



INFORME EJECUTIVO GENERACIÓN FOTOVOLTAICA

Versión V8
22-Abril-2024



Presentación

Este informe ha sido elaborado por el Grupo de Trabajo sobre generación fotovoltaica, en adelante GTFTV el objetivo de ayudar a la Junta de Gobierno y a todos los propietarios de viviendas en Montearagón 5, en la toma de decisión sobre la instalación de una Planta de Generación Fotovoltaica en la cubierta de nuestro edificio que permita generar electricidad con placas solares tanto para las zonas comunes como para las viviendas de aquellos propietarios que voluntariamente quieran apuntarse.

Este informe ejecutivo recoge las conclusiones, recomendaciones del GTFTV, un resumen de las ofertas analizadas y el cálculo de costes y ahorros para cada tipo de vivienda.

Resultados que se obtienen tras un proceso en el que se han elaborado unos requerimientos, solicitado ofertas a seis empresas, se han revisado, y finalmente se han comparado para poder ofrecer un análisis técnico, económico y operativo basado en presupuestos reales y actualizados. Todo ello con el asesoramiento del Estudio Laciana de arquitectura para el informe sobre la cubierta y del Ingeniero Sr. Yubero en la elaboración de requisitos y análisis de las ofertas recibidas.

En definitiva se trata de dar respuesta a estas tres cuestiones que nos hacemos todos los vecinos: qué solución es la más apropiada para nuestra comunidad, cuanto le cuesta a cada propietario y como se pone en marcha.

Documentación

- El **Informe completo del Grupo de Trabajo** lo tienes en:

https://montearagon5.com/docs/gtftv_informe.pdf

- La **propuesta de la empresa E4e** se puede consultar en:

https://montearagon5.com/docs/2024/e4e_final.pdf

- La **propuesta de la empresa ENG** se puede consultar en:

https://montearagon5.com/docs/2024/eng_final.pdf

- La **propuesta de la empresa BLOK DITEI** se puede consultar en:

https://montearagon5.com/docs/2024/blok-ditei_final.pdf

- **Información y otros documentos de interés:**

<https://montearagon5.com/#documentos>



Conclusiones

Las conclusiones más relevantes a las que hemos llegado son las siguientes:

- Disponemos de una cubierta en nuestro edificio que **es apta para la instalación de una planta de generación fotovoltaica** cuyos beneficios más importantes son: ahorro importante en la factura eléctrica de las viviendas y de las Zonas Comunes, las viviendas con autogeneración tienen más valor, disminuye la dependencia de proveedores externos y contribuimos a reducir las emisiones de carbono.
- La generación fotovoltaica es una **tecnología madura** en la que las empresas instaladoras, los materiales utilizados y las experiencias llevadas a cabo garantizan su puesta en marcha.
- La cubierta del edificio tiene 4.190 m² de superficie, para instalar placas solares, lo que da una **capacidad** de generación fotovoltaica, con la tecnología actual, en torno a los **300 kWp** (kilovatios pico es la medida de potencia de las instalaciones fotovoltaicas). Esto permite dar servicio al consumo de **las Zonas Comunes que consumen unos 50 kWp**, y el resto, **250 kWp**, está disponible para aquellos propietarios que quieran usarlo de forma voluntaria para **uso privativo**.
- La parte de generación específica **para las zonas comunes (ZZCC)** y su mantenimiento **se paga entre todos los propietarios** de la finca y se debe de **aprobar en una Junta General**.
- La parte de generación específica **para las viviendas** y su mantenimiento **es voluntaria** y la pagan exclusivamente los propietarios que voluntariamente quieran solicitarlo y **se necesitan al menos 1/3 del total** (58 en nuestro caso) **que estén a favor de la instalación** aunque luego no contraten su instalación.
- El coste de la instalación de la Planta **se amortiza entorno a los cinco años** teniendo en cuenta exclusivamente los ahorros que se generan en la factura eléctrica y **en menos de la mitad** con las ayudas que hay en este momento disponibles.
- Hay tres **ayudas disponibles** en este momento: la bonificación del 50% del **IBI** durante tres años, reducciones del **IRPF** y **fondos Next Generation**. La del IBI es sencilla de solicitar y automática una vez se haya terminado la instalación, puede llegar al 75% del gasto en la; la del IRPF en nuestro caso su aplicación no es rentable por los elevados gastos de gestión; los fondos NG se terminaron en diciembre y nuestra comunidad los solicito antes de que se extinguiesen y estamos pendientes de resolución.
- La instalación de la Planta de generación **no requiere de ninguna intervención en las viviendas y tampoco en los contadores particulares** ya que toda la energía generada se devuelve a la red y se compensa en las facturas de acuerdo con los coeficientes de los participantes.
- La cubierta del edificio **permite la instalación de la planta desde el punto de vista de la estructura** según el informe realizado por el estudio de arquitectura LACIANA. No se requiere perforar la cubierta para la colocación de los paneles solares que se apoyan por gravedad. Sin embargo, la protección de la cubierta, la capa asfáltica que hay bajo la grava, se encuentra mucho más allá de su vida útil y por tanto hemos llegado a la conclusión de que **hay que reparar previamente toda la superficie donde se vayan a ubicar elementos de generación fotovoltaica**, esto supone adelantar un gasto que más pronto que tarde vamos a tener que abordar y que de hecho ya estamos pagando cada año en reparación de goteras.
- Los **plazos estimados** de puesta en marcha del proyecto, una vez que se cuente con la aprobación de la Junta General son los siguientes: dos semanas para firmas de comunidad y propietarios con instalación privativa; dos meses para solicitar permisos, acondicionar la cubierta y acopiar materiales; un mes para la instalación de la PGFTV; 3-6 meses para la certificación y enganche a la red de la instalación común y el doble para la de uso privativo.



Recomendaciones

En este apartado se recogen las recomendaciones para la puesta en marcha de una Planta de Generación Fotovoltaica (PGFTV) en la cubierta de nuestro edificio:

- Recomendamos **la puesta en marcha de la planta de generación fotovoltaica (PGFTV)** en nuestro edificio tanto para las zonas comunes como para aquellos propietarios que quieran, de forma voluntaria, aprovecharla para uso privativo porque los beneficios y el reducido coste que conlleva.
- Recomendamos **reparar y preparar previamente toda la zona de la cubierta a utilizar por la PGFTV**, es decir que todas las placas solares deben de estar en zonas donde la cubierta este renovada y con garantías a medio y largo plazo.
- Recomendamos **no retrasar la toma de decisión** porque la tendencia es que **las ayudas en vigor vayan desapareciendo** (algunos ayuntamientos como el de Las Rozas ya han suprimido la bonificación del IBI y las ayudas NG ya no se renuevan).
- Recomendamos **apuntarse a la generación para uso privativo** ahora porque cuantos más seamos más se ajusta el precio para todos y porque las futuras ampliaciones pueden ser más costosas y con menos ayudas.
- Recomendamos que la capacidad máxima que puede solicitar cada propietario permita el acceso presente o futuro de todos los vecinos de la finca. Para ello se debe de **repartir la capacidad máxima de producción entre todas las viviendas de acuerdo con los coeficientes de propiedad**, dejando sin utilizar el espacio de la cubierta para los propietarios que decidan no incorporarse a la planta en este momento.
- Recomendamos **la aprobación de unas normas de gestión que proponemos** para la explotación y el mantenimiento de la planta. En el informe se recoge una propuesta de normas.
- Una vez analizadas y valoradas todas las ofertas recibidas **recomendamos la oferta presentada por la empresa E4e** ya que ofrece mayores garantías, más solvencia, es la más económica, da la posibilidad de contratar un mantenimiento integral y tiene una dilatada experiencia en instalaciones similares a la que necesitamos para nuestra comunidad.

Siguientes pasos a dar

Los pasos a dar una vez analizadas las ofertas, elaborado y presentado el el informe a la Junta de Gobierno son tres:

1. - Solicitar a los vecinos que se quieran apuntar voluntariamente a la generación para uso privativo que lo formalicen firmando su aprobación a través del formulario que se remitirá a todos los vecinos.
- 2.- Convocar una Junta General extraordinaria de vecinos para someter la propuesta de poner en marcha la reparación de la Cubierta y la instalación de la Planta de Generación Fotovoltaica.
- 3.- Si los vecinos, finalmente lo aprueban, proceder a la contratación y puesta en marcha de la reparación y de la cubierta y de la Planta de generación fotovoltaica.



Confrontación de ofertas finalistas, tabla resumen

La siguiente tabla recoge el resumen de los elementos diferenciales de estas tres ofertas que se explican a continuación.

Concepto	Biok-DITEI	E4e	ENG
ZONAS COMUNES 50 kWps			
Coste 50 kWp para Zonas Comunes (*)	57.150 €	51.600 €	70.000 €
Mantenimiento anual preventivo	982 €/año	455 €/año	800 €/año
Mantenimiento anual	NO	1.356 €/año	NO
Coste por Kwp instalado	1.143 €	1.032 €	1.400 €
VIVIENDA 1,5 kWps			
Coste vivienda 1,5kWp	1.702 €	1.510 €	2.067 €
Mantenimiento anual preventivo	22,50 €/año	14,5 €/año	27 €/año
Mantenimiento anual	NO	43 €/año	NO
Otros elementos diferenciales			
Tecnología Panel Potencia Wp	Canadian Solar 460-MS	JASOLARJAM72S30- 565/LRde565Wp	TRINA SOLAR 440/TSM-440
Optimizadores (**)	Huawei (No los recomienda)	Huawei	Solar Edge
Año Constitución	2009	2008	2019
Empleados	1	39	0
Facturación 2023	79.916 Euros	3.588.761 Euros	204.543

* Se han ajustado las ofertas de las tres empresas para 50 kWps para que las cifras sean comparables ya que cada empresa oferto una cantidad de kWps diferente para las zonas comunes.

** La valoración económica incluye optimizadores en todas las placas para todas las ofertas y soportes de aluminio

La opinión mayoritaria del Grupo de Trabajo **es recomendar a E4e** porque es la que ofrece mejor precio, la que ofrece un servicio de Mantenimiento Integral, la que tiene una mayor experiencia, la que mejor se ha adaptado a los requisitos planteados y la que ofrece mayores garantías tanto para la instalación como para el posterior mantenimiento.

Las ofertas están a disposición de todos los vecinos que quieran consultarlas.



Resumen económico por tipo de vivienda

El objeto de este apartado es tener el cálculo de costes para cada propietario en función del tipo de vivienda que ocupa en la finca. El acceso a la generación para uso privativo es voluntario el de ZZCC es obligado una vez sea aprobado en Junta

- Se ha calculado la potencia máxima que puede contratar cada vivienda en base a repartir la capacidad de generación de toda la cubierta (300 kWp) de los cuales 46,9 son para las ZZCC y el resto, 250 kWp, a repartir entre todas las viviendas de acuerdo a su coeficiente.

- Se ha utilizado los precios de E4e que es la oferta recomendada, no se incluyen los costes de reparación de la cubierta. y se han previsto 7.000 euros adicionales para equipamiento de seguridad y vigilancia

POR TAL	LE TRA	COEFICIENTE	PIS OS	KWp x Vivienda	Coste instalación Euros	Bonificación: 50% IBI en tres años	Coste instalación descontado bonificación	Coste ZZCC Euros
TIPOS DE VIVIENDA				USO PRIVATIVO				ZONAS COMUNES
B	A	0,645	7	1,61	1.624	1.275	349	358
B	B	0,645	7	1,61	1.624	1.275	349	358
B	C	0,681	7	1,70	1.715	1.346	369	378
B	D	0,681	7	1,70	1.715	1.346	369	378
C	A	0,640	7	1,60	1.611	1.265	346	355
C	B	0,554	7	1,39	1.395	1.096	300	307
C	C	0,543	7	1,36	1.367	1.074	294	301
C	D	0,543	7	1,36	1.367	1.074	294	301
D		1,110	7	2,78	2.794	2.194	600	615
F	A	0,556	7	1,39	1.400	1.099	301	308
F	B	0,556	7	1,39	1.400	1.099	301	308
F	C	0,542	7	1,36	1.365	1.072	293	301
F	D	0,622	7	1,56	1.565	1.229	336	345
G	A	0,492	7	1,23	1.239	973	266	273
G	B	0,492	7	1,23	1.239	973	266	273
G	C	0,482	7	1,20	1.213	952	261	267
G	D	0,482	7	1,20	1.213	952	261	267
H	A	0,492	7	1,23	1.239	973	266	273
H	B	0,492	7	1,23	1.239	973	266	273
H	C	0,482	7	1,20	1.213	952	261	267
H	D	0,482	7	1,20	1.213	952	261	267
I	A	0,557	7	1,39	1.402	1.101	301	309
I	B	0,557	7	1,39	1.402	1.101	301	309
I	C	0,476	7	1,19	1.198	940	257	264
I	D	0,476	7	1,19	1.198	940	257	264
TOTAL		100	175	250				55.411



Caso de estudio para Zonas Comunes y uso privativo

ZONAS COMUNES

Costes previstos para la instalación

- Instalación fotovoltaica propuesta por E4e (46,9 kWps) :	48.000 €
- Apoyos: Extintores, cámaras video vigilancia, puntos de agua y electricidad, imprevistos	7.000 €
Total	55.000 €
- Coste anual de mantenimiento	1.356 €/AÑO

Ahorros previstos

El ahorro mínimo previsto en la factura eléctrica de la comunidad, descontando el coste de mantenimiento, sería de unos 11.000€ al año.

Desgravaciones posibles: la del IBI se solicita; la del IRPF no compensan por los elevados gastos de gestión; sobre los fondos Next Generation son posibles, ya solicitadas en fecha y están pendientes de aprobación y, de ser aprobado, supondrían más de un tercio del coste.

INSTALACIÓN DE USO PRIVATIVO PARA UNA VIVIENDA CON 1,5 kWp

Costes previstos

- Instalación fotovoltaica E4e :	1.510 €
- Apoyos Extintores, cámaras video vigilancia, puntos de agua y electricidad, imprevistos	100 €
Total	1.610 €
- Coste anual de mantenimiento	43 €/AÑO

Ahorros previstos.

Se puede estimar un **ahorro medio** de un tercio del importe de la factura. Habría que descontar 43€/año del coste del mantenimiento.

Desgravación en el IBI. Vivienda con 1.000€ de IBI. Coste de instalación sin iva: 1.120 €
 $1.120 \times 0,95 = 1.064 \text{ €}$ (es la cantidad a desgravar)

Deducciones: se pueden descontar 500 € el primer año y 500€ el segundo y 64 € el tercero.

Desgravación del IRPF no se tiene en cuenta, es mayor el gasto de gestión que el ahorro.

Desgravación de los fondos Next Generation, posibles, ya solicitadas y supondrían más de un tercio del coste.