



# INCLINACIÓN ÓPTIA DE CAPTADORES SOBRE SUPERFICIES INCLINADAS

LAS SIGUIENTES DIAPOSITIVAS FORMAN PARTE DE UN TUTORIAL MÁS COMPLETO DESCARGABLE EN ESTE ENLACE:

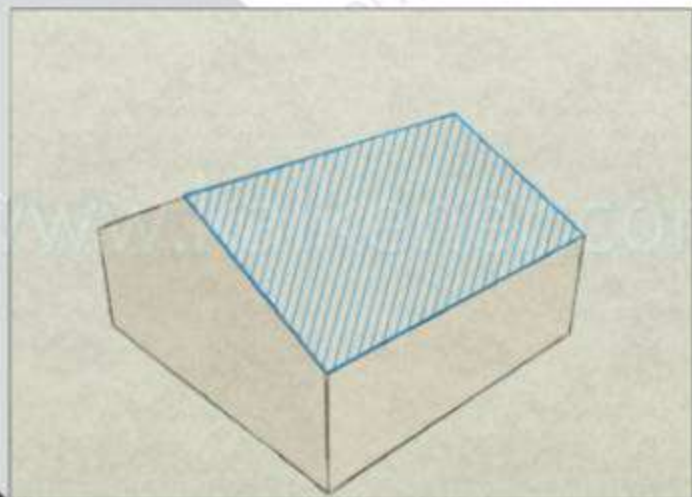
<http://kalkener.com/es/tutoriales>

www.kalkener.com

## Características de la cubierta

A PARTIR DE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES PODRÁ DETERMINAR LOS DATOS NECESARIOS PARA DEFINIR LA CUBIERTA DONDE SE INSTALARÁN LOS CAPTADORES SOLARES

19 - Identificar la superficie donde vayan a ser situados los captadores



EL USUARIO DEFINE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA CUBIERTA DONDE SERÁN INSTALADOS LOS CAPTADORES:

- Desviación respecto del Sur\*: (D)
- Pendiente: (A) y (B)
- Tipo de integración de los captadores en la cubierta

\*Para el caso del Hemisferio Norte (HN). En el Hemisferio Sur (HS) se toma como referencia la dirección Norte

Ayuda

Proyectos

Mis datos

Usuarios

Cuenta

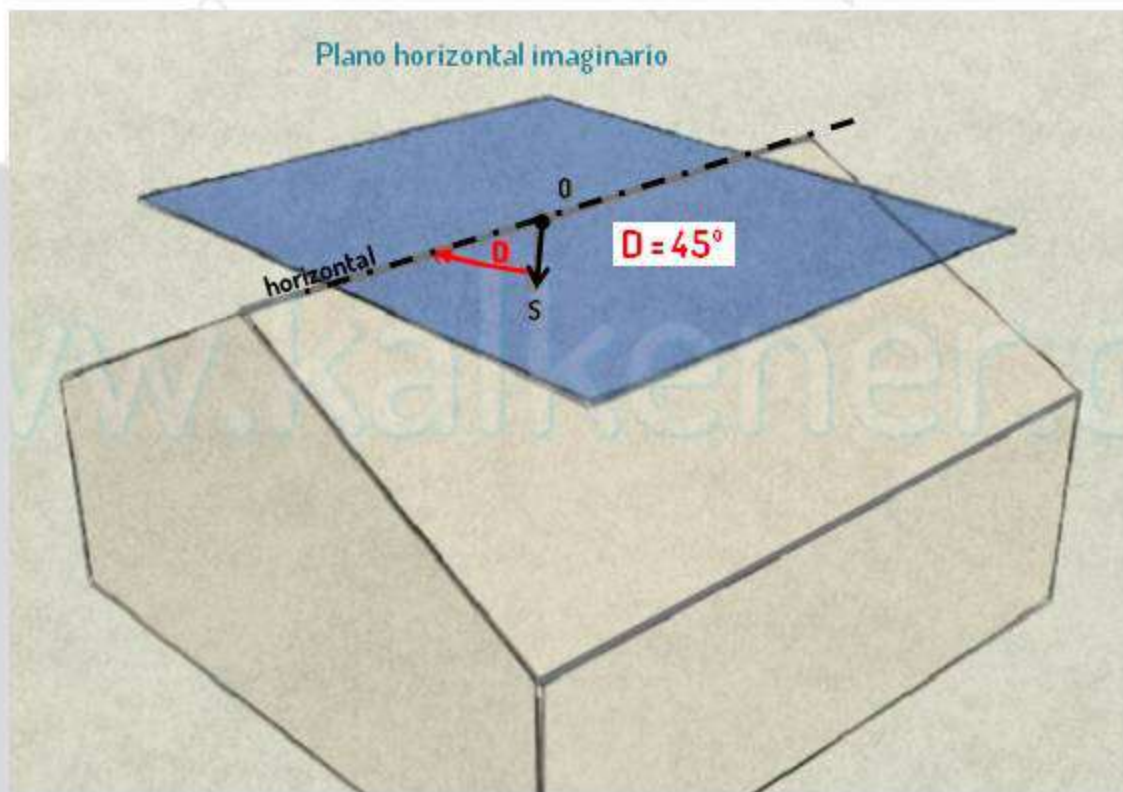
Facturación

Pagos

▶ Localización

▼ Características de la cubierta

Plano horizontal imaginario



- Desviación respecto del Sur\* (D):  
Ángulo formado entre la dirección Sur\* y la horizontal de referencia, tomando como valor positivo el sentido de las agujas del reloj

\* Para el caso del HN. En el HS se toma como referencia la dirección Norte



Ayuda

Proyectos

Mis datos

Usuarios

Cuenta

Facturación

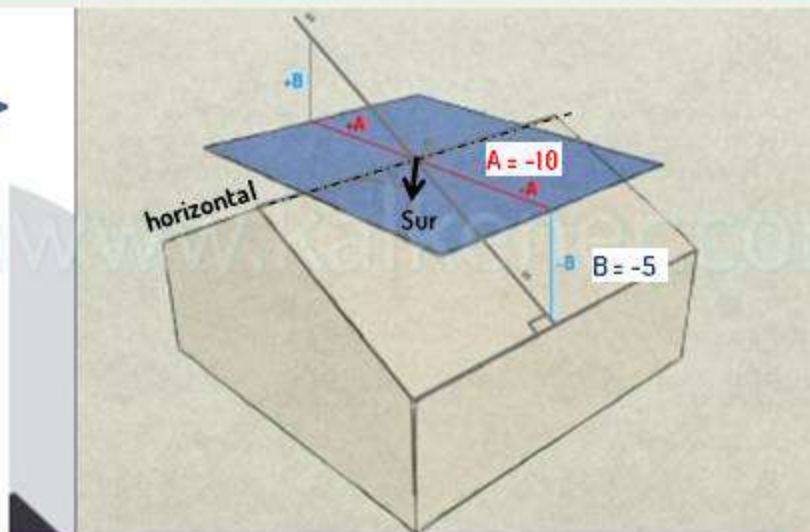
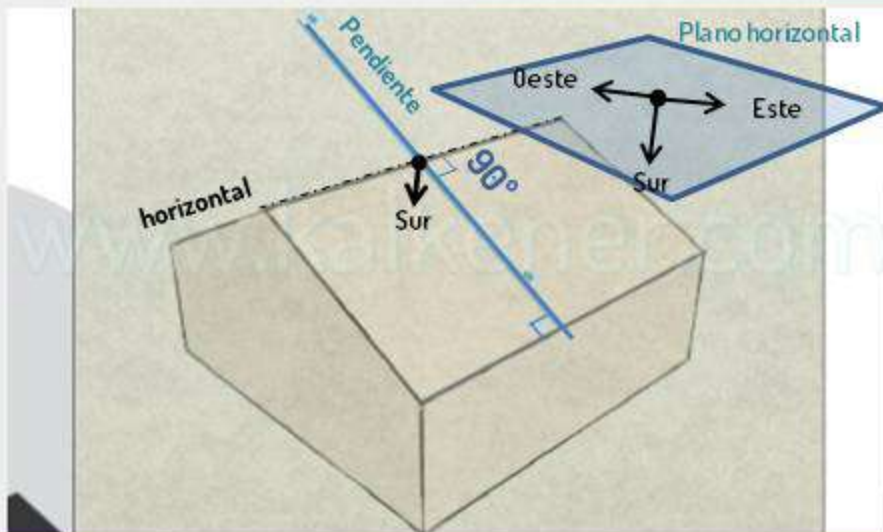
Pagos

Localización

Características de la cubierta

A  ?  
 B  ?  
 (B/A) %

La pendiente de la cubierta es la recta perpendicular a la horizontal de referencia y se define mediante los valores A y B



- A:** Lo que avanza la pendiente sobre el plano horizontal. En el HN será positiva si el avance se dirige al Oeste del origen (negativa si al Este). En caso del HS positiva si al Este y negativa si al Oeste.
- B:** Variación en altura de la pendiente para un avance dado. Positivo si queda por encima del plano horizontal que pasa por el origen de referencia. Negativo si queda por debajo.

Ayuda

Proyectos

Mis datos

Usuarios

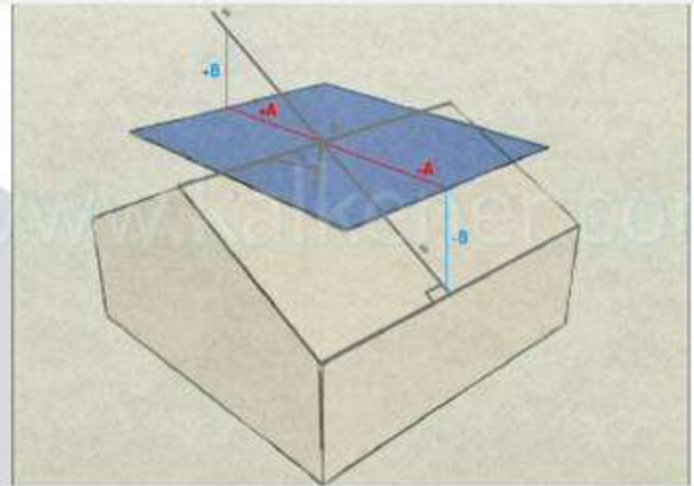
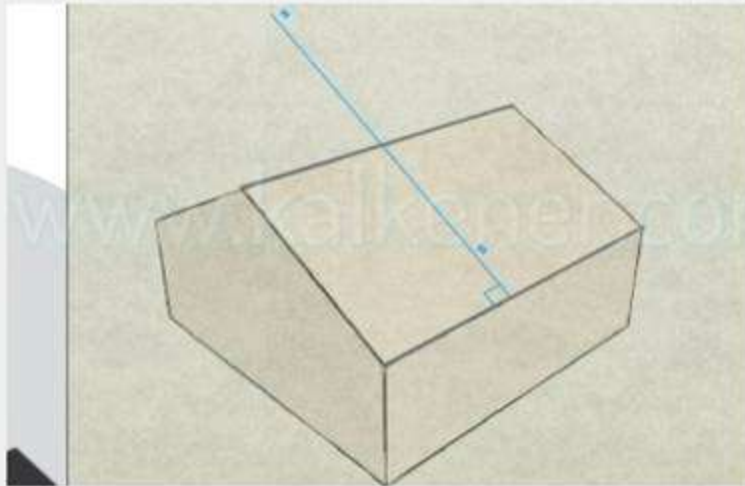
Cuenta

Facturación

Pagos

▶ Localización

▼ Características de la cubierta



69 - Indique cómo se integrarán los captadores solares en la edificación

Seleccionar \*

General ?

- **General:** Los captadores se dispondrán libremente en la cubierta del edificio
- **Superposición arquitectónica:** Captadores paralelos a la envolvente del edificio
- **Integración arquitectónica:** Los captadores sustituirán elementos constructivos convencionales o son elementos constituyentes envolvente



# PASO 10 – PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN



Ayuda

Proyectos

Mis datos

Usuarios

Cuenta

Facturación

Pagos

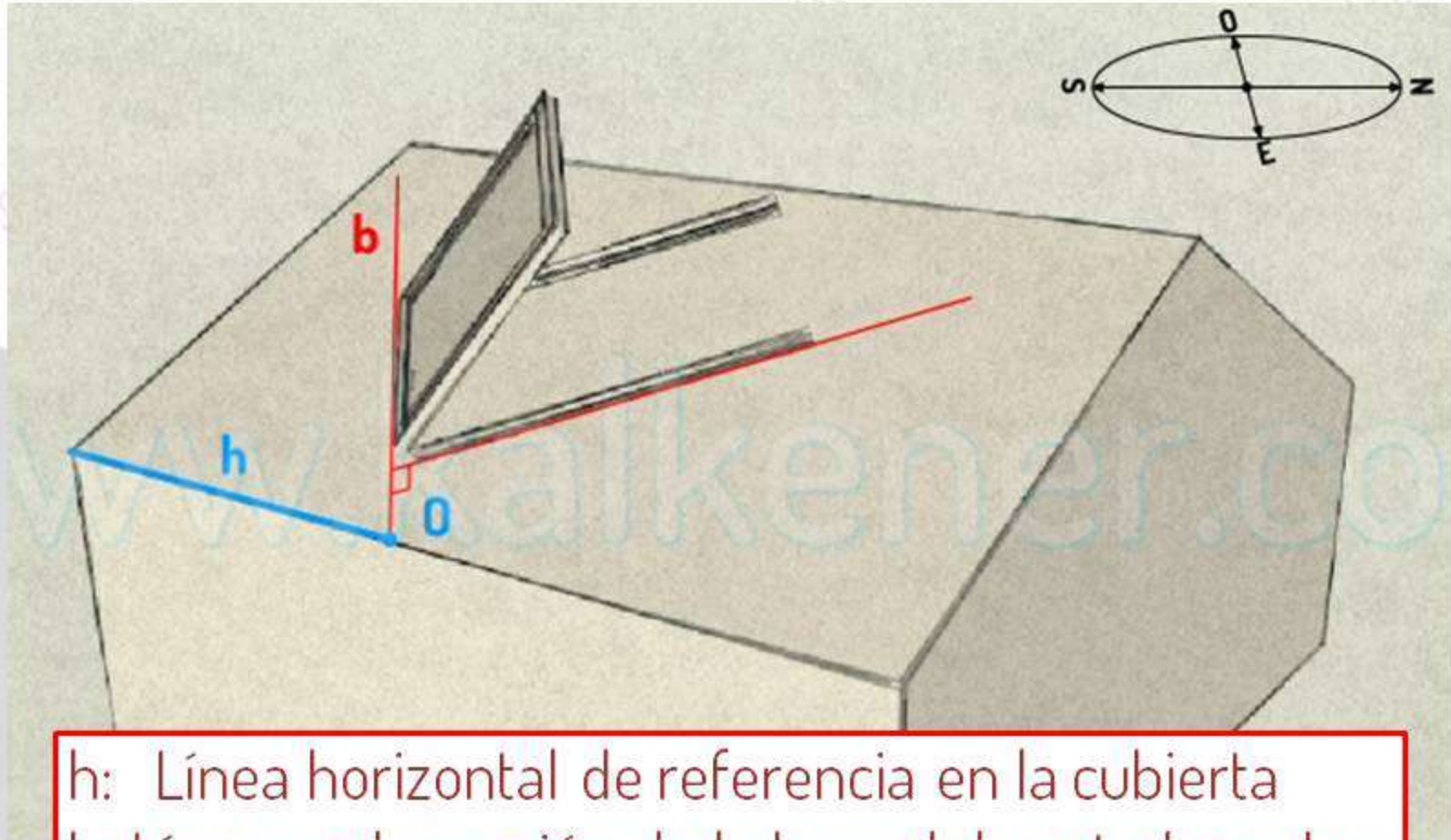
## Servicios grupo III.A Instalaciones solares para producción de agua caliente sanitaria

Proyecto 229 - NombreProyecto19

Información Condiciones de contorno Comprar Servicios **Campo de captadores** Carta solar Dimensionar equipos Rentabilidad Estudio de viabilidad

- ▶ Seleccionar parámetros de diseño
- ▶ **Orientación, inclinación y pérdidas asociadas**

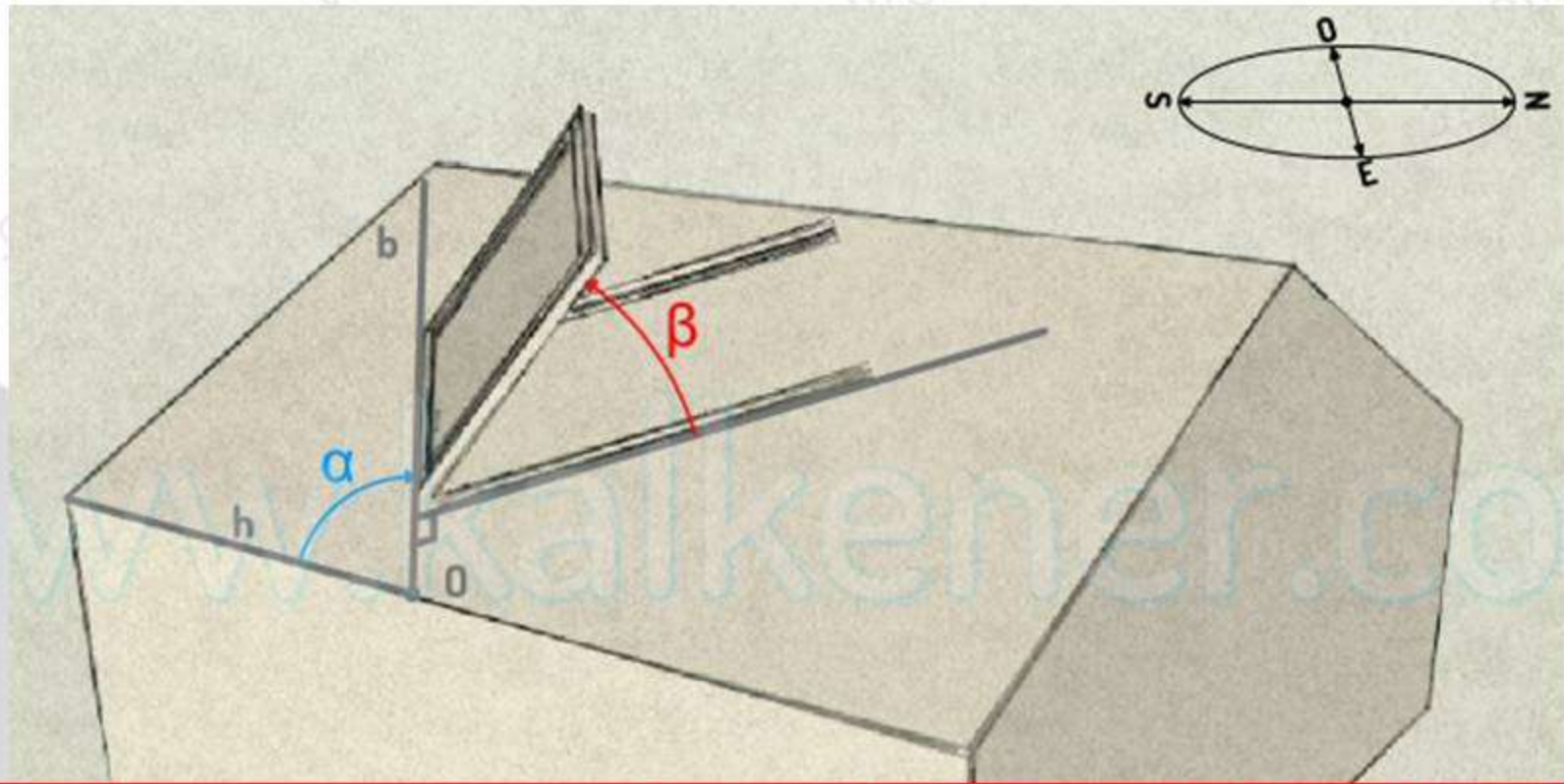
# PASO 10 – PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN



h: Línea horizontal de referencia en la cubierta  
b: Línea prolongación de la base del captador sobre la cubierta



# PASO 10 – PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN



$\alpha$ : Ángulo formado entre una horizontal de referencia (h) y la línea base del captador (b). Positivo en sentido horario

$\beta$ : Inclinación entre la cubierta y el captador. Positivo en sentido anti-horario para un observador en el Origen



# PASO 10 – PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN

► Seleccionar parámetro

► Orientación, inclinación y pérdidas asociadas

Kalkener calcula las  $\alpha$  y  $\beta$  óptimas para lograr captar la máxima radiación durante el periodo de funcionamiento de la instalación

**$\alpha$  Y  $\beta$  ÓPTIMAS** REF CUBIERTA

$\alpha$ :   
 $\beta$ :

Introduzca los parámetros acorde a sus necesidades.

El usuario introduce las  $\alpha$  y  $\beta$  que desea acorde a sus necesidades y Kalkener calcula las pérdidas asociadas respecto a los valores óptimos

**$\alpha$  Y  $\beta$  SELECCIONADAS** REF CUBIERTA

$\alpha$ .\*   
 $\beta$ .\*

El desvío respecto de las condiciones óptimas será el origen de todas las pérdidas, incluidas las producidas por sombreado, calculadas en un apartado anterior

**PÉRDIDAS**

REF CUBIERTA

Pérdidas por inclinación  $\beta$  y orientación  $\alpha$  [%]:



## **KALKENER ENERGY SAVING SOLUTIONS S.L.**

[www.kalkener.com](http://www.kalkener.com) | [info@kalkener.com](mailto:info@kalkener.com)

Registro mercantil de Bizkaia tomo 5.297, folio 35, inscripción 1 con hoja BI-60466 - NIF: B95688198  
Cl. Mugakoa 3, 10º Izda, 48.920, Portugalete, Vizcaya (Spain)

[www.kalkener.com](http://www.kalkener.com)