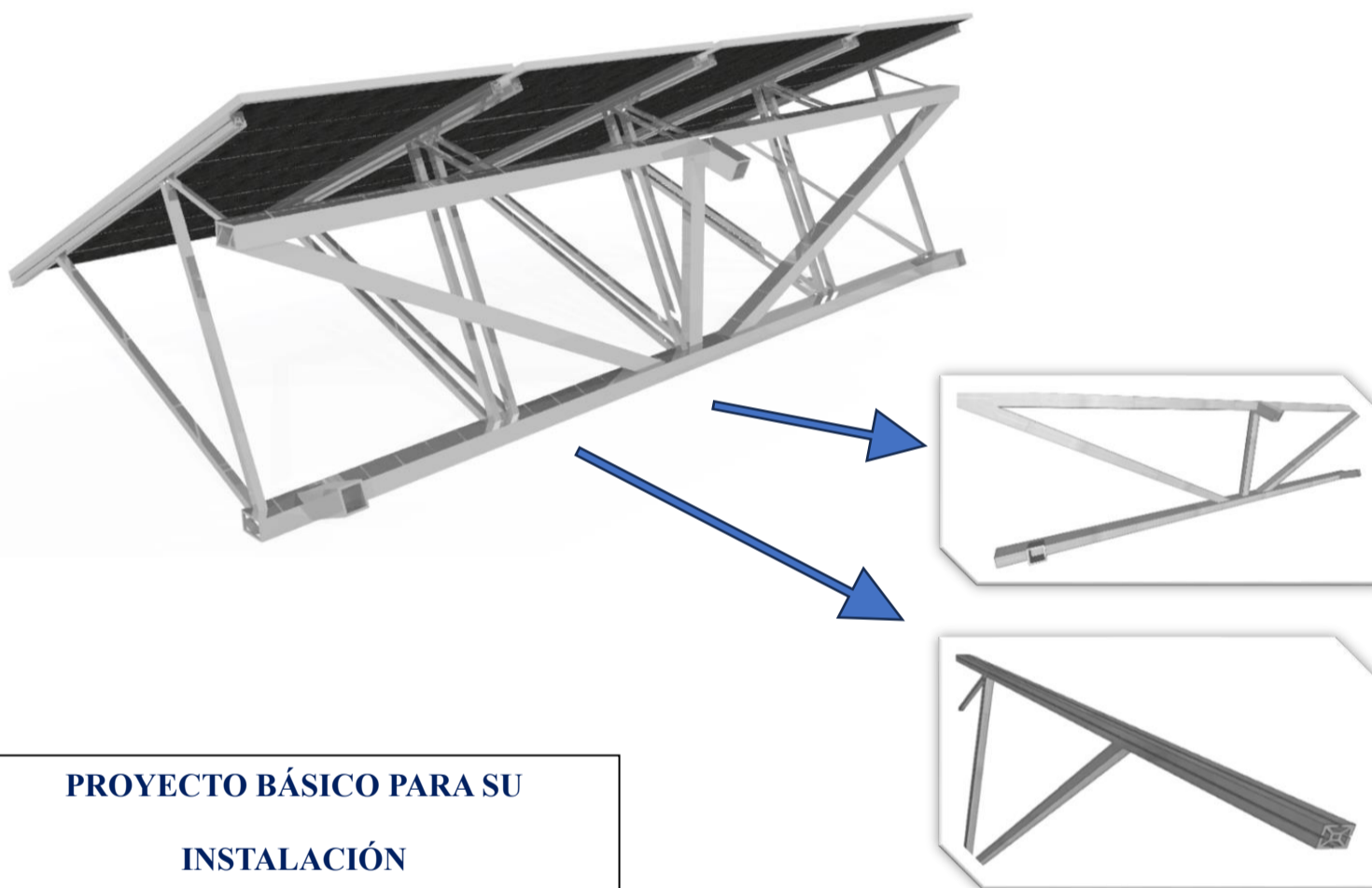


Diseño y cálculo de una estructura de soporte para la instalación de paneles solares fotovoltaicos en puentes o viaductos

OBJETIVO

El objeto principal es diseñar una estructura que permita acoplar paneles solares fotovoltaicos en los laterales de puentes o viaductos como alternativa a las ubicaciones clásicas en las que se instala este tipo de energía renovable.

Se busca una alternativa para grandes huertas solares fotovoltaicas que por tamaño no pueden situarse en cubiertas de edificios y que de manera general se utilizan grandes parcelas de terreno. Se busca aprovechar los espacios libres en puentes o viaductos ya existentes, que por su propia fabricación han generado un deterioro en el medio, evitando de esta manera producir nuevamente daños en el entorno.



DISEÑO PROPUESTO DE LA ESTRUCTURA

La estructura se fabrica en aluminio EN AW-7020 T6 por su ligereza y resistencia mecánica. Además, se compone de dos subestructuras:

- La principal es la encargada de unir a la estructura secundaria con el puente.
- La secundaria sostiene los paneles fotovoltaicos.

Cada módulo estructural contiene un subestructura principal y ocho secundarias que permiten alojar un total de 4 paneles.

PROYECTO BÁSICO PARA SU INSTALACIÓN

Con el fin de comprobar la viabilidad de esta estructura se proyecta una instalación en los viaductos de Puerto Rico, Mogán, ubicados en el sur de Gran Canaria. En los cuales se instalan 48 módulos estructurales en cada uno. Esto supone un total de 384 paneles solares con una potencia de 590 Wp por módulo fotovoltaico. La instalación alcanza una potencia de 226,56 kWp.

La instalación supone un ahorro anual de 31.621,50 € en energía y puede aumentar con las variaciones del precio de la misma.

Estas instalaciones permiten dar una segunda utilidad a las infraestructuras y compensar parte del daño ambiental provocado por estas. Por último, la estructura diseñada permite aumentar las posibles ubicaciones para implantar instalaciones de generación de energía solar fotovoltaica. Esto supone un avance para alcanzar la soberanía energética.

