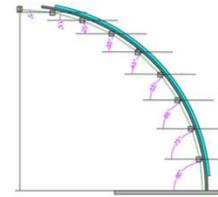


## Instalación fotovoltaica con integración arquitectónica en el centro comercial Ballena.

En esta instalación, la base de producción se clasifica en dos tipos: la energía producida por los paneles solares instalados en horizontal en el aparcamiento y la energía generada por los paneles solares flexibles que se colocan en la bóveda cilíndrica del techo del edificio.

Los paneles solares instalados en el área de aparcamiento están configurados en un formato modular de dos plazas de aparcamiento cada uno, que, al agruparse en pares para cubrir 4 plazas de aparcamiento, proporcionan una superficie suficiente para generar 10 kW con un solo inversor. Este formato es el más tradicional para instalaciones fotovoltaicas, y es fácil encontrar soluciones en el mercado para adaptarse a la instalación propuesta. Se ha elegido un diseño en forma de "L", pero cualquier otra estructura horizontal con la misma capacidad de aparcamiento también sería viable.



Por otro lado, la instalación en la bóveda está soportada por la estructura metálica del centro comercial y cubre los huecos con una lámina metálica. Los módulos flexibles se sujetan en su lugar con rieles y otros elementos de fijación como correas, y solo se instalarán en áreas consideradas viables para la producción. Estos módulos generalmente tienen menos potencia que los fijos, pero este modelo innovador de colocar colectores solares ofrece las ventajas de ser mucho más rentable por vatio generado y, además, reduce significativamente la carga sobre la estructura del edificio afectado.

Las cadenas se conectarán a 61 inversores idénticos Huawei de 10 kW, con los conductores llevados a través de tubos y canales a un panel de distribución principal. A lo largo de este tramo, dividiremos los conductores en secciones a lo largo del área de aparcamiento para minimizar su tamaño tanto como sea posible, reduciendo así los costos de cobre y la carga general sobre la instalación.

Desde el centro de distribución, llevaremos los conductores dentro del centro comercial. Esto nos permite evitar interferir con el tráfico de vehículos en el techo del aparcamiento, y luego los sacaremos por un lado de la fachada y los enterraremos hasta que lleguen al punto de entrada de baja tensión de nuestro centro de transformación.

Para nuestro centro de transformación, utilizaremos edificios prefabricados independientes de la marca Ormazabal, que se instalarán en el exterior del centro comercial, en un lado que actualmente no tiene uso. Estos se utilizarán para inyectar la producción fotovoltaica de la nueva instalación del centro comercial La Ballena en la red eléctrica local. Este tipo de centro de transformación ha sido elegido por su facilidad de montaje, y al ser prefabricado, reducirá significativamente la necesidad de trabajos de construcción civil en el lugar final.

El transformador de potencia elegido es del tipo encapsulado en resina, con una potencia nominal de 800 kVA, para convertir corriente alterna de alta tensión a corriente alterna de baja tensión. Debería tener bajas pérdidas y adherirse a las referencias establecidas por el Reglamento Europeo EUS48/2014. Este tipo de transformador tiene la cualidad especial de ser autoextinguible, lo que significa que no contiene ningún tipo de líquidos aislantes y, por lo tanto, no emite gases tóxicos a la atmósfera, y sus niveles de ruido son mínimos en comparación con un transformador sumergido en aceite, protegiendo así mejor el medio ambiente.

Finalmente, después de diseñar la instalación, analizaremos los aspectos económicos y financieros de nuestro sistema fotovoltaico. La instalación debe ser evaluada principalmente considerando la cantidad de electricidad que puede generar cada módulo fotovoltaico, el funcionamiento del sistema, la dificultad de la conexión a la red, los incentivos disponibles, la gestión financiera, etc. Las instalaciones fotovoltaicas requieren inversiones significativas, pero aún así son una opción de inversión segura porque garantizan al propietario un ingreso mensual durante toda la vida útil de la instalación con costos de mantenimiento relativamente bajos.

