

INFORME DE LES INSTAL·LACIONS QUE SUPERIN ELS 100 KW DE POTÈNCIA DE GENERACIÓ

1. DADES DEL SOL·LICITANT I DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.1. Identificació del sol·licitant de l'ajut

Noms i cognoms o raó social	PAVO Y DERIVADOS, S.A.
DNI/NIF	A43020643
Domicili	Ctra. TV-3443, Km 3,8
Localitat	Amposta
C.P.	43870
Referència cadastral	8994605BF8199S0001MS
Coordenades UTM	40.799130949841285 0.4981541945288169

1.2. Dades de la instal·lació

Domicili	Ctra. C-12, Km 16
Localitat	Roquetes (43520)
Província	Tarragona

1.3. Programa d'incentius segons les bases reguladores del Reial Decret 477/2021

Programa d'incentius (de l'1 al 6)	Programa 2
------------------------------------	------------

2. PLA ESTRATÈGIC

2.1. Origen o lloc de fabricació dels components de la instal·lació.

El origen de fabricación de los módulos fotovoltaicos y los inversores es internacional, mientras que para el resto de los componentes de la instalación (estructura de soporte de los paneles, cableado, ...) se prevén componentes de fabricación nacional.

En general, los paneles e inversores de la mayoría de instalaciones fotovoltaicas han sido fabricados en países asiáticos, debido a los menores costes de producción que permiten un precio más económico de los dispositivos a comercializar.

Estos elementos, aunque más económicos, disponen de unos óptimos parámetros de calidad y durabilidad, que permiten garantizar unas prestaciones adecuadas en su funcionamiento. Los años que ya llevan en el mercado estos equipos, y la mejora continua de los productos, son un buen aval para que resulten elegidos por la mayoría de instaladores de sistemas fotovoltaicos de autoconsumo.

Estas empresas, por otra parte, están suficientemente acreditadas y certificadas a nivel internacional, y disponen de un óptimo proceso de fabricación, así como la ausencia de impacto negativo al medio ambiente.

Los elementos de la instalación de autoconsumo presentan una vida útil de 25-30 años, y una eficiencia elevada durante todo este tiempo. Además, con una elevada resistencia ante las condiciones climáticas adversas a las que deberán enfrentarse una vez puesto en marcha el sistema de autoconsumo final.

2.2. Impacte ambiental dels components de la instal·lació

Las células fotovoltaicas están formadas principalmente por silicio, que es uno de los elementos más abundantes de la Tierra ya que se encuentra en la arena. No obstante, el silicio necesario para la fabricación de los módulos solares es de tipo metalúrgico, que se extrae de los yacimientos de cuarzo, y que está catalogado como materia crítica por la UE, lo que significa que su abastecimiento puede presentar dificultades a medio plazo.

El resto de materiales para fabricar tanto los módulos fotovoltaicos como los inversores y las baterías, no se encuentran en depósitos naturales en estado crítico.

Los paneles solares, que son los elementos más complicados de reciclar de un sistema fotovoltaico, se pueden reciclar casi completamente (80-90%) ya que los materiales con los que están fabricados son fácilmente reutilizables (vidrio 75% y aluminio 9%). Maximizando el proceso de reciclaje de los componentes que constituyen los módulos fotovoltaicos se puede alcanzar hasta el 95% de recuperación de los componentes (un porcentaje mucho mayor respecto, por ejemplo, los electrodomésticos, que se quedan en el 70%).

La parte restante (minoritaria) no reciclable se debe a que durante el proceso de trituración de los materiales para su reciclaje, se desmenuza y se transforma en polvo que queda atrapado en los filtros, y que luego es incinerado o utilizado como árido para la construcción.

Desde el punto de vista energético, un parámetro importante es la Tasa de Retorno Energético (TRE), o los años que un panel solar debe estar en funcionamiento para que haya generado la energía que se empleó en su fabricación.

Gracias a la evolución de la tecnología, que ha conseguido aumentar la eficiencia de las placas solares, esta TRE se encuentra por debajo de los 2 años (dependiendo de la latitud terrestre, siendo lógicamente más favorable cuando más cerca al ecuador). Teniendo en cuenta que la vida útil de las instalaciones fotovoltaicas es de 25 a 30 años, el beneficio energético acumulado a lo largo de la misma es realmente espectacular.

Es importante destacar, a parte de esta TRE tan rápida, que durante los años siguientes a la amortización energética, toda la energía proveniente de los sistemas de autoconsumo será limpia, por lo que no se generarán emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se obtendrán otras ventajas como una mayor seguridad energética y más estabilidad en los precios de la electricidad.

2.3. Criteris de qualitat o durabilitat utilitzats per a seleccionar els diferents components

Los principales conceptos determinan la capacidad de transformación de la energía solar en eléctrica, y que nuestro proveedor certifica como de los mejores del mercado son :

- Coeficiente de degradación de la placa solar, garantizando aproximadamente un 80% de producción de la energía eléctrica en 25 años de funcionamiento.
- Eficiencia de la placa solar, con entre un 20% y un 22% de la energía solar recibida transformada en energía eléctrica disponible para su consumo inmediato (siendo el 24% la eficiencia máxima que se puede alcanzar con la mejor tecnología a nivel de laboratorio de desarrollo y ensayo).

La mejora continua de la tecnología y los esfuerzos en I+D, han permitido aumentar la capacidad de transformación de la energía solar a eléctrica. Así, durante los primeros años de desarrollo de la tecnología solar fotovoltaica (años 70) se estimaba una TRE de unos 20 años, mientras que a partir del 2.005, y utilizando el valor de referencia de radiación solar del sur de Europa, la TRE para paneles monocristalinos se estimaba ya en 2 años.

Desde entonces, gracias a la velocidad con la que ha avanzado la tecnología, la eficiencia de los paneles solares ha aumentado significativamente, reduciendo aún más la Tasa de Retorno Energético.

La calidad de los módulos se puede apreciar en la correcta alineación de las células fotovoltaicas, con uniformidad de color y simetría, y con un óptimo revestimiento para evitar microrroturas en las placas.

Junto con la calidad, otro de los criterios que se tiene en cuenta en este tipo de instalaciones es la durabilidad. En este sentido, los distintos elementos de la instalación de autoconsumo han sido construidos y almacenados en las condiciones óptimas para mantener un perfecto estado de conservación, con una vida útil de 25 - 30 años.

2.4 Interoperabilitat de la instal·lació o el seu potencial per oferir serveis al sistema

La instal·lació fotovoltaica contempla una producció de 3.390.645 kWh/a (producció específica de 1.412,9 kWh/kWp) y una energia autoconsumida de 3.132.614 kWh/a (el 92,4% de consumo propio).

Es, por tanto, una instal·lació de autoconsumo sin venta de excedentes a la red, de forma que la interoperabilidad o potencial para ofrecer servicios al sistema serà nulo.

En cualquier caso, el sistema de control de la instal·lació permitirà su correcta gestión, así como la exportación de datos para conocer en todo momento el estado en que se encuentra la planta y, llegado el caso, interactuar con el sistema eléctrico.

2.5 Efecte tractor sobre PIMES i autònoms que s'espera que tingui el projecte

El uso de energías renovables contribuye sin duda a la mejora de la competitividad de las pymes y de los autónomos, así como al desarrollo de las zonas periurbanas o rurales con poco grado de industrialización. En este sentido, el progresivo aumento de instal·laciones fotovoltaicas de autoconsumo se traducirá en un incremento del nivel de ocupación, con puestos de trabajo de carácter permanente y un nivel de valoración alto.

Hay que tener en cuenta, además, que una mayoría importante de las empresas que trabajan en el sector de las energías renovables son pymes. Y que la reducción del coste económico de inversión, y la consiguiente mejor rentabilidad, está favoreciendo el acceso de las pymes como aplicadores / usuarios de estas tecnologías.

Una de las ventajas que presentan las pymes y autónomos en relación al autoconsumo es que por las características de su demanda energética más constante a lo largo del año, permiten minimizar la problemática de la temporalidad, lo que redundará en una disminución del periodo de amortización de sus instalaciones.

Entre los beneficios que generan este tipo de instalaciones podemos destacar :

- Ahorro de energía y reducción del coste de la factura eléctrica.
- Disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Reducción de la volatilidad del mercado eléctrico.
- Mejora de la imagen de la empresa y mayor valor de la marca, ligados a un criterio de sostenibilidad.
- Mejor comportamiento de la fiscalidad (ICIO, IAE e IBI son impuestos que pueden verse beneficiados en este sentido).

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT PER PART DEL PROJECTE DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS ESTABLERTS EN EL REGLAMENT (UE) 2020/852

3.1. Part 1: els Estats membres han de filtrar els sis objectius ambientals per identificar els que requereixen una avaluació substantiva.

Indicar, per a cada mesura, quins dels següents objectius mediambientals, segons els defineix l'article 17 del Reglament de taxonomia («Perjudici significatiu a objectius mediambientals»), requereixen una avaluació substantiva segons el «principi DNSH» de la mesura corresponent:

Indicar quins dels següents objectius mediambientals requereixen una avaluació substantiva segons el «principi DNSH» de la mesura	SÍ	NO	Si s'ha seleccionat NO, explicar els motius
Mitigació del canvi climàtic	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Adaptació al canvi climàtic	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La instalación fotovoltaica no implica vertidos de aguas, por lo que no se identifican riesgos de degradación medioambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y el estrés hídrico. Únicamente durante la limpieza anual de los módulos se utilizará agua, sin que se incluya ningún producto de limpieza. Esta agua será recogida de forma adecuada con el propio sistema contemplado para la cubierta del edificio.
Economia circular, incloses la prevenció i el reciclatge de residus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La actividad tiene un impacto previsible insignificante en este objetivo ambiental, ya que su interacción sobre los ecosistemas o el estado de conservación de los hábitats y las especies es mínima. El programa de implantación de paneles solares fotovoltaicos no incluye edificios ubicados en zonas sensibles en cuanto a biodiversidad o cerca de ellas

			(Red Natura 2000, Patrimonio Humanidad UNESCO, áreas KBA, etc...)
--	--	--	---

- 3.2. Part 2: els Estats membres han de realitzar una avaluació substantiva segons el «principi DNSH» dels objectius mediambientals que així ho requereixin.

Per a cada mesura, respondre a les següents preguntes, per a aquells objectius ambientals en els quals, a la Part 1, s'ha indicat que requereixen una avaluació substantiva:

PREGUNTA	NO	Justificació substantiva
Mitigació del canvi climàtic: S'espera que la mesura generi emissions importants de gasos d'efecte hivernacle?	<input checked="" type="checkbox"/>	La instalación fotovoltaica produce energía limpia, sin apenas incidencia negativa en el medio ambiente, ya que no se produce ningún tipo de combustión, no se generan contaminantes atmosféricos en el punto de utilización, ni se producen emisiones a la atmósfera. Siempre que sea posible se procurará que los materiales que se vayan a incorporar a la instalación provengan de lugares próximos, y que en su transporte se utilicen los medios que impliquen menor generación de gases de efecto invernadero. La medida puede acogerse al campo de intervención 028 del Anexo del reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR), con un coeficiente de cambio climático del 100%.
Adaptació al canvi climàtic: S'espera que la mesura doni lloc a un augment dels efectes adversos de les condicions climàtiques actuals i de les previstes en el futur, sobre sí mateixa o en les persones, la natura o els actius?	<input checked="" type="checkbox"/>	Para producir energía solar no se requiere de ningún proceso químico ni se expulsan sustancias contaminantes a la atmósfera (como en el caso de los combustibles fósiles). Por tanto, la energía solar no contamina y no contribuye al calentamiento global ni al efecto invernadero, puesto que no hay pruebas de efectos negativos significativos (ni directos ni indirectos) de este tipo de instalaciones a lo largo de su ciclo de vida sobre este objetivo medioambiental. Por otro lado, el aumento de autoconsumo en energías renovables hace los edificios más resilientes al cambio climático, y la medida contribuye

		sustancialmente a la adaptación al cambio climático.
Utilització i protecció sostenibles dels recursos hídrics i marins: S'espera que la mesura sigui perjudicial: i) per al bon estat o el bon potencial ecològic de les masses d'aigua, incloses les superficials i subterrànies; o ii) per al bon estat mediambiental de les aigües marines?	<input type="checkbox"/>	
Transició a una economia circular, incloses la prevenció i el reciclatge de residus: S'espera que la mesura i) doni lloc a un augment significatiu de la generació, incineració o eliminació de residus, excepte la incineració de residus perillosos no reciclables; o ii) generi importants ineficiències en l'ús directe o indirecte de recursos naturals (1) en qualsevol de les fases del seu cicle de vida, que no es minimitzin amb mesures adequades (2); o iii) doni lloc a un perjudici significatiu i a llarg termini per al medi ambient en relació a l'economia circular (3)?	<input checked="" type="checkbox"/>	La tendencia de las instalaciones fotovoltaicas es a aumentar la durabilidad y la reparabilidad de sus elementos, así como las posibilidades de actualización y reutilización de los productos empleados. En este sentido, el diseño del sistema planteado tiene en cuenta la circularidad y, con referencia a la norma ISO 20887, se tiene en cuenta la vida útil del producto diseñado, de manera que los componentes se puedan desmontar y volver a utilizar en nuevos productos una vez finalice su vida útil; en definitiva, permitir la reutilización y el reciclaje de los materiales empleados.
Prevenció i el control de la contaminació: S'espera que la mesura doni lloc a un augment significatiu de les emissions de contaminants (4) a l'atmosfera, l'aigua o el sòl?	<input checked="" type="checkbox"/>	No se producirá ningún aumento significativo de las emisiones contaminantes a la atmósfera, agua o suelo, ya que la instalación no contiene sustancias preocupantes sujetas a autorización según el Anexo XIV del Reglamento (CE) 1907/2006, y tampoco emite compuestos que superen las cantidades definidas en las normas CEN/TS 16516 e ISO 16000-3 u otras. Al tratarse de una instalación de energía renovable, implica no solo un ahorro de emisiones al aire, agua o suelo, sino que además reduce el riesgo de generarlos. Por otra parte, durante las obras de renovación se adoptarán las medidas oportunas para minimizar el ruido, polvo, etc..., según se establece en la página X del Plan de Recuperación y Resiliencia.
Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes: S'espera que la mesura i) vagi en gran mesura en detriment de les bones condicions (5) i la resiliència dels ecosistemes; o ii) vagi en detriment de l'estat de conservació dels hàbitats i les espècies, en particular d'aquells d'interès per a la Unió.	<input type="checkbox"/>	

4. MEMÒRIA RESUM PER A L'ACREDITACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA VALORITZACIÓ DEL 70% DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN LES OBRES CIVILS REALITZADES

4.1. Residus generats i valoritzats

Los principales residuos de la obra del anclaje de estructura de aluminio a las cubiertas para la colocación de los módulos fotovoltaicos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero), se estiman de la siguiente forma :

Codi LER	Descripció del residu	Quantitat total generada	Unitat física	Quantitat valoritzada	Unitat física
200101	Papel	250	Kg	>175	Kg
170201	Madera	1.750	Kg	>1.250	Kg
170403	Metales mezclados	100	Kg	>75	Kg
170404					
170405					
170406					
170203	Plástico	225	Kg	>175	Kg

Se trata de residuos correspondientes al Nivel II (naturaleza no pétreo), y en ningún caso serán residuos potencialmente peligrosos.

En la fase de proyecto se tendrán en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos, tanto en la construcción como en la explotación, así como aquellas que favorezcan el desmantelamiento correcto (desde el punto de vista medioambiental) al final de su vida útil.

Se atenderá a las características cualitativas y cuantitativas, así como funcionales de los residuos. Para los materiales derivados de los envases como el papel o el plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo.

Respecto a la previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados, no se prevén en principio.

4.2. Certificats dels gestors de residus de destinació

Los gestores de residuos con los que PAVO Y DERIVADOS, S.A. trabaja habitualmente son :

- Papel y cartón : Hermanos Pellicé, S.L. (E-312.96).
- Maderas : Contenedors Baix-Mont, S.L. (E-1026.08).
- Metales mezclados : Hierros Altadill, S.L. (E-325.96) y Contenedors Baix-Mont, S.L.(E-1026.08).
- Plásticos : Hermanos Pellicé, S.L. (E-312.96).

Estos gestores emitirán los correspondientes certificados.

En cuanto a la previsión de operaciones de reutilización, se adoptará el criterio de establecerse en “la misma obra”, es decir, en principio no se prevé reutilización en emplazamientos externos.

Respecto a la previsión de operaciones de valoración “in situ” de los residuos generados, no se prevén en principio.

Tanto PAVO Y DERIVADOS, S.A.. como EiDF garantizan el cumplimiento de valorización de los residuos en un porcentaje superior al 70%.

Roquetes (Tarragona), 25 de setembre de 2.023

José Ramón Centelles Moreso
PAVO Y DERIVADOS S.A.