



Consejería de Transición Ecológica
y Energía

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA PARA EL AUTOCONSUMO, FINANCIADA POR LOS FONDOS *NextGenerationEU.*

PROGRAMA DE AYUDA DE SUBVENCIONES DE LA CONSEJERÍA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y ENERGÍA DEL GOBIERNO DE CANARIAS, PARA EL FOMENTO DE LA DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE EN LAS ISLAS CANARIAS (PROGRAMA 3, LÍNEA 1 y 2), CON CARGO AL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILENCIA (COMPONENTE 7, INVERSIÓN 2).

Nuestro proyecto se enmarca en la convocatoria para el fomento de la autosuficiencia en las administraciones públicas, concretamente en la línea de inversión 1 para el fomento de energías renovables en el sector público.

Las actuaciones llevadas fueron para una instalación Fotovoltaica de 20kw para el autoconsumo , conectada a la red eléctrica de la Estación de ITV “EL MATORRAL”, con compensación de excedentes.

Los sistemas fotovoltaicos conectados a red son soluciones alternativas reales a la diversificación de producción de electricidad, y se caracterizan por ser sistemas no contaminantes que contribuyen a reducir las emisiones de gases nocivos (CO₂, SO_x, NO_x) a la atmósfera, utilizar recursos locales de energía y evitar la dependencia del mercado exterior del petróleo. Sería por tanto compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos: “Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica”. Una planta fotovoltaica de conexión a red presenta tres subsistemas perfectamente diferenciados: Generador fotovoltaico: El generador fotovoltaico está formado por la interconexión de módulos fotovoltaicos en serie y paralelo. Los módulos fotovoltaicos son los encargados de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar recibida. Sistema de acondicionamiento de potencia: Para poder inyectar la corriente continua generada por los módulos a la red eléctrica, es necesario transformarla en corriente alterna de similares condiciones a la de la red. Esta función es realizada por unos equipos denominados inversores, que basándose en tecnología de potencia transforman la corriente continua procedente de los módulos en corriente alterna de la misma tensión y

frecuencia que la de la red pudiendo, de esta forma, operar la instalación fotovoltaica en paralelo con ella. Interfaz de conexión a red. Para poder conectar la instalación fotovoltaica a la red en condiciones adecuadas de seguridad tanto para personas como para los distintos componentes que la configuran, ésta ha de dotarse de las protecciones y elementos de facturación y medida necesarios. El campo fotovoltaico se compone de módulos Tenka modelo TENKA455M-108 455 Wp o similar, (1000V), que producen electricidad en continua y ésta es transformada en alterna mediante un inversor SOLIS 20kW 4G 4 MPPT DC, de potencia nominal 20 KW. Los módulos se conectan en serie formando 4 hiladas de 11 módulos.

La planta tiene una potencia pico total de 20.02 kWp.

Las siguientes tablas muestran las características principales de la instalación:

CARACTERÍSTICAS DEL CAMPO FOTOVOLTAICO	
FV Potencia Pico Instalada	20.020 Wp
Potencia Nominal (inversores)	20.000 W.
Módulos Fotovoltaicos	TENKASOLAR TKA -(455) Wp
N.º de módulos	44
N.º de strings en paralelo por inversor	4 string en paralelo.
N.º de módulos en serie	11 módulos en serie.
Inversor	INVERSOR TRIFÁSICO SOLIS 20kW 4G 4 MPPT DC
N.º de inversores	1

El funcionamiento de la instalación fotovoltaica sería el siguiente:

- En horario solar, los paneles fotovoltaicos suministraran la energía a los inversores de red que ajustaran la energía a las características de consumo del cliente. Mientras el cliente tenga demanda, la fotovoltaica será prioritaria a cualquier otra fuente de energía. Si se produce excedente de energía por parte de los módulos fotovoltaicos, este excedente de energía, porque no se consume, se inyectaría a la red.

- Fuera del horario solar (por la noche), el cliente consumiría directamente de la red, aunque el consumo nocturno será mínimo ya que es un tipo de industria de servicio que funciona en horario continuo.
- Tipo de conexión a red trifásica

Descripción El tipo de panel elegido para esta instalación es del fabricante TENKA SOLAR, modelo Mono HC TKA 455M-108 o similar y potencia 455 Wp Se han elegido estos paneles por sus características técnicas y su excelente rendimiento.

➤ Módulos Fotovoltaicos

Características Principales:

Características eléctricas (condiciones estándar STC)	
Potencia máxima (Pmax)	455 Wp
Tensión punto de máxima potencia (Vmp)	33.90 V
Intensidad punto máxima potencia (Imp)	13.45 A
Tensión a circuito abierto (Voc)	39.42 V
Intensidad en cortocircuito (Isc)	14.20 A
Eficiencia del módulo	23.27%
Tolerancia de potencia (+)	5W
Características térmicas	
Rango de temperatura	-40°C ~ +85°C
Coeficiente de temperatura (Pmax)	-0,43% / °C
Coeficiente de temperatura (Voc)	-0,30% / °C
Coeficiente de temperatura (Isc)	0,04% / °C
Parámetros del sistema	
Tensión máxima del sistema	1500V
Características mecánicas	
Dimensiones	1724 x 1134 x 30 mm
Peso	20 kg
Tipo de células	Monocristalinas
Disposición de las celdas	72

Se ha dimensionado la planta solar con un total de 44 módulos.

El importe de la ayuda concedida asciende a un total de 18.790,69 €, con una inversión total de 35.292,80 €. El objetivo fundamental de las ayudas es fomentar la descarbonización del sector público canario, de tal forma que se racionalice el gasto público, aprovechando la naturaleza ejemplarizante de esta medida. Asimismo, esta transformación constituiría un efecto incentivador en el resto de sectores.

A continuación, se muestran algunas fotografías de la obra finalizada:

