

## Reto. Adaptabilidad de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo. Contribución a Las Rozas Cero 2030



### Justificación de la necesidad

Para el Ayuntamiento la electricidad supuso, en el año 2019 (noviembre 2018-noviembre 2019), un consumo de 16 GWh y una facturación de 2,8 millones de euros anuales a través de diferentes contratos de suministro eléctrico verde.

Con el objetivo de lograr una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y un uso eficiente de la energía hasta lograr un balance energético cero neto antes del año 2030, el Ayuntamiento de Las Rozas cuenta con el plan "Las Rozas Cero 2030". Dentro de este plan se encuentran diferentes acciones para llegar a los objetivos, como la concienciación medioambiental, los proyectos de compensación y absorción mediante renaturalización del medio urbano, las políticas fiscales de apoyo a la movilidad eléctrica y aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica, la transformación a LED del alumbrado público, la mejora de la eficiencia energética en los edificios públicos y sus sistemas de climatización, la ampliación del carril bici, el despliegue de una red de cargadores eléctricos públicos, y el desarrollo junto con la empresa municipal Las Rozas Innova, del Plan de Gestión Eficiente de la Energía de Las Rozas, que contempla que un total de 36 edificios municipales obtengan energía limpia de autoconsumo, que será gestionada por Las Rozas Innova, para reducir costes y generar una comunidad energética local.

Dentro del Plan de Gestión Eficiente de la Energía de Las Rozas se contemplan, a corto plazo, los siguientes trabajos:

- Mantenimiento y trabajo constante en la auditoria energética de los edificios e instalaciones municipales.
- Puesta en marcha de una plataforma que permita el control y monitorización de todos los consumos municipales, así como alarmas derivadas de las curvas de consumo que incluya recomendaciones de mejoras energéticas.
- El despliegue de energías renovables, especialmente en energía solar térmica y fotovoltaica de autoconsumo en las cubiertas municipales. De esta manera, hay una apuesta por la incorporación de energías renovables que sean capaces de generar energía renovable localmente, de forma que la producción y el consumo tengan lugar en la misma instalación, reduciéndose de esta manera no solo los costes asociados al consumo de la red eléctrica, sino también disminuyendo la huella de carbono asociada.

Sin embargo, actualmente para el despliegue de sistemas de autoconsumo, los procesos necesarios para instalar y mantener estas instalaciones son costosos y carecen de flexibilidad, lo que impide la actualización de las instalaciones por componentes más eficientes y duraderos, y cuya reutilización y reciclaje todavía no están plenamente desarrollados.

Con el espíritu de continuar en el avance de lograr una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y un uso eficiente de la energía hasta lograr un balance energético cero neto antes del año 2030, uno de los principales retos a los que se enfrenta el municipio es, por un lado, el aumento de eficiencia de la producción de energía fotovoltaica y, por otro, la disminución del coste medioambiental de los elementos asociados a la instalación y mantenimiento de las plantas fotovoltaicas, así como el aumento de su adaptabilidad para aumentar la base instalada. En este sentido, es necesario continuar trabajando en la innovación tecnológica de todos los componentes involucrados.

### Objetivos que se pretenden alcanzar y características esperadas de la solución

El objetivo principal es la reducción de la huella de carbono asociada a la fabricación, instalación, explotación y desmontaje de las plantas solares fotovoltaicas. Para conseguir este objetivo se busca una solución que incorpore alguna de las siguientes características:

1. Aumento de la eficiencia de la energía solar fotovoltaica generada por la incorporación de bi-generación o tri-generación. Combina la tecnología fotovoltaica con otros sistemas, como el uso de circuitos de agua que refrigeran los paneles solares y cuyo calor acumulado puede utilizarse para climatización, como puede ser agua caliente sanitaria. Esto puede hacerse combinando diferentes sistemas o en un único módulo, dando como resultado paneles híbridos.
2. Desarrollo de algoritmos de gestión que sean capaces de aumentar el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica. El desarrollo de algoritmos inteligentes es fundamental para acercar las curvas de producción y consumo de las instalaciones de autoconsumo. Estos algoritmos deberán ser capaces de, por un lado, optimizar los momentos de descarga de las baterías, de forma que se haga en los momentos de mayor conveniencia (ya sea por necesidades de consumo o por rentabilidad de la propia energía) y aumentar los ciclos de vida de las baterías de forma que se mejore la amortización de las mismas.
3. Desarrollo de elementos complementarios (estructuras, anclajes, ...) con nuevos materiales, como plásticos reciclados o biodegradables, más livianos y con mayor adaptabilidad a diferentes tipos de cubiertas. Desarrollar anclajes simplificados y estructuras compuestas por plásticos reciclados que permitan reducir los tiempos de montaje y el peso de las instalaciones (aumentando también la cantidad de cubiertas con diferentes características en las que se puedan realizar instalaciones) y donde el diseño de las mismas se optimice, reduciendo además CO<sub>2</sub> asociado a la fabricación e instalación de plantas fotovoltaicas
4. Incorporación de paneles de alto rendimiento, con una potencia pico mínima de 180 W/m<sup>2</sup>, cuyo proceso de instalación y mantenimiento sea más simple, de forma que se disminuyan los tiempos de instalación y se eliminen elementos pesados, y así que sean aptos para más tipos de cubiertas, como cubiertas ligeras. Desarrollar e incorporar paneles solares de alto rendimiento, de forma que su eficiencia y su generación de energía por unidad de superficie sea lo suficientemente alta para poder hacer frente a una parte importante de la demanda de energía en superficies limitadas, que tengan una fácil instalación y adaptabilidad a diferentes tipos de cubierta, cuyo peso sea mucho menor que el de las plantas existentes y cuya instalación sea mucho más sencilla, de forma que además se simplifique el proceso de instalación y se disminuyan los costes asociados a la misma.

### CLAVES DE ÉXITO

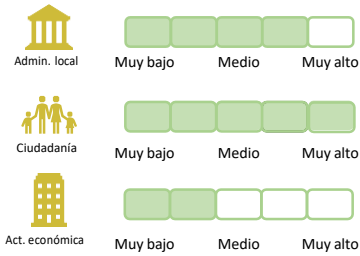
- EL diseño y la fabricación de nuevos elementos que disminuyan la huella de carbono de las instalaciones fotovoltaicas ya sea por el aumento de la eficiencia o por la incorporación de nuevos materiales y/o procesos más respetuosos con el medio ambiente.
- Dotación de mayor flexibilidad y adaptabilidad a los elementos que forman parte de las instalaciones fotovoltaicas.
- La minimización del impacto medioambiental asociado al despliegue y mantenimiento de las energías renovables

### FACTORES DE RIESGO

- El encarecimiento de los costes de instalación asociados a estos nuevos materiales.
- La durabilidad de los productos desarrollados.
- Necesidad de certificación de los nuevos productos desarrollados para adaptarlos a la normativa existente

### IMPACTO

### ESTADO



Todavía no se ha realizado un planteamiento

Estado inicial (primer planteamiento ya realizado)

En proceso (se está trabajando en pliego o contrato)

### ANTECEDENTES

El municipio de Las Rozas cuenta con una Estrategia de Sostenibilidad Medioambiental donde se apuesta por un modelo de ciudad orientado a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y potenciar su desarrollo a través de la puesta en valor de sus potencialidades: un alto valor natural y su configuración como gran corredor ecológico de biodiversidad, una ciudadanía joven y cualificada, y una alta capacidad para atraer empresas tecnológicas.