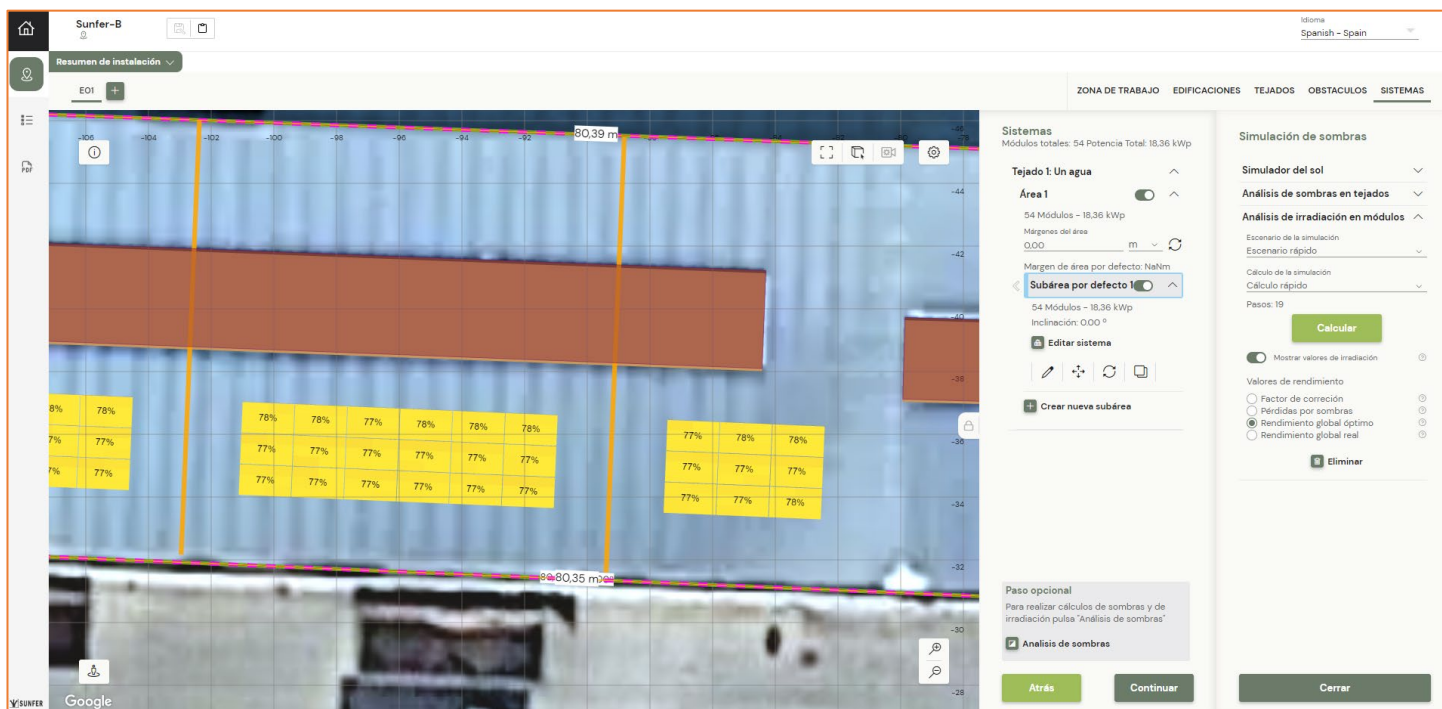


Con doble clic sobre la imagen colocamos los módulos, en este caso hemos colocado una disposición de módulos distinta al resto de la instalación. Con este ejemplo podemos ver que podemos tener instalaciones diferentes en una misma cubierta.



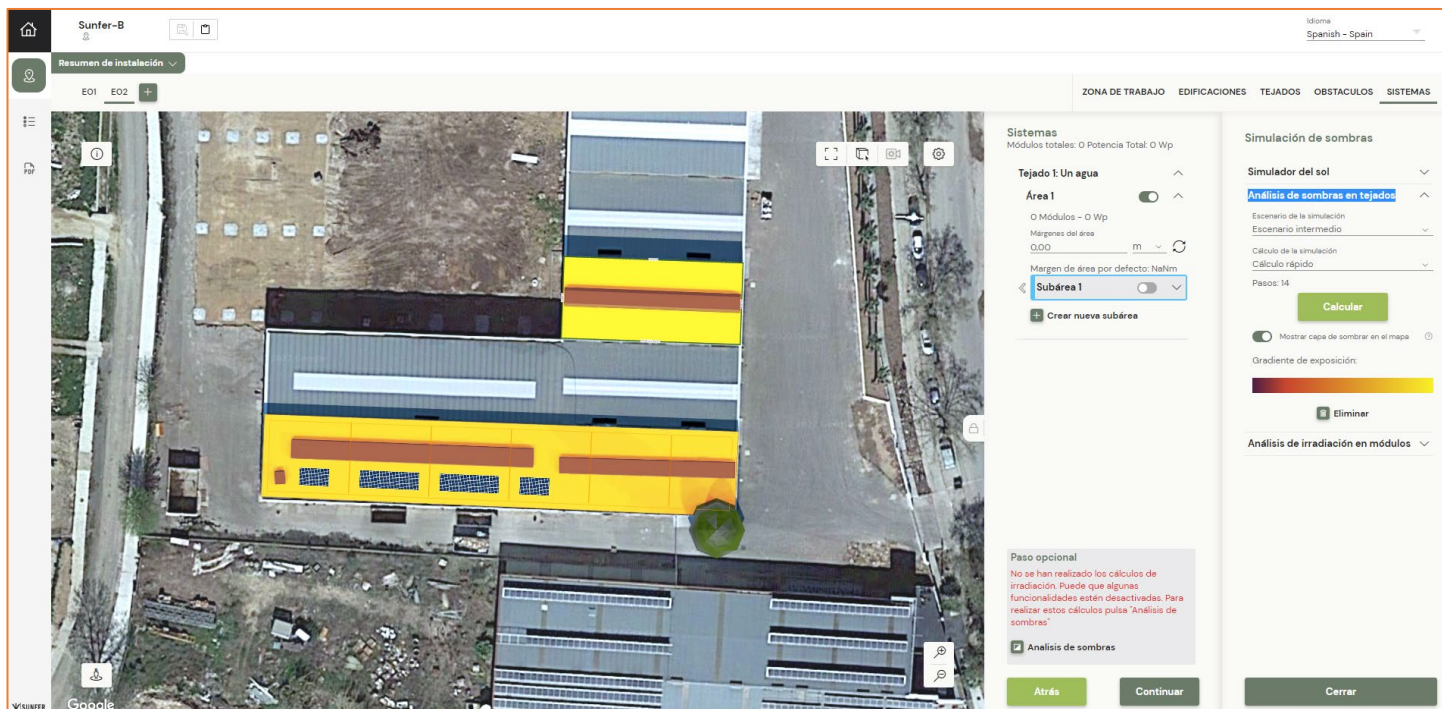
Cálculo de sombras y de irradiación

Podemos como paso opcional realizar el cálculo de sombras, el cual nos indicara el rendimiento de cada módulo.



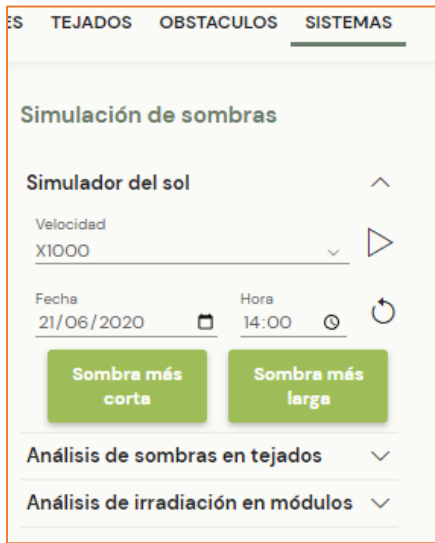
The screenshot shows the Sunfer-B software interface. The main view is a 3D perspective of a solar panel array. The panels are arranged in rows and columns. Yellow boxes are overlaid on the panels, displaying their performance percentages. The interface includes a top navigation bar with 'Sunfer-B' and 'Idioma Spanish - Spain'. Below the navigation bar is a 'Resumen de instalación' section with 'E01' selected. The right sidebar contains 'Sistemas' (54 Módulos totales: 54 Potencia Total: 18,36 kWp) and 'Simulación de sombras' (Simulador del sol, Análisis de sombras en tejados, Análisis de irradiación en módulos). The 'Análisis de sombras en tejados' section is active, showing 'Escenario de la simulación Escenario rápido' and 'Cálculo de la simulación Cálculo rápido'. The 'Paso opcional' section is also visible, with 'Análisis de sombras' checked. The bottom right has 'Atrás', 'Continuar', and 'Cerrar' buttons.

Análisis de sombras en tejados



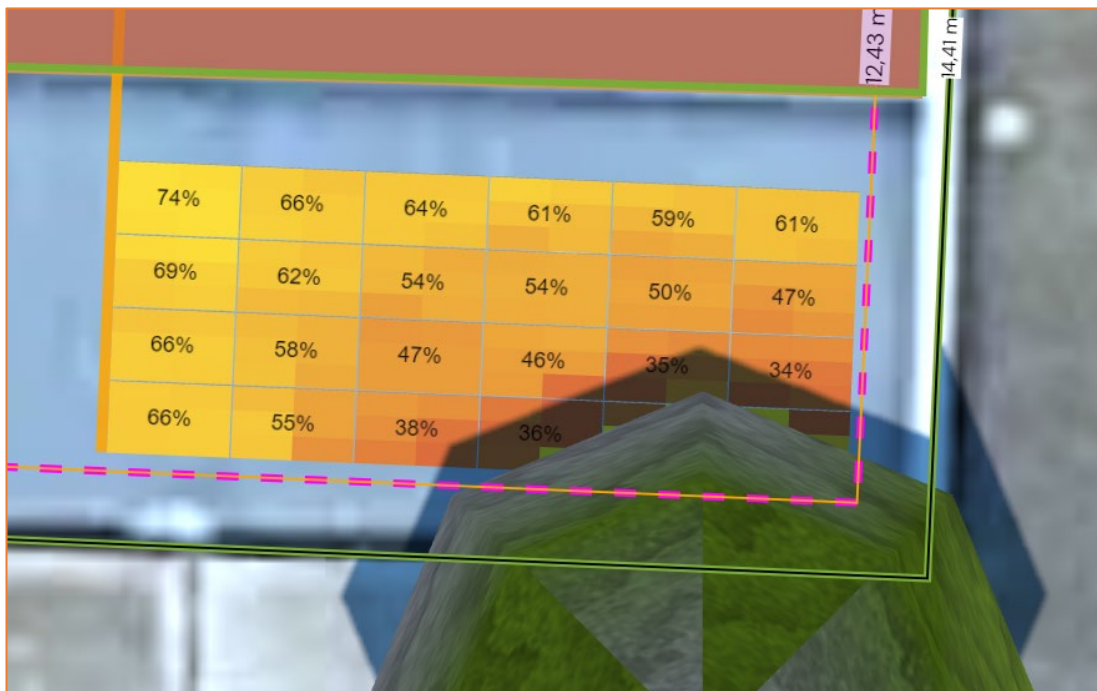
The screenshot shows the Sunfer-B software interface. The main view is an aerial view of a building with a solar panel array overlaid on the roof. The panels are arranged in rows and columns. The interface includes a top navigation bar with 'Sunfer-B' and 'Idioma Spanish - Spain'. Below the navigation bar is a 'Resumen de instalación' section with 'E01' and 'E02' selected. The right sidebar contains 'Sistemas' (Módulos totales: 0 Potencia Total: 0 Wp) and 'Simulación de sombras' (Simulador del sol, Análisis de sombras en tejados, Análisis de irradiación en módulos). The 'Análisis de sombras en tejados' section is active, showing 'Escenario de la simulación Escenario intermedio' and 'Cálculo de la simulación Cálculo rápido'. The 'Paso opcional' section is also visible, with 'Análisis de sombras' checked. The bottom right has 'Atrás', 'Continuar', and 'Cerrar' buttons.

Simulador de sombras – Simulación del sol

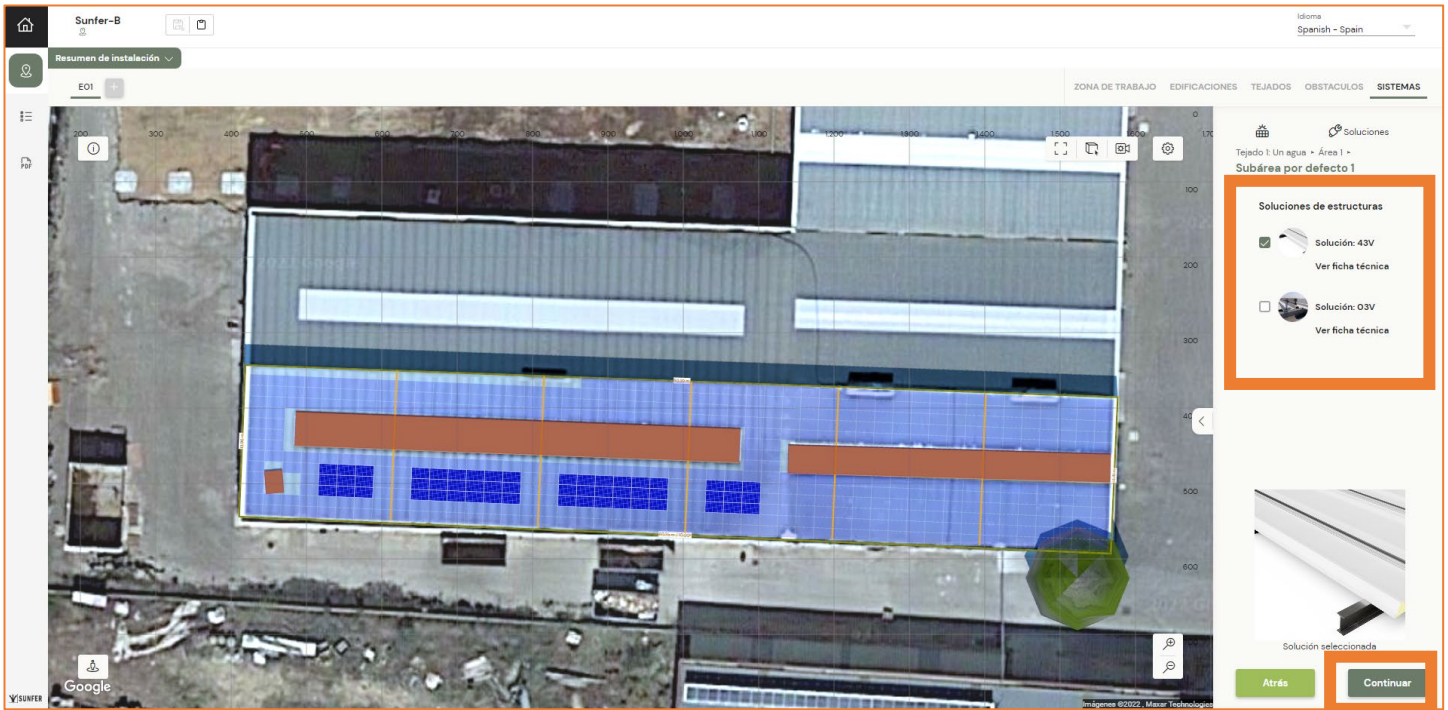


Podemos calcular la simulación del sol y su posición en función de la fecha y la hora que queramos, al igual que podemos comprobar la sombra más corta o más larga.

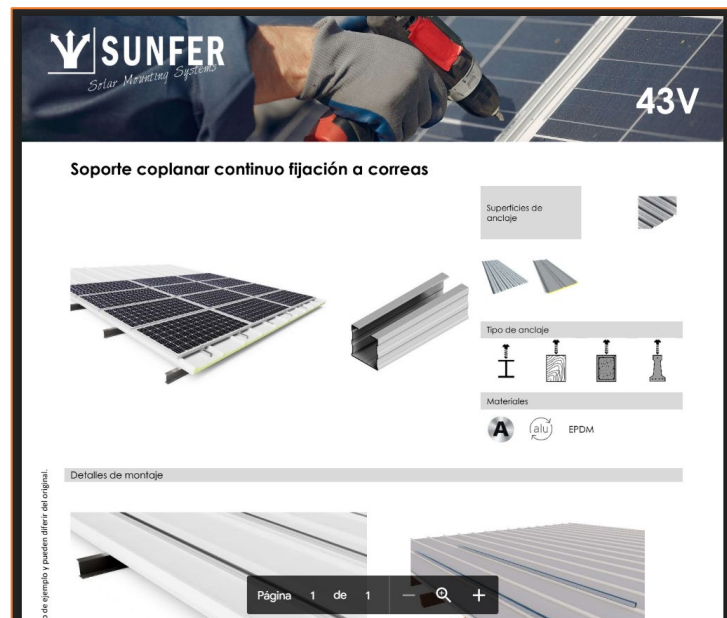
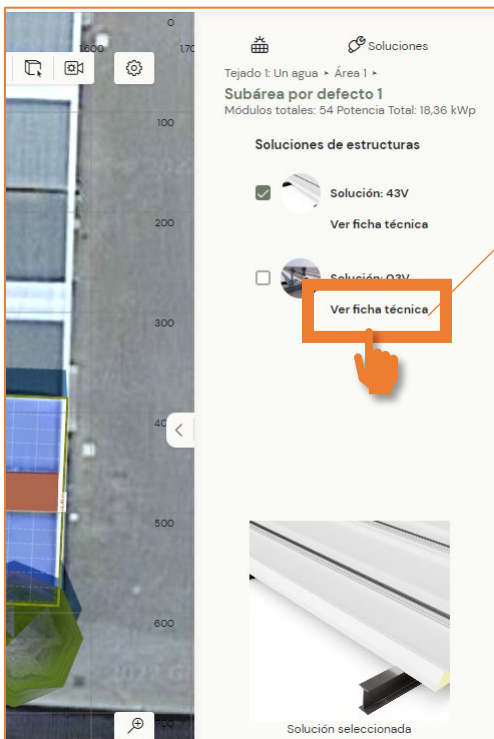
En la siguiente imagen podemos comprobar la irradiación en el supuesto en que tengamos módulos colocados donde incide una sombra y comprobar el rendimiento que tendremos en esta zona.



Para este tipo de distribución de módulos y con los parámetros aportados nos ofrece 2 posibles soluciones, podemos consultar la ficha técnica (en Ver ficha técnica)



Descarga de la ficha técnica de la solución Sunfer

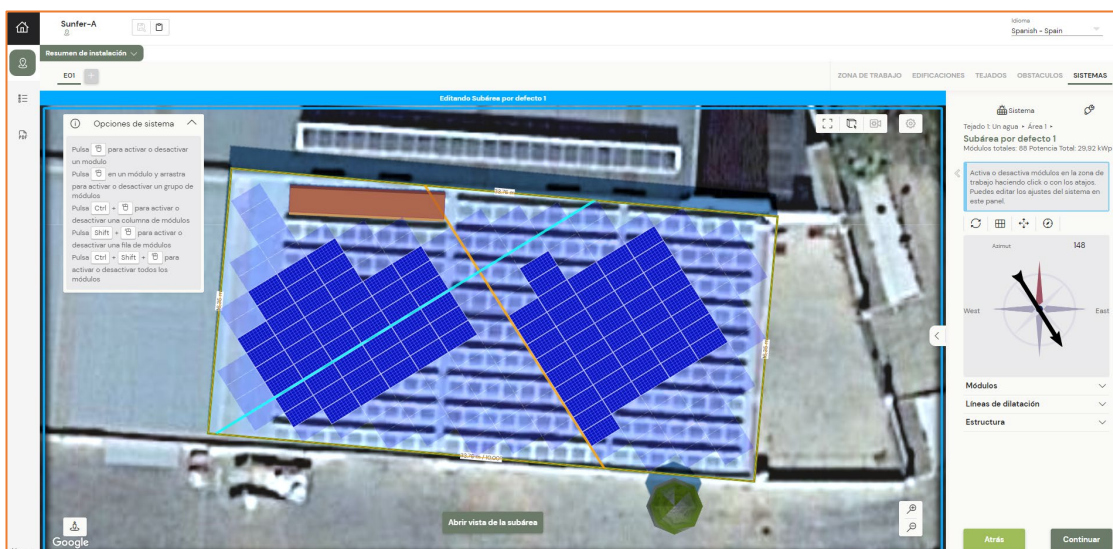
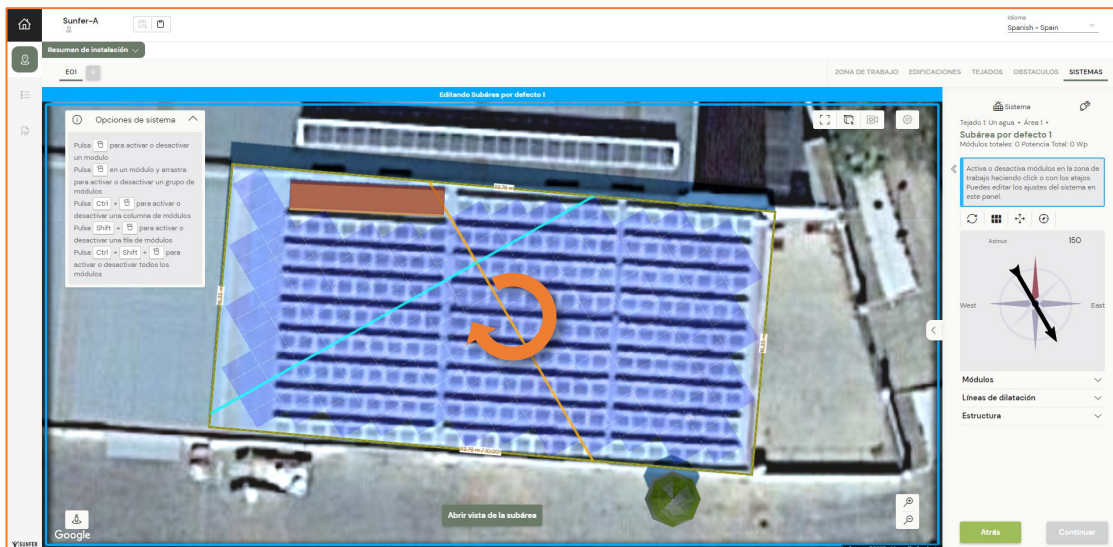


Nueva ventana del navegador con la ficha técnica de la solución, nos permite descargar la ficha y averiguar cual es la opción que mejor se adapta a nuestras necesidades.

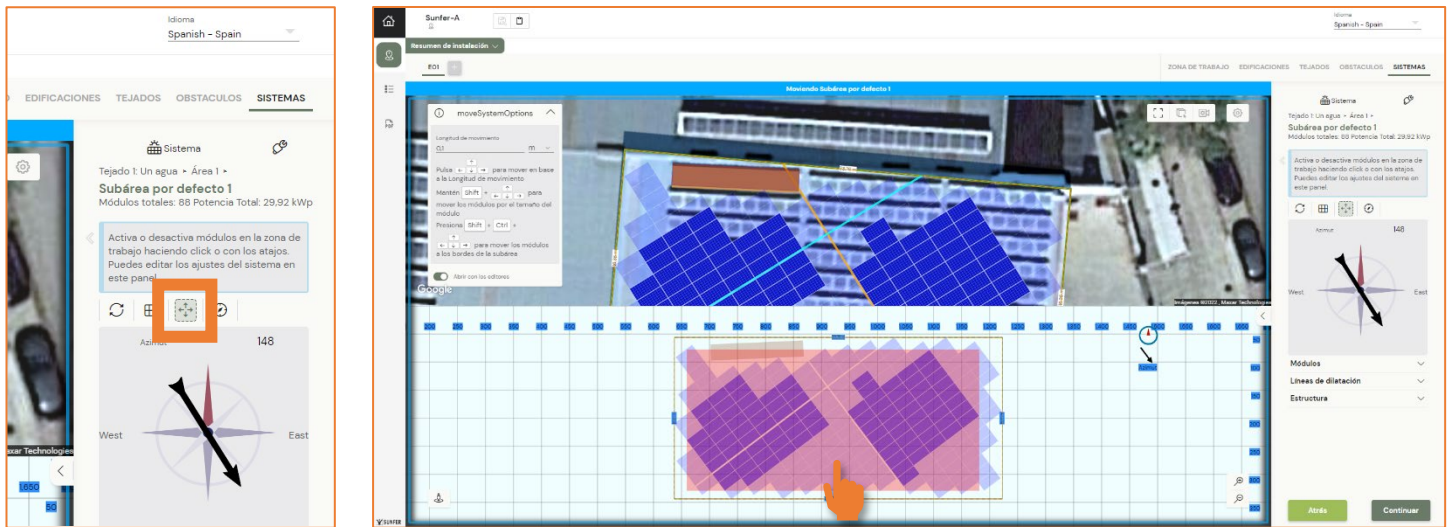
Cambiar el azimut de los módulos



Girar la flecha de orientación manteniendo pulsado botón del ratón

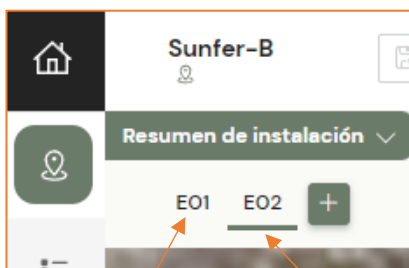
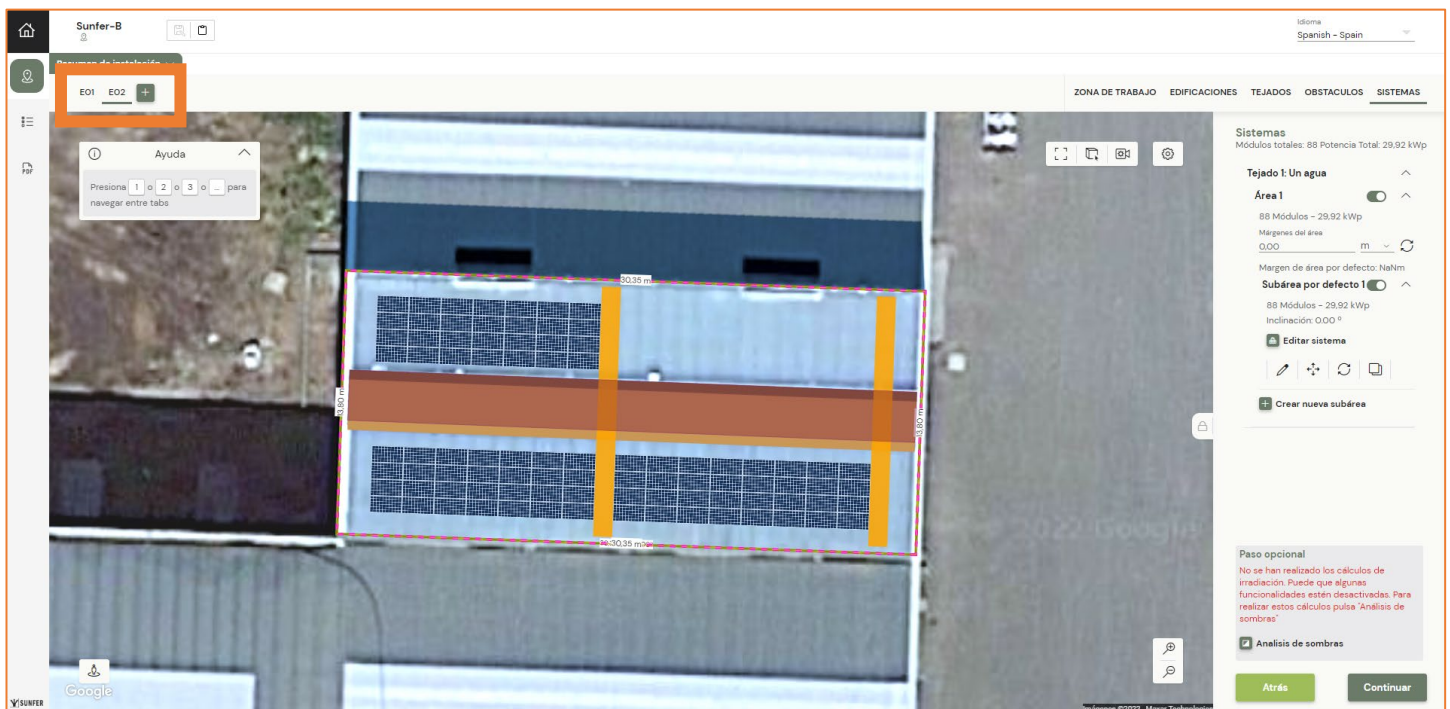


Desplazar los módulos



Mantener pulsado el botón del ratón mientras nos desplazamos dentro del área delimitada de la cubierta

Cambiar de edificio



Edificio 1

Edificio 2 (línea bajo el nombre indica Edificio activo de trabajo)



4. Listado y Presupuesto de la obra

The screenshot shows the Sunfer-A software interface. At the top, there are navigation buttons: 'Resumen de instalación', 'Añadir Nuevo Producto', 'Añadir Productos De Estructura', and 'Añadir Producto Personalizado'. Below these is a table of products with columns: Icono, Nombre, Ficha Técnica, Costo Unitario, Referencia Proveedor, Cantidad, Cantidad Extra, Cantidad Total, IVA Aplicado, Margen Original, Precio, Referencia Distribuidor, and Categoría. The table lists various modules and profiles. On the right side, there is a 'Resumen De Precios' section showing a 'Precio base (sin IVA)' of € 2.911,37 and a 'Precio de extras (sin IVA)' of € 0,00. The total price is also € 2.911,37. At the bottom, there are status indicators for 'Producto agregado por el usuario' and 'Producto modificado por el usuario', and a 'Continuar' button.

Icono	Nombre	Ficha Técnica	Costo Unitario	Referencia Proveedor	Cantidad	Cantidad Extra	Cantidad Total	IVA Aplicado	Margen Original	Precio	Referencia Distribuidor	Categoría
	Módulo 2100x1050x30/45	-	0,00 €	-	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 €	-	Modules
	Módulo 2100x1050x30/45	-	0,00 €	-	86	0	86	0,00 %	0,00 %	0,00 €	-	Modules
	Perfil G3 L=1170mm (1 ud.)	Link	11,48 €	12726	20	0	20	0,00 %	0,00 %	229,60 €	-	Structures
	Perfil G3 L=2350mm (96 ud.)	Link	2.043,57 €	12586	1	0	1	0,00 %	0,00 %	2.043,57 €	-	Structures
	UG3 (2 ud.)	Link	6,18 €	12460	18	0	18	0,00 %	0,00 %	111,24 €	-	Structures
	UG3 (40 ud.)	Link	113,49 €	12461	1	0	1	0,00 %	0,00 %	113,49 €	-	Structures
	S111 (10 ud.)	Link	14,86 €	12449	4	0	4	0,00 %	0,00 %	59,44 €	-	Structures
	S111 (100 ud.)	Link	130,20 €	12450	1	0	1	0,00 %	0,00 %	130,20 €	-	Structures
	S101 (10 ud.)	Link	25,38 €	12444	3	0	3	0,00 %	0,00 %	76,14 €	-	Structures
	S101 (50 ud.)	Link	111,87 €	12445	1	0	1	0,00 %	0,00 %	111,87 €	-	Structures
	S46 (100 ud.)	Link	11,94 €	12607	3	0	3	0,00 %	0,00 %	35,82 €	-	Structures

Añadir productos de Estructura

This screenshot shows the Sunfer-A software interface with the 'Añadir Productos De Estructura' button highlighted in orange. The interface includes navigation buttons at the top and a table with columns: Icono, Nombre, Ficha Técnica, Costo Unitario, Referencia Proveedor, and Cantidad. The table shows a single row for 'Módulo 2100x1050x30/45'.

Icono	Nombre	Ficha Técnica	Costo Unitario	Referencia Proveedor	Cantidad	Can Ex
	Módulo 2100x1050x30/45	-	0,00 €	-	0	

This screenshot shows the Sunfer-A software interface with a 'Lista de servicios' dialog box open. The dialog box has a table with columns: Referencia, Icono, Nombre, Tipo De Tejado, Categoría, Fabricante, Precio Unitario, Cantidad, ¿Precalcular Cantidad?, and Cantidad Total. The row for 'Perfil GI L=550mm (96 ud.)' is highlighted in orange, and the 'Cantidad' field is also highlighted. There are numbered callouts (1, 2, 3, 4) pointing to specific elements in the dialog box.

Referencia	Icono	Nombre	Tipo De Tejado	Categoría	Fabricante	Precio Unitario	Cantidad	¿Precalcular Cantidad?	Cantidad Total
12694		Perfil GI L=550mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	2
12695		Perfil GI L=550mm (96 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12696		Perfil GI L=1230mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12697		Perfil GI L=1230mm (96 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12571		Perfil GI L=2200mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	26
12572		Perfil GI L=2200mm (96 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12573		Perfil GI L=2350mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	70
12574		Perfil GI L=2350mm (96 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12575		Perfil GI L=3600mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12576		Perfil GI L=3600mm (96 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0
12577		Perfil GI L=4400mm (1 ud.)	both	Structures	Sunfer	0,00 €	0	<input type="checkbox"/>	0

Artículo añadido



Añadir Nuevo Producto

Resumen de instalación

Añadir Nuevo Producto Añadir Productos De Estructura Añadir Producto Personalizado

Icono	Nombre	Ficha Técnica	Costo Unitario	Referencia Proveedor	Cantidad	Can Ex
	Módulo 2100x1050x30/45	-	0,00 €	-	0	

Lista de productos

Referencia	Icono	Nombre	Categoría	Fabricante	Precio Unitario	Cantidad	Cantidad Total
Vertex S DE09R05 MBB, 405-425W		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	TRINA	500,00 €	0	78
		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	Sunfer	0,00 €	0	0
		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	Sunfer	0,00 €	0	0
		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	Sunfer	0,00 €	0	0
		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	Sunfer	0,00 €	0	0
		Módulo Trina Vertex S DE09R05	Modules	Sunfer	0,00 €	0	0
13041		S02.4 (10.ud.)	Structures	Sunfer	129,97 €	0	0
		48V	Solutions	Sunfer	0,00 €	0	0

Añadir Nuevo Producto Añadir Productos De Estructura Añadir Producto Personalizado

Icono	Nombre	Ficha Técnica	Costo Unitario	Referencia Proveedor	Cantidad	Cantidad Extra	Cantidad Total	IVA Aplicado	Margen Original	Precio	Referencia Distribuidor	Categoría	C
	Módulo Trina Vertex S DE09R05	Link	500,00 €	Vertex S DE09R05 MBB, 405-425W	78	2	80	21,00 %	10,00 %	44.444,45 €	-	Modules	
	Profile G3 L=2350mm (1 ud.)	Link	22,15 €	12585	72	50	122	0,00 %	0,00 %	2.702,30 €	-	Structures	
	UG3 (2 ud.)	Link	6,18 €	12460	18	0	18	0,00 %	0,00 %	111,24 €	-	Structures	
	SI11 (10 ud.)	Link	14,86 €	12449	8	0	8	0,00 %	0,00 %	118,88 €	-	Structures	
	SI01 (10 ud.)	Link	25,38 €	12444	3	0	3	0,00 %	0,00 %	76,14 €	-	Structures	
	SI01 (50 ud.)	Link	111,87 €	12445	1	0	1	0,00 %	0,00 %	111,87 €	-	Structures	
	S46 (100 ud.)	Link	11,94 €	12607	2	0	2	0,00 %	0,00 %	23,88 €	-	Structures	


Los apartados con una línea inferior se pueden modificar directamente, como por ejemplo: añadir cantidad extra de un determinado producto, cambiar el margen o el IVA aplicado o incluso el precio.



Una vez realizados todos los campos y revisado podemos **Continuar**

0,00	%	111,24	€	-	Structures
0,00	%	113,49	€	-	Structures
0,00	%	59,44	€	-	Structures
0,00	%	130,20	€	-	Structures
0,00	%	76,14	€	-	Structures
0,00	%	111,87	€	-	Structures
0,00	%	35,82	€	-	Structures

Margen total	€ 0
Descuento Total	€ 0
IVA Total	€ 0
<hr/>	
Precio final (sin IVA)	€ 2.911,37
Precio final sin IVA Wp	0,10 €/Wp
Precio final	€ 2.911,37
Precio final Wp	0,10 €/Wp

Modificado por el usuario  Producto modificado por el usuario

Continuar



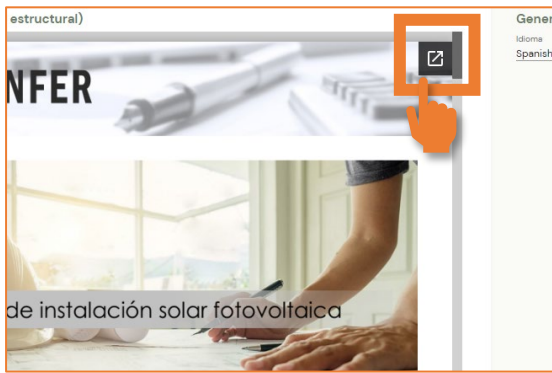
5. Informe estructural

Generar/Descargar informe estructural

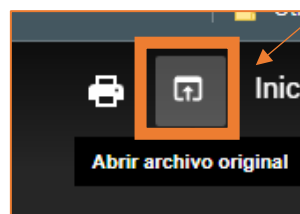
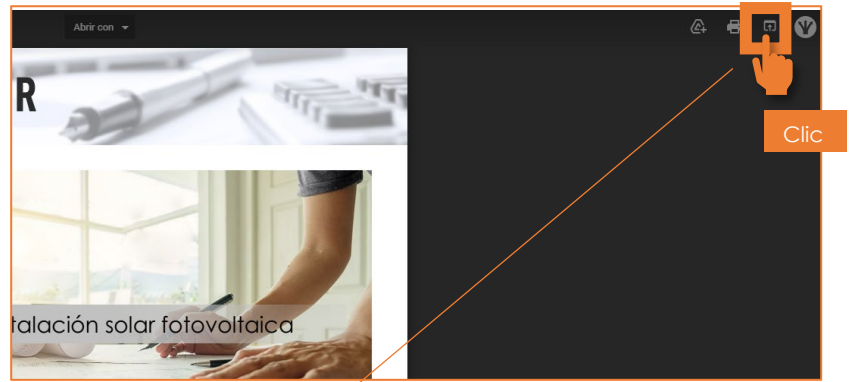
The screenshot shows the Sunfer software interface. On the left, there is a sidebar with a menu icon and a 'Resumen de instalación' dropdown. The main area is divided into three sections: 'Lista de informes', 'previsualización (Informe estructural)', and 'Generar informe'. The 'Lista de informes' section contains a table with columns for 'Nombre' and 'Fecha'. A row labeled 'Informe estructural' is highlighted with an orange box, and a callout '2- Seleccionar' points to it. The 'previsualización (Informe estructural)' section shows 'Vista previa no disponible'. The 'Generar informe' section has a language dropdown set to 'Spanish - Spain' and a 'Generar' button at the bottom right. A callout '1- Generar' points to this button. The Sunfer logo is visible in the bottom left corner.

The screenshot shows the Sunfer software interface with the report preview. The 'Lista de informes' section is visible on the left. The 'previsualización (Informe estructural)' section is highlighted with an orange box and shows a preview of the report. The preview includes the Sunfer logo, a photograph of a person's hands working on a desk with a pen and a calculator, and the text 'Proyecto de instalación solar fotovoltaica'. Below the photo, it says 'UBICACIÓN: Camí de la Dula, 46687, Valencia, España'. At the bottom of the preview, it says 'Página 1 de 16' with zoom in and out icons. A callout 'Vista previa' points to the preview area. The 'Generar informe' section is visible on the right, with a language dropdown set to 'Spanish - Spain' and a 'Generar' button at the bottom right.

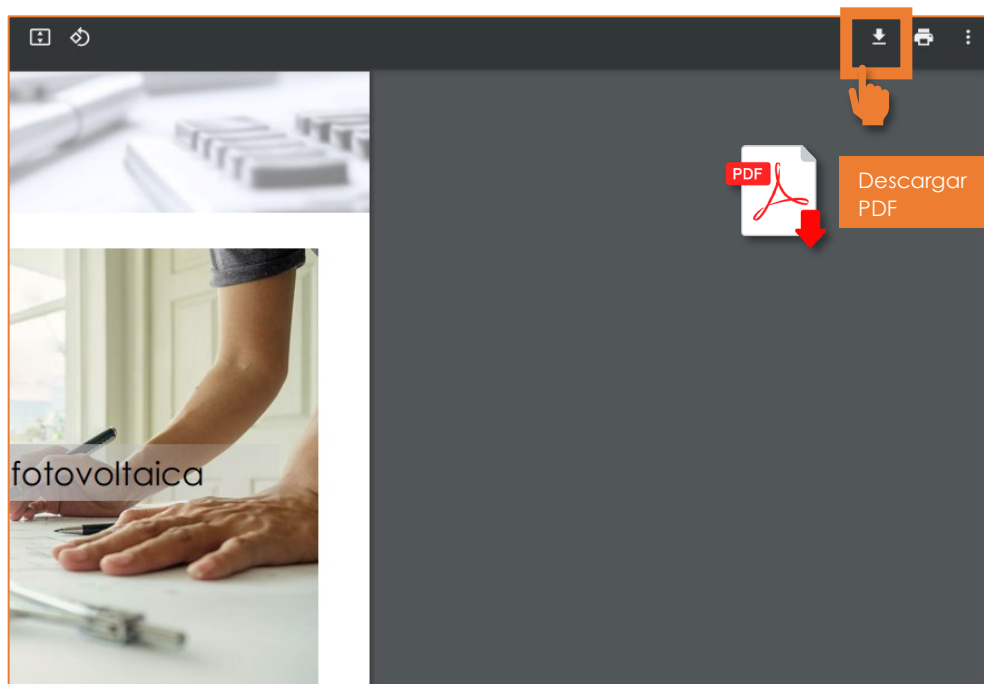
Para descargar el informe clic en el icono



Se nos abrirá el informe en formato PDF en un pestaña nueva del navegador para la visualización, para descargar el archivo clic en icono Abrir archivo original situado en el margen superior derecho.



Se abrirá una nueva pestaña en la que ya si podremos **descargar** el informe estructural.



Ejemplo de Informe estructural




Proyecto de instalación solar fotovoltaica


UBICACIÓN:
Camí de la Dula, 46687, Valencia, España

REFERENCIA:
295

FECHA: 12/08/2022

Sunfer Energy
Camí de la Dula, S/N
46687 - Albalat de la Ribera
Valencia (Spain)
96 249 23 22

Mercado ES19/86524 CE

ÍNDICE

- Localización
- Condiciones de diseño

Cubierta 1

- Tipo de cubierta
- Anclaje
- Módulos fotovoltaicos

Área 1:


- Estructura fotovoltaica

Plano de implantación

Valoración económica


Anexos

- Anexo 1: Ficha técnica
- Anexo 2: Manual de montaje




Sunfer Energy
Camí de la Dula, S/N
46687 - Albalat de la Ribera
Valencia (Spain)
96 249 23 22

Mercado ES19/86524 CE



Parámetros introducidos




En el presente documento se resumen las características definidas para la instalación Prueba-2, de acuerdo con los parámetros definidos por el cliente/usuario de la plataforma.

- **LOCALIZACIÓN**

La instalación se encuentra en Camí de la Dula, 46687, Valencia, España, que según su posición geográfica está en la zona de viento 26 m/s y la zona de nieve V. La altitud sobre el nivel del mar es de 12,5 metros.

De acuerdo con las indicaciones del usuario, el entorno en el que se sitúa la edificación se puede catalogar como categoría de terreno I.

CATEGORÍA DEL TERRENO



I. Bordes del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud.

II. Terreno rural plano sin obstáculos de importancia.

III. Zona accidentada o lina con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas.


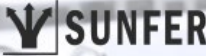
IV. Zona urbana en general.

V. Centro de negocio de grandes ciudades con profusión de edificios en altura.

No se ha considerado que el ambiente es corrosivo.
* El ambiente corrosivo puede afectar negativamente a la durabilidad del aluminio sin tratamiento anodizado.

Sunfer Energy
Camí de la Dula, S/N
46687 - Albalat de la Ribera
Valencia (Spain)
96 249 23 22

Mercado ES19/86524 CE


- **CONDICIONES DE DISEÑO**

Según las características del proyecto definidas en el apartado anterior y la normativa vigente, se ha considerado una velocidad de viento para cada cubierta, teniendo en cuenta la velocidad de viento indicada en cada subárea por el usuario de la plataforma:

Cubierta 1	150 km/h	Área 1	Subárea 1	150 km/h
------------	----------	--------	-----------	----------

Sunfer Energy
Camí de la Dula, S/N
46687 - Albalat de la Ribera
Valencia (Spain)
96 249 23 22

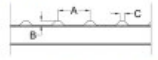
Mercado ES19/86524 CE



SUNFER

Cubierta 1

- TIPO DE CUBIERTA**
 El edificio se compone de una cubierta metálica de tipo tin y agua y Chapa simple, cuyo espesor es de 0.5 mm.
 La altura de la Cumbrea es de 5 metros y la pendiente de la cubierta en cada área es la siguiente:
 Área 1: 10°
- ANCLAJE**
 Nuestra estructura se anclará a la chapa metálica, teniendo en cuenta las características de la misma.





Distancia entre greca (A) = 150mm
 Alto de greca (B) = 30mm
 Ancho de greca (C) = 20mm

Anclaje: Microrral Canal continuo

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L. quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la emisión o transferencia de la subestación tecnológica de la propiedad.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46487 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22



 Mercado ES19/86524 

SUNFER

- MÓDULOS FOTOVOLTAICOS**
 Se instalan 48 módulos fotovoltaicos del modelo Vertex S DE09R.05 MBB, 405-425W cuyas dimensiones son 1660x990x40 mm. La potencia total de la instalación es de 16.32 kWp y ocupa una superficie de 78.88 m².
 La orientación de los módulos es la siguiente:
 Área 1 Subárea 1 portrait

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L. quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la emisión o transferencia de la subestación tecnológica de la propiedad.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46487 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 Mercado ES19/86524 

Solución adoptada

SUNFER

Área 1 - Subárea 1

- ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA**
 El material de la estructura es de Aluminio crudo.
 La solución estructural que se ha elegido para los 48 módulos del área 1 es la estructura 05V.
 En el *Anexo 1: Ficha Técnica* y el *Anexo 2: Manual de montaje* puede consultar todas las características del producto y condiciones para realizar el montaje.



05V

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L. quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la emisión o transferencia de la subestación tecnológica de la propiedad.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46487 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 Mercado ES19/86524 

Plano de implantación

SUNFER

Plano de implantación




El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L. quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la emisión o transferencia de la subestación tecnológica de la propiedad.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46487 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 Mercado ES19/86524 

Resumen




Cubierta 1 - Área 1 - Subárea 1

CANTIDAD DE MÓDULOS: 48 módulos
ESTRUCTURA: 05V
POTENCIA: 16,32 kWp
SUPERFICIE: 78 m²

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L., quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la explotación económica de la información contenida en la presente.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 **Marcado ES19/86524 CE**

Valoración económica



Valoración económica

REFERENCIA:
295


Desde Sunfer queremos presentar nuestra valoración económica para el suministro del material necesario para la ejecución de este proyecto. En la siguiente tabla se muestra el desglose de precios:

Precio base (sin impuestos)	€ 27.394,23
Precio material extra (sin impuestos)	€ 0,00
Descuento %	0 %
Precio final (sin impuestos)	€ 27.394,23
Precio final (Potencia)	2,02€/Wp


* El precio no incluye transporte del material

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L., quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la explotación económica de la información contenida en la presente.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 **Marcado ES19/86524 CE**

Listado de material




El material que incluye la valoración:

Nombre	MATERIAL				Precio
	Pack	Nº de packs	Cantidad total	Precio/pack	
S05 (2 ud.)	2	2	4	€ 11,47	€ 22,94
S05 (25 ud.)	25	4	100	€ 131,67	€ 526,68
S11 (2 ud.)	2	4	8	€ 3,57	€ 14,28
S11 (10 ud.)	10	8	80	€ 16,65	€ 133,20
S10 (2 ud.)	2	3	6	€ 3,99	€ 11,97
S10 (10 ud.)	10	1	10	€ 18,49	€ 18,49
Precio final (sin impuestos)					€ 27.394,23

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L., quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la explotación económica de la información contenida en la presente.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

 **Marcado ES19/86524 CE**

Fichas técnicas



ANEXO 1: Ficha técnica

Soporte coplanar microrail fijación a chapa

Superficies de anclaje: 

Tipo de anclaje: 

Materiales: 

Detalles del montaje: 

Disposición de los paneles: 

Herramientas necesarias:  Seguridad:  100%  **ES19/86524 CE**

El presente informe es propiedad intelectual de Sunfer Estructuras S.L., quedando totalmente prohibida la reproducción total o parcial, así como la explotación económica de la información contenida en la presente.

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

Sunfer Energy
 Camino de la Dula, S/N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22





SUNFER

ANEXO 2: Manual de montaje

Cubierta 1 - Área 1 - S

Sunfer Energy
 Camino de la Dufa, 51N
 46687 - Albalat de la Ribera
 Valencia (Spain)
 96 249 23 22

Nota:

- Comprobar el buen estado de la cubierta y la capacidad portante de la misma
- Comprobar la inmediatez de la fijación una vez colocada

Anclaje a la fijación a la cubierta

El perfil se fija a la chapa mediante el tornillo a tuerca (2 a cada lado)

Perfiles a los lados a la cubierta

Distancia entre los dos últimos perfiles: 1000 mm

Soporte captador microrral fijación a chapa 05V

SUNFER

16606990

100% reciclable

Marcado
 EST 986524

CE

1/1

Cada mesa está compuesta por un número distinto de componentes: S05, S10, S11. Revisar componentes y cantidades de las mesas en la tabla 1.

Longitud total mesa

X_1 = (anchura del módulo) + 10 mm
 X_2 = (anchura del módulo) + 20 mm

Fijación de los módulos con los presores, centales y laterales

1. Alinear presor con el perfil
2. Introducir en la ranura
3. Rasgar el tornillo

1. Alinear presor con el perfil
2. Bajar hasta hacer click
3. Rasgar el tornillo

Revisar ficha técnica del módulo

Distancia es comanda según fabricante de módulos fotovoltaicos

RESUMEN

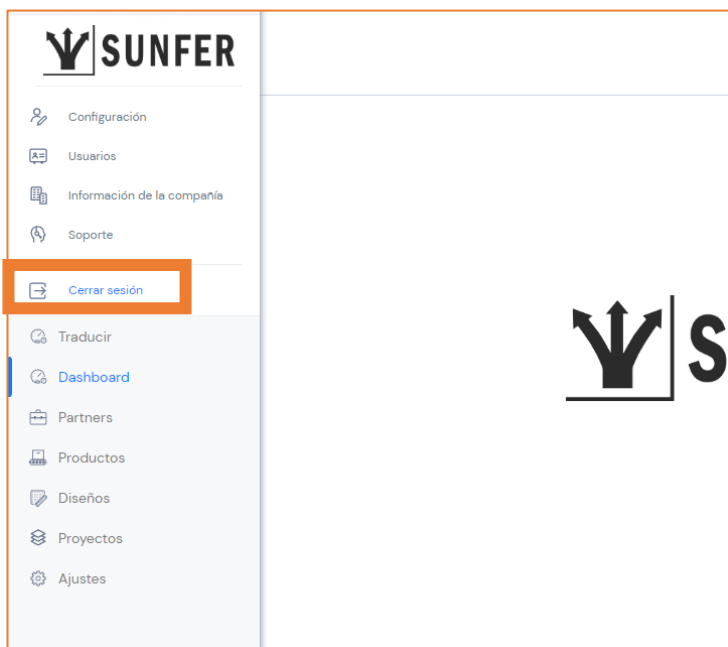
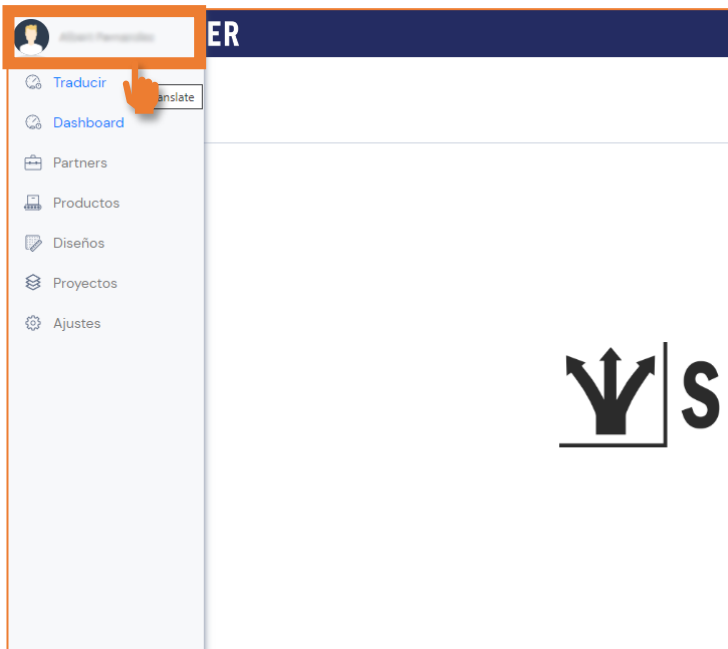
Servicio Técnico: 7 días
 Teléfono: 96 249 23 22

Módulo	FP mesa	S0	S10	S11	Longitud total mesa (mm)	
S0V1	1					
S0V2	2					
S0V3	3					
S0V4	4					
S0V5	5					
S0V6	6					
S0V7	7					
S0V8	8					
S0V9	9					
S0V10	10					
S0V11	11					
S0V12	12	4	36	4	30	1360
S0V13	13					
S0V14	14					
S0V15	15					
S0V16	16					
S0V17	17					
S0V18	18					
S0V19	19					
S0V20	20					

Tabla 1

6. Cerrar sesión

También podemos cerrar la sesión para entrar por ejemplo con un usuario diferente. Para cerrar la sesión accederemos al usuario y en el desplegable seleccionar **Cerrar sesión**



7. Salir de la aplicación

Para terminar la ejecución del programa y salir de él, basta con cerrar la ventana principal de la aplicación.

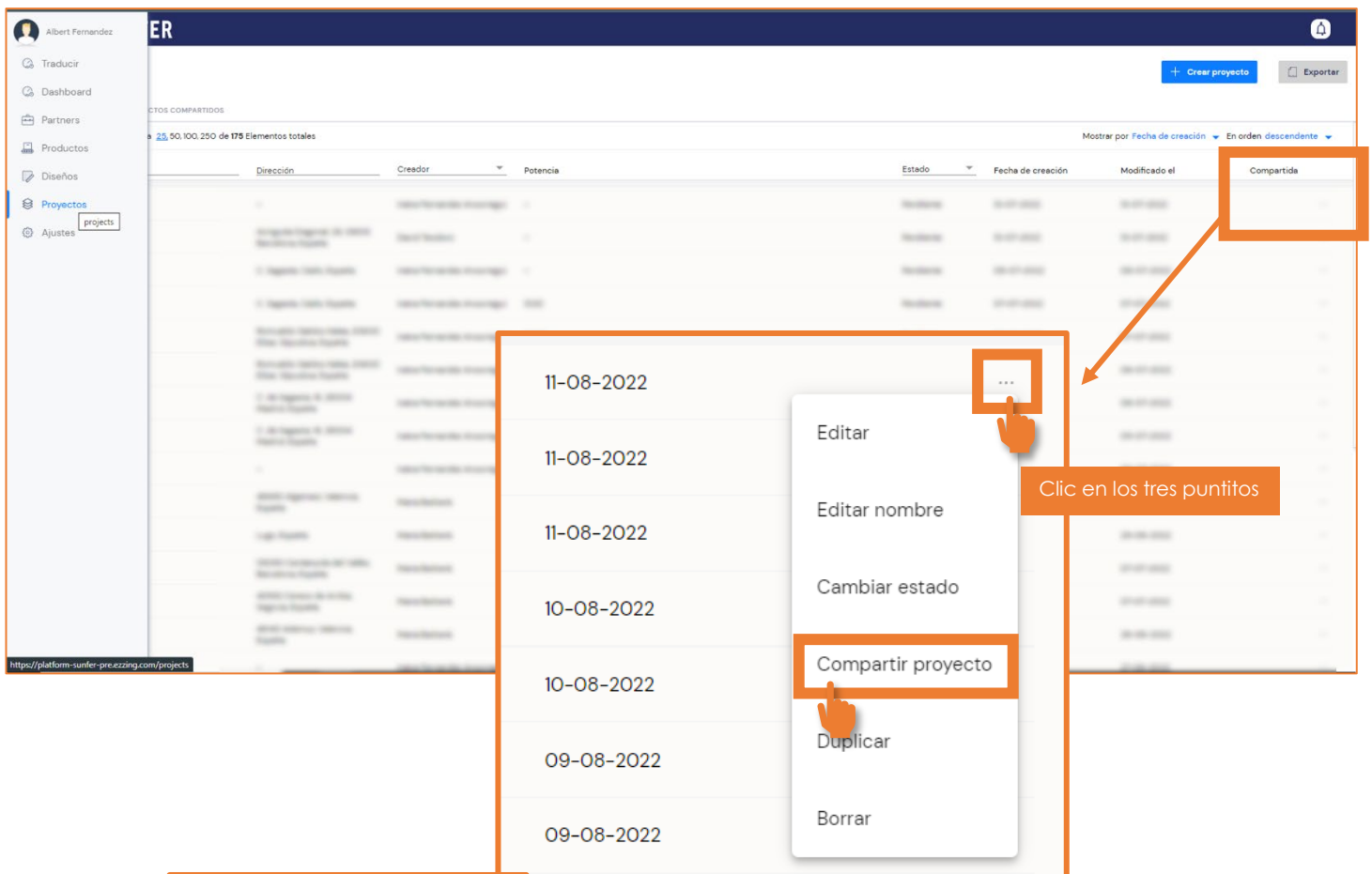
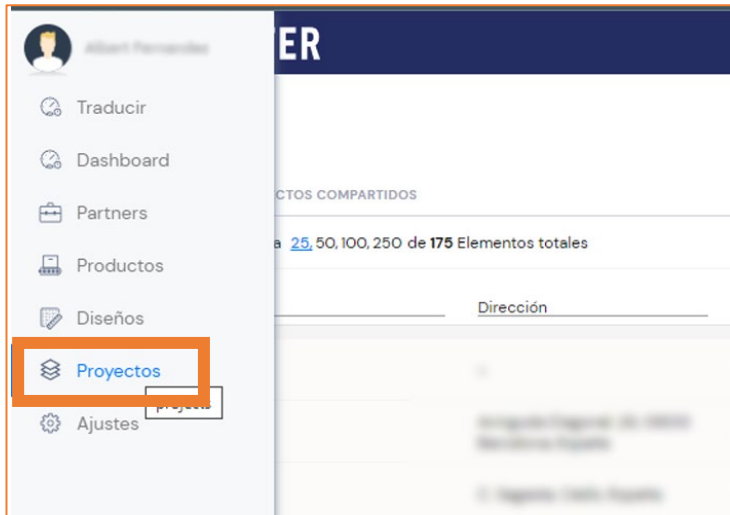
8. Resolución de dudas

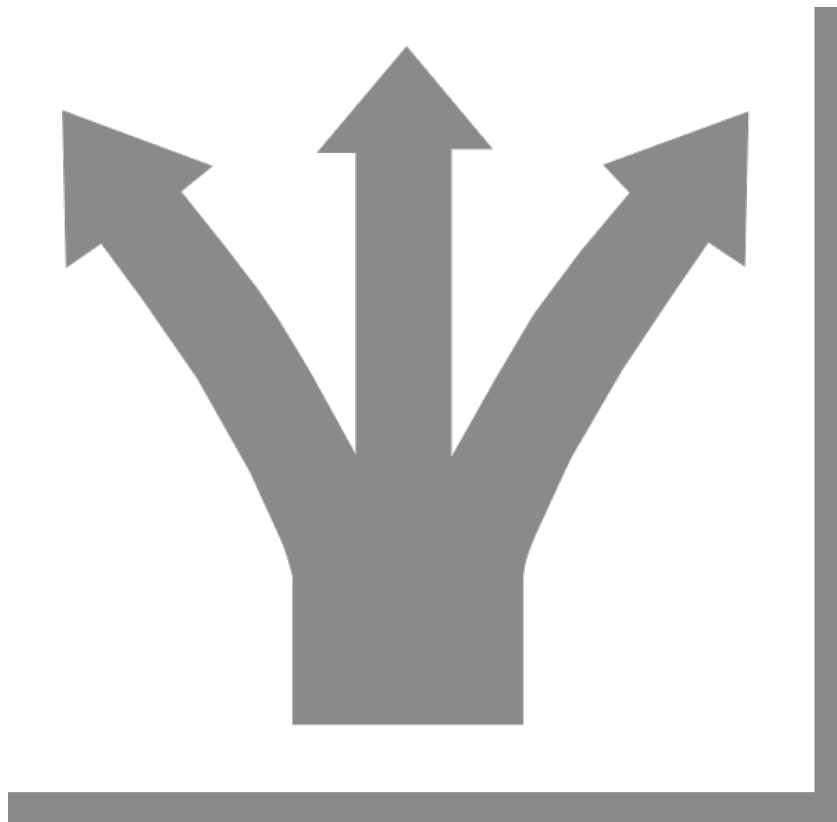
En caso de que tengas dudas o algún problema con tu proyecto....**te ayudamos**

Solo tienes que compartir el proyecto y ponerte en contacto con nosotros y cualquier técnico te ayudara a solucionar las dudas. Y como hago esto?

Pues muy fácil...

Accedes al menú principal y al listado de tus proyectos, en el margen superior derecho bajo Compartida veremos 3 puntos, clic en los 3 puntos y en el desplegable **Compartir proyecto**.





Los derechos de propiedad intelectual del Manual de usuario de Sunfer Project y de sus elementos añadidos son titularidad de la empresa SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U., reservándose la facultad de efectuar modificaciones y/o actualizaciones sobre la información contenida en el portal en cualquier momento y sin necesidad de previo aviso.

El uso no autorizado de la información y/o cualesquiera otros elementos contenidos en dicho documento, así como los perjuicios ocasionados en los derechos de propiedad intelectual de la empresa SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U., dará lugar al ejercicio de las acciones legales pertinentes, y/o, en su caso, a las responsabilidades que se pudiesen derivar.

Para la realización de este catálogo se han usado algunas imágenes procedentes de Freepik.com



SUNFER ESTRUCTURAS S.L.

Camino de la Dula s/n 46687 Albalat de la Ribera – Valencia (Spain)

