t-cue 2015-2017 | TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Universidad Empresa

UNIVERSIDAD DE BURGOS

fundación Universidad de Burgos

ESTACIÓN DE MEDIDA MULTIDIRECCIONAL DE IRRADIANCIA DIFUSA MK7

Miguel de Simón Martín
David González Peña

Universidad de Burgos – 04 de marzo de 2016

FUESCYL FUNDACIÓN UNIVERSIDADES Y ENSEÑANZAS SUPERIORES DE CASTILLA Y LEÓN

Junta de Castilla y León

CASTILLA Y LEÓN

RIS3 CASTILLA Y LEÓN 2014-2020

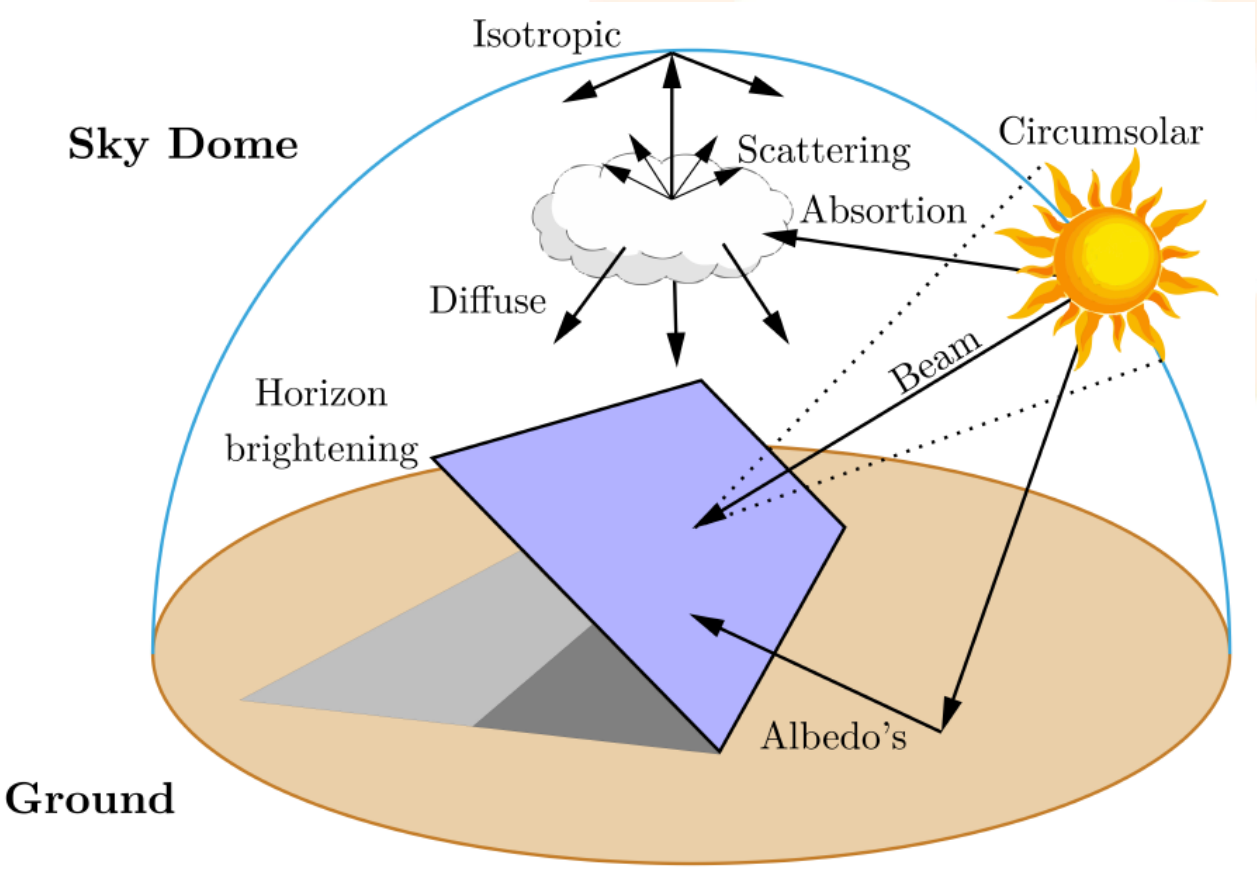
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

UNIÓN EUROPEA

- Resumen

Segunda generación del ***equipo de medida multidireccional de irradiancia difusa*** *MK6 con incorporación de un sistema de* ***accionamiento automático*** *y seguimiento del disco solar optimizado. Incorporación de un sistema de compensación por* ***irradiancia reflejada*** *y* ***monitorización*** *inalámbrica para su aplicación en sistemas inmóticos.*

- Componentes de la radiación solar



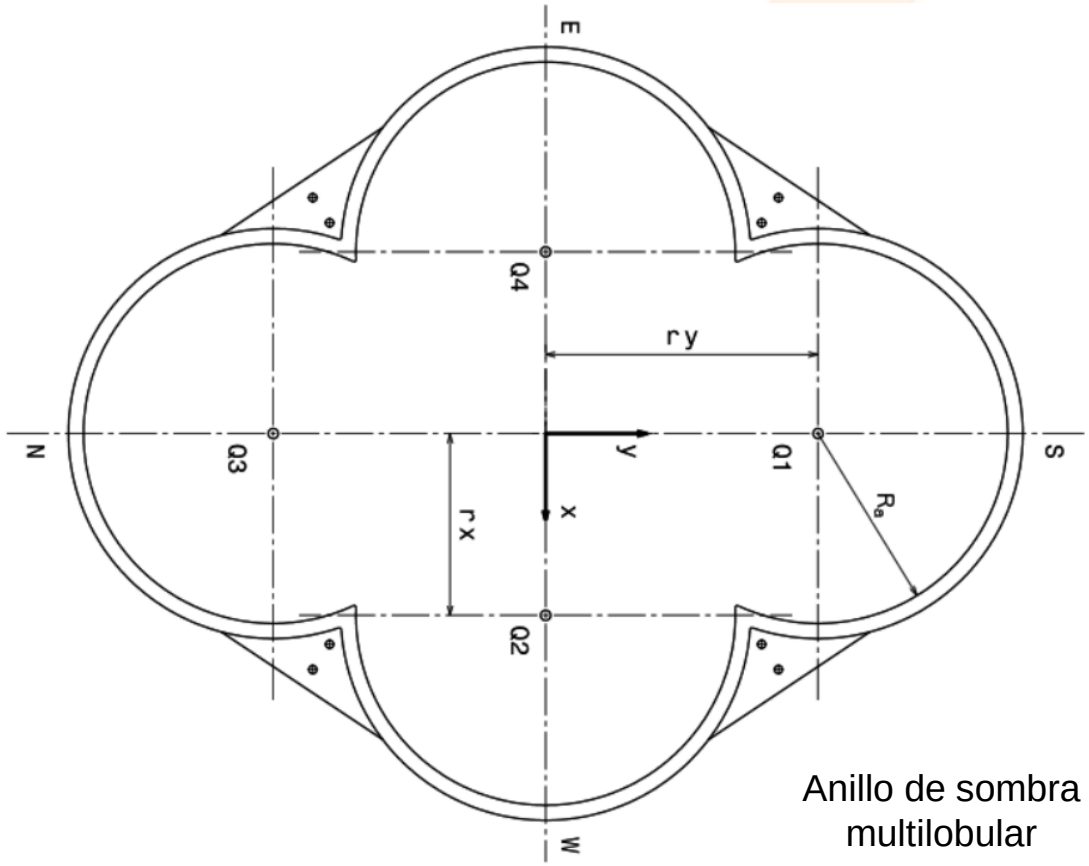
- Utilidad y problema/s que resuelve

Maximizar el aprovechamiento del recurso solar sobre superficies no orientadas.

- *Fachadas solares fotovoltaicas.*
- *Sistemas de iluminación interior.*
- *Iluminación y calefacción distribuidas.*
- *Caracterización de las condiciones radiativas y de iluminación.*

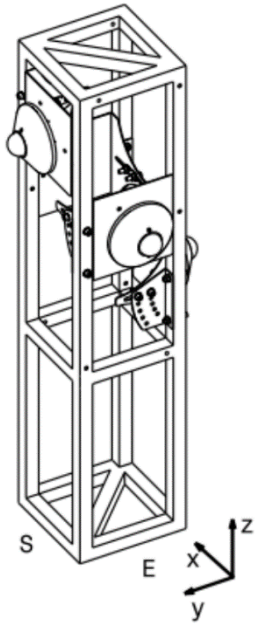
Edificios de Energía Casi Nula (EECNs) / Nearly Zero Energy Buildings (nZEBs)

- El equipo MK: Tecnología



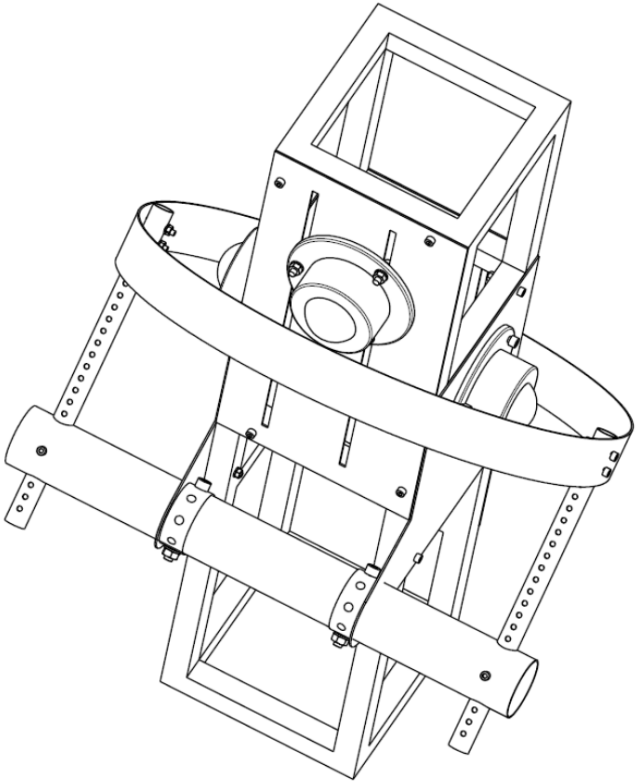
Anillo de sombra multilobular

Disposición geométrica sensores



Solicitud de patente
P201400714
Registro de software
BU-130-15

- El equipo MK: Evolución



MK1

MK5

MK6

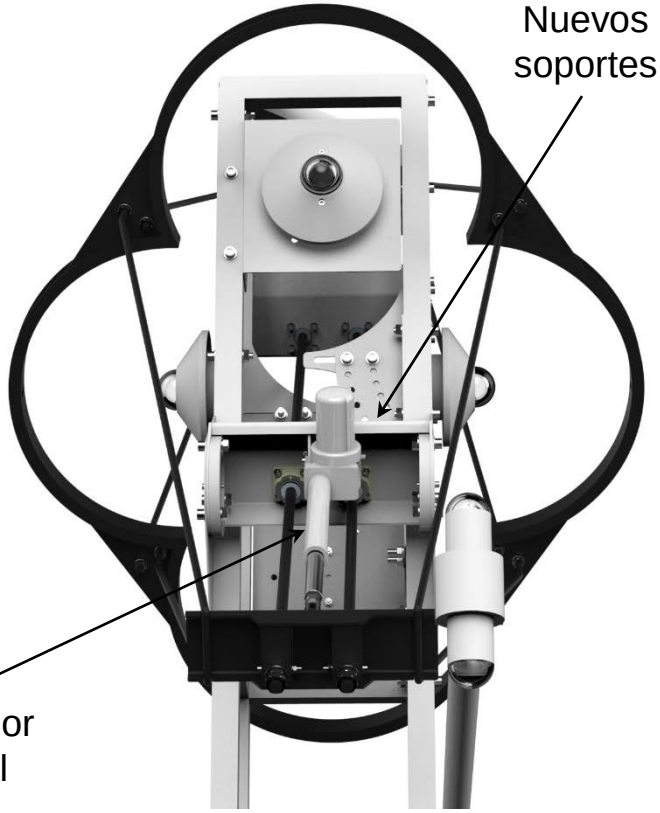
- Objetivos

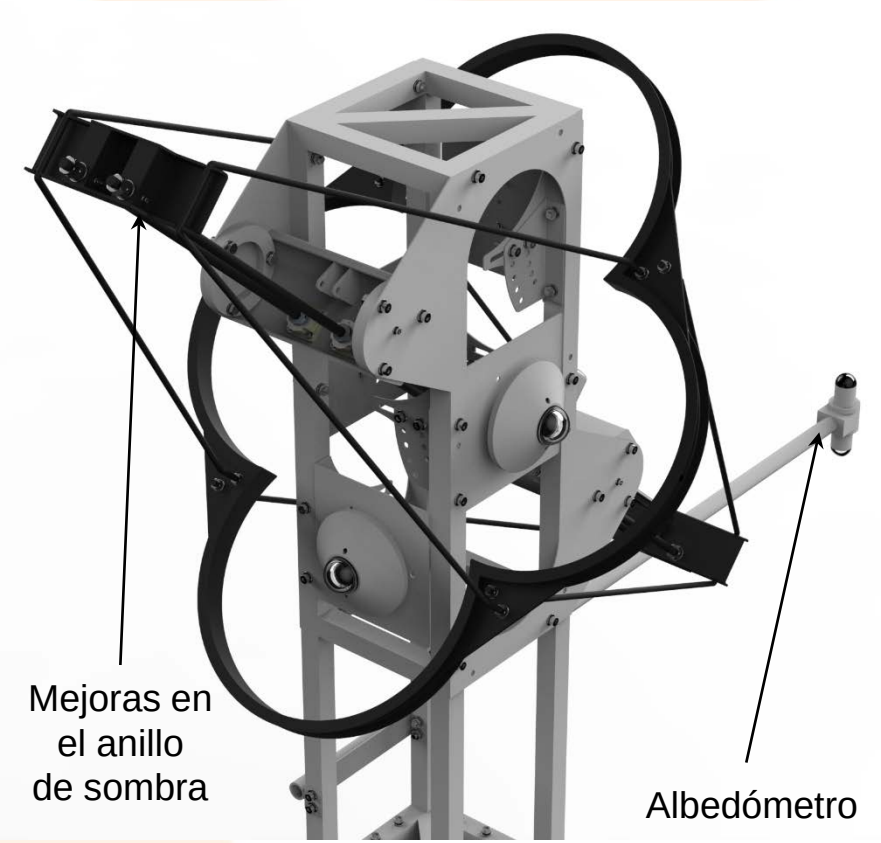
1. Instalación de **rodamientos lineales** para facilitar la traslación axial del anillo de sombra.
2. Accionamiento **automático** del anillo.
3. Incorporación de un **albedómetro** para compensar instantáneamente la irradiancia reflejada de albedo.

- Resultados

Montaje completo MK7

- Resultados



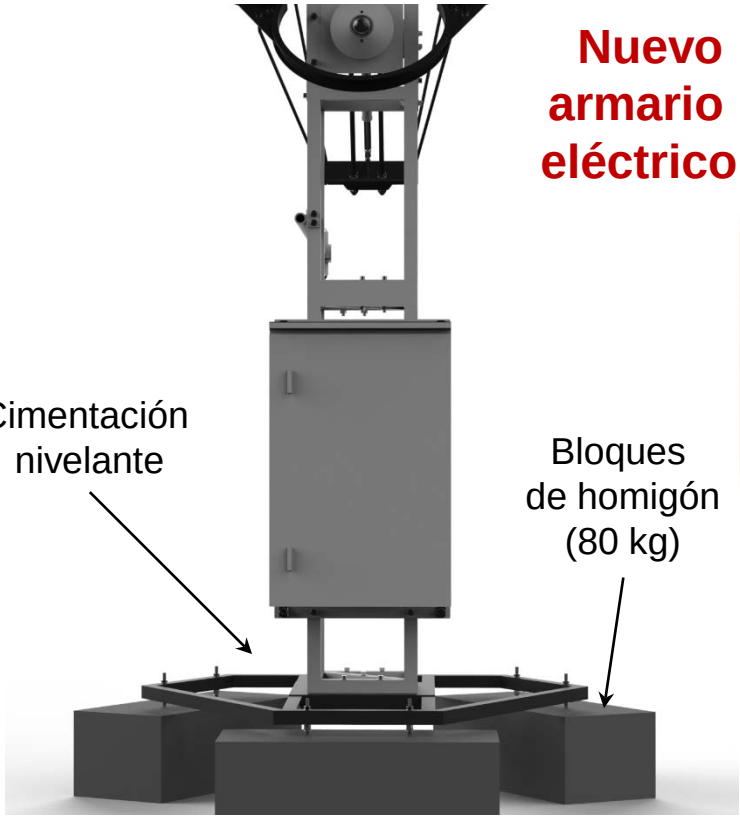


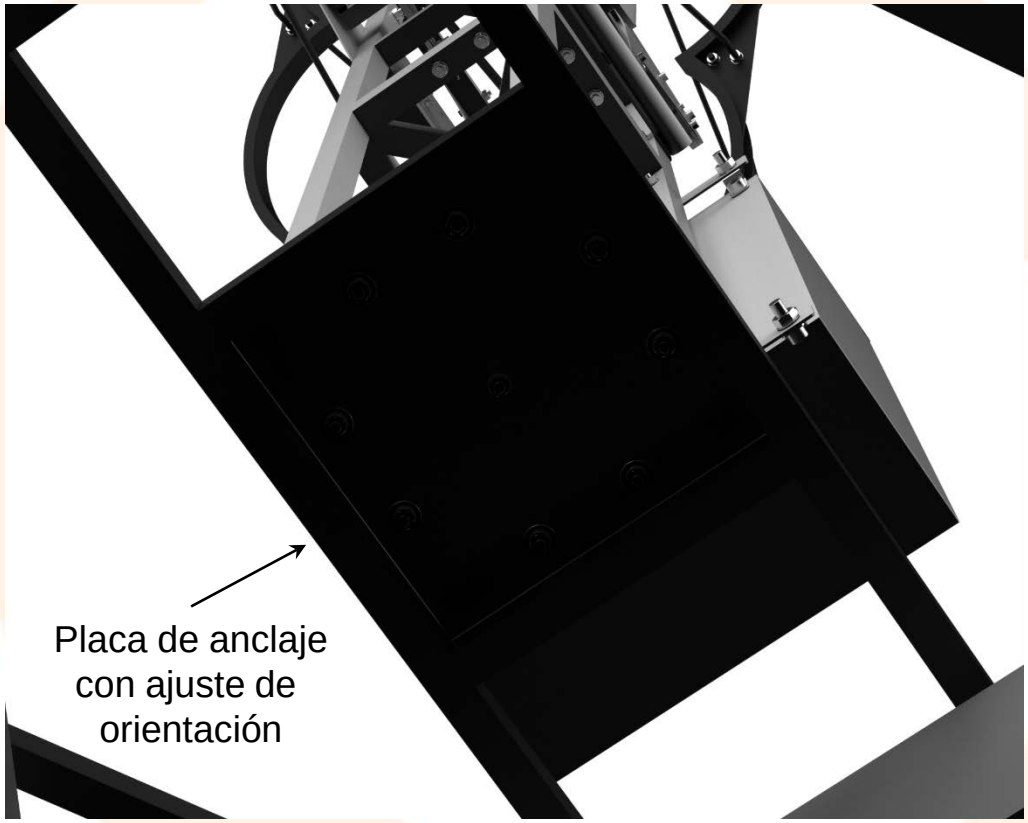
Algunos detalles de montaje MK7

- Resultados

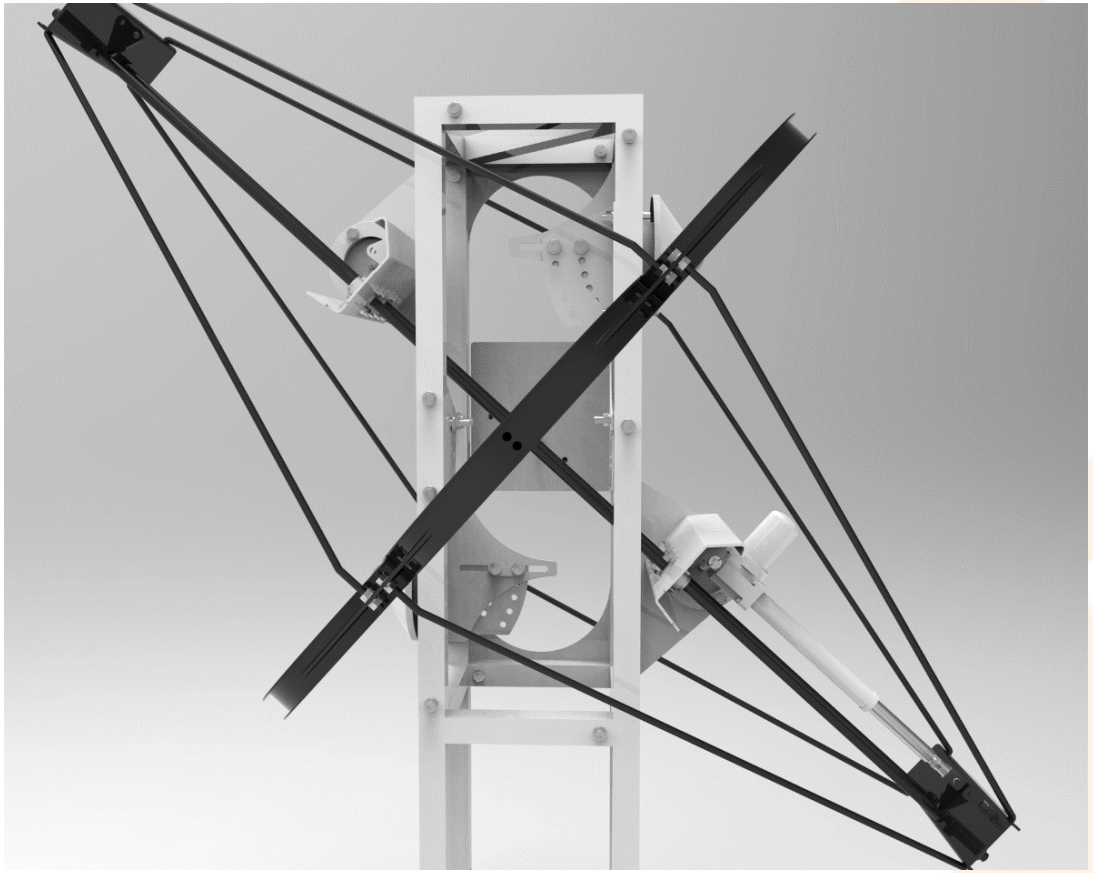
Mejoras en el sistema de anclaje

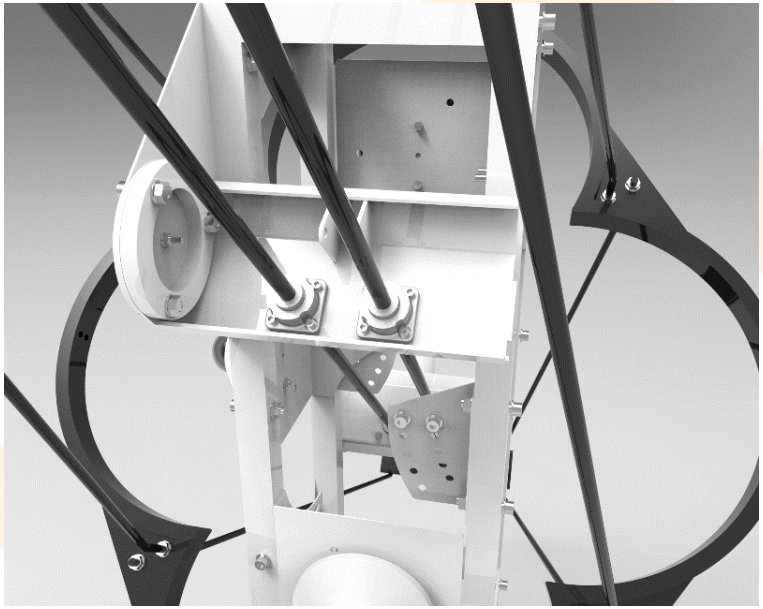
Nuevo armario eléctrico





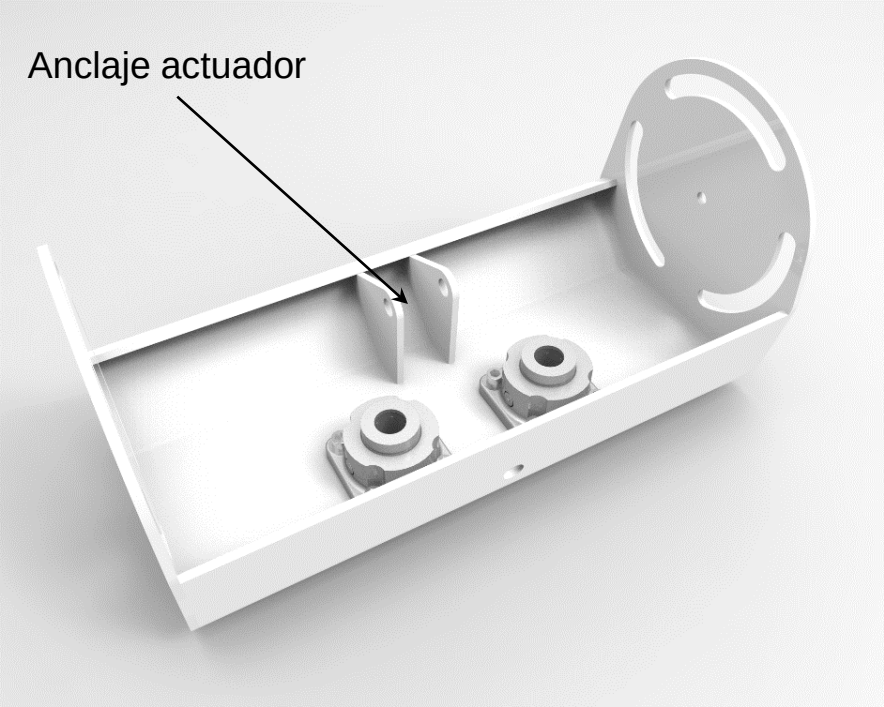
- Resultados





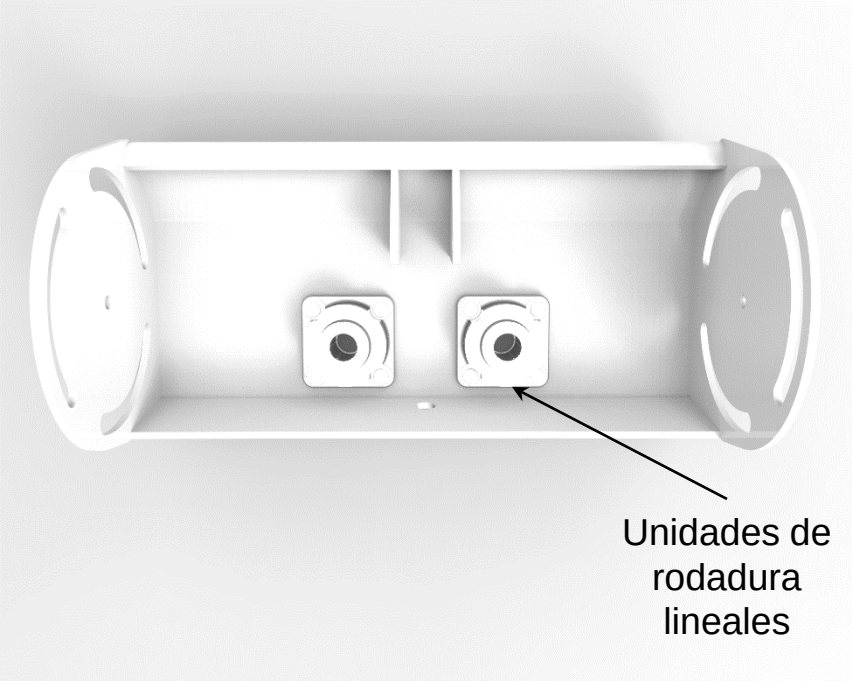
Para la **automatización del accionamiento** se incorpora un actuador lineal, sistemas de rodadura lineal y nuevos anclajes.

- # Resultados



Diseño en chapa de acero plegada:

- Unibody.
- Autoalineante.
- Robusto.
- Económico.

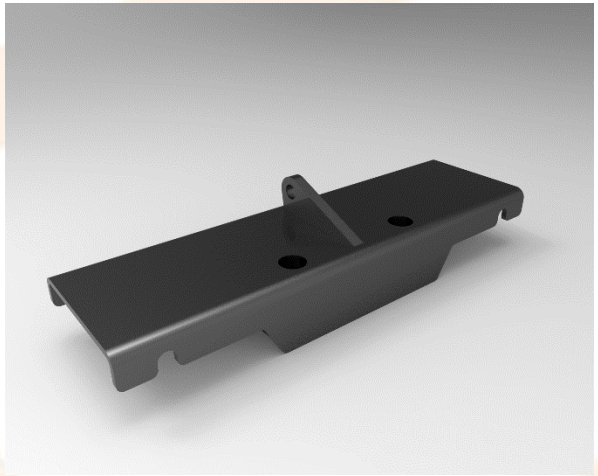


Nuevos sistemas de anclaje

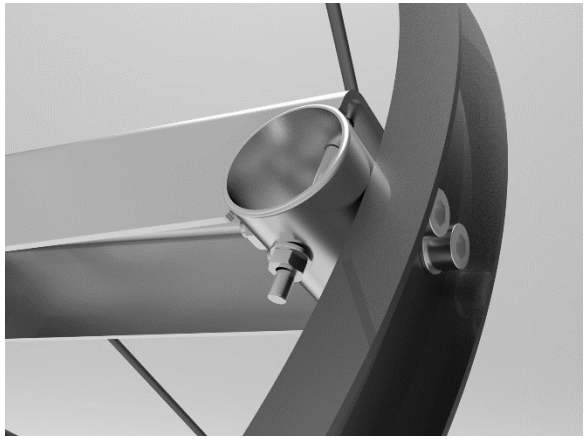
- Resultados

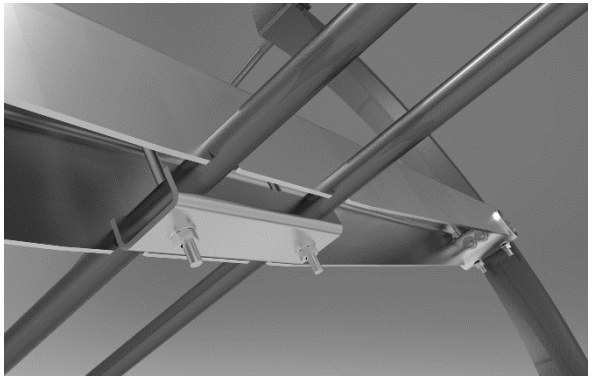
Nuevo sistema de deslizamiento del anillo de sombra

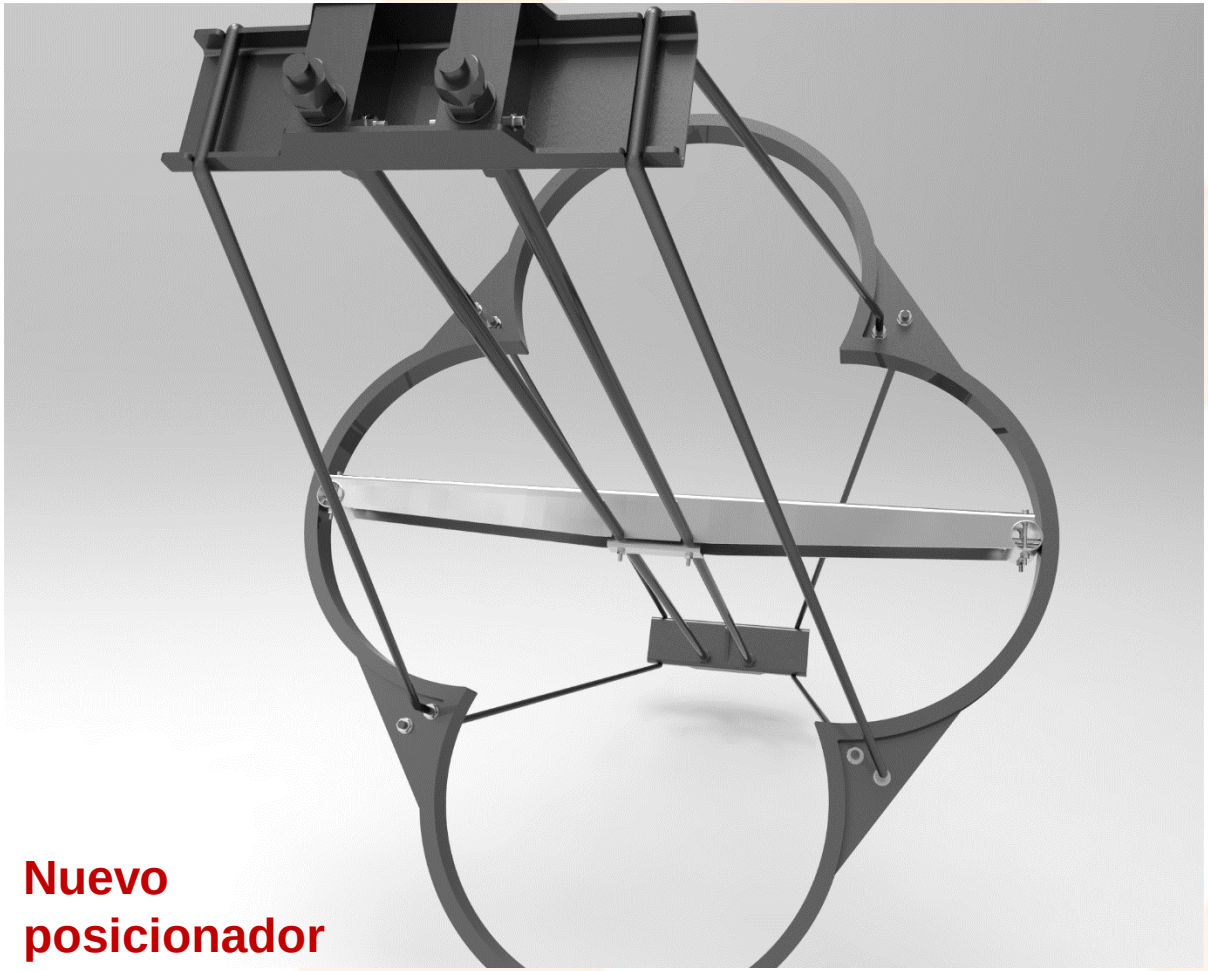
Mejora de la rigidez estructural



- Resultados





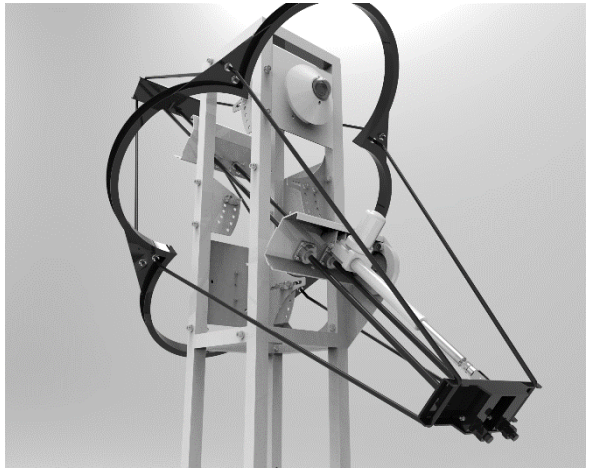


Nuevo posicionador

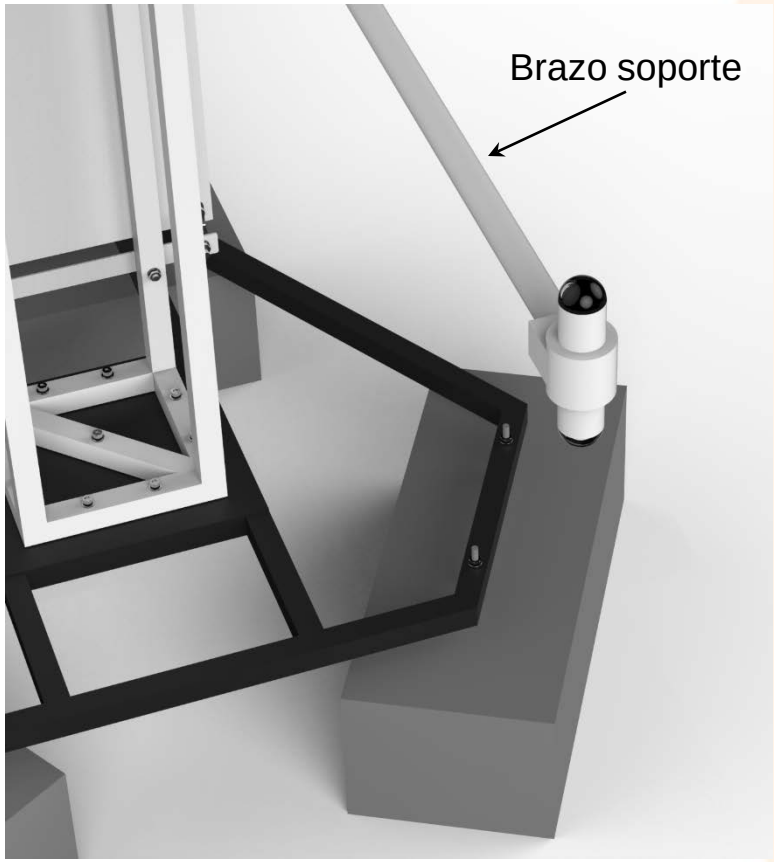
• Resultados

Actuación automática

- Controlador ARDUINO.
- Alta precisión.
- Configurable.
- Función manual.
- Mejora del mantenimiento.



- Resultados


Brazo soporte

Hukseflux
SRA01
Hukseflux
Thermal Sensors
Albedómetro

• Impacto sobre la matriz D.A.F.O.

DEBILIDADES	AMENAZAS
- **Regulación manual.** - **Interferencia de irradiancia de albedo.** - Instalación y mantenimiento por parte de personal cualificado.	- Otra instrumentación comercial.
OPORTUNIDADES	**FORTALEZAS**
- **Múltiples aplicaciones.** - **Mejora de modelos climáticos.** - **Aplicaciones en domótica, BIPVs, nZEBs, inmótica…**	- Coste muy competitivo. - Medida simultánea. - Flexibilidad de configuración y adaptación de sensores. - Tecnología protegida.

• Actuaciones futuras

Generar **aplicaciones** que optimicen los sistemas de gestión energética de los edificios en base a la información proporcionada por el sistema MK.

t-cue 2015-2017 | TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Universidad Empresa

UNIVERSIDAD DE BURGOS

fundación Universidad de Burgos

ESTACIÓN DE MEDIDA MULTIDIRECCIONAL DE IRRADIANCIA DIFUSA MK7

Miguel de Simón Martín
David González Peña

Universidad de Burgos – 04 de marzo de 2016

FUESCYL FUNDACIÓN UNIVERSIDADES Y ENSEÑANZAS SUPERIORES DE CASTILLA Y LEÓN

Junta de Castilla y León

CASTILLA Y LEÓN

RIS3 CASTILLA Y LEÓN 2014-2020

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

UNIÓN EUROPEA