

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	YAK FABRICA DE PIENSOS COMPUESTOS, SL
DNI/NIF	B25006222
Domicili	Carrer de les Afores S/N
Localitat	Sant Guim de Freixenet
C.P.	25270
Referència cadastral	25236A004002000001ZM
Coordenades UTM	416497308326277, 14182518706840

1.2. Dades de la instal·lació

Domicili	Carrer de les Afores S/N
Localitat	Sant Guim de Freixenet
Província	Lleida

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

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

2. PLA ESTRATÈGIC

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

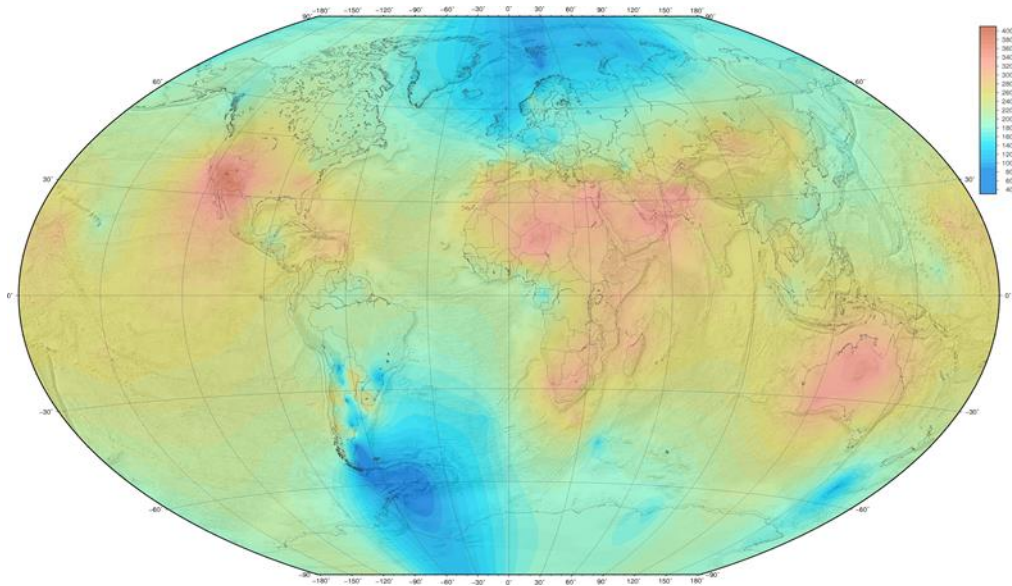
Component	País d'origen
JINKO – Cheeta JKM400M-72	Xina
Inversor HUAWEI SUN2000-100KTL-H1	Xina

2.2. Impacte ambiental dels components de la instal·lació

○ **Beneficis energètics**

L'energia solar fotovoltaica comporta una gran varietat d'avantatges on engloba des dels avantatges ambientals fins als avantatges econòmics passant per un avantatge transcendent, l'energètic.

Una de les principals virtuts d'aquesta tecnologia és el seu alt valor de taxa de retorn energètic (TRE), que és especialment alt en zones amb alt nivell d'insolació com Espanya, que compta amb una mitjana de més de 8 hores de sol diàries essent un dels països amb el nombre més gran d'hores de sol anuals a nivell mundial.



Hores de sol anuals en el món

L'alt valor de TRE a l'energia solar fotovoltaica guanya importància quan es realitza la comparativa amb els valors de TRE de la resta de mètodes de generació d'energia presents al mercat actual, ja que aquests compten amb un valor significativament inferior al mètode de generació de l'energia solar fotovoltaica, destacant les TRE dels combustibles fòssils que compten amb valors especialment baixos.

Els motius pels quals la TRE de les instal·lacions solars a la majoria de llocs del món siguin tan alts són: la gran capacitat de generació energètica i el baix requeriment energètic de la seva fabricació.

A la gran capacitat de generació energètica s'hi afegeix el fet que les instal·lacions solars tenen una llarga vida útil que va des dels 15 anys fins als 30 anys, obtenint una recuperació d'energia molt alta.

Diversos anys enrere, la TRE d'una instal·lació solar era baixa degut a la capacitat de generació d'energia limitada per la tecnologia i l'alt requeriment energètic de fabricació degut a un mètode de producció poc optimitzat. Des de llavors fins a l'actualitat s'han destinat molts recursos a la investigació d'energies renovables i, en especial, una amb més popularitat que la resta, l'energia solar. A més, es preveu una continuïtat en les millores tecnològiques podent augmentar, encara més, la TRE en els propers anys.

- **Recuperació i reciclatge**

Els panells solars fotovoltaics estan formats per diversos components amb funcions molt específiques. Tot i això, la major part d'aquests components estan formats per materials fàcilment reciclables com l'alumini i el vidre que estan considerats residus no perillosos i suposen conjuntament més d'un 80 % de l'equip. Tot i això, tenen unes fraccions molt minoritàries de materials que no compten amb possibilitat de reutilització o que la seva reutilització és parcial com la plata, la silicó o la llauna.

L'increment en popularitat dels sistemes fotovoltaics va acompanyat d'un increment important de residus generats d'aquí a 20-30 anys al qual haurem de fer front. Per això, és de vital importància el reciclatge correcte d'aquests equips quan arribin al final de la seva vida útil preparant i optimitzant el màxim possible les mesures de reciclatge d'aquests residus.

Actualment, als països membres de la Unió Europea, ja és obligatori reciclar els panells solars, concretament, aquest fet està regulat oficialment per la directiva de reutilització de dispositius electrònics i elèctrics (RAEE) 2012/19 EU que diu textualment: “En lo que se refiere a los productos con un ciclo de vida largo y que ahora entran en el ámbito de aplicación de la presente Directiva, como los paneles fotovoltaicos, se deben aprovechar de la mejor forma posible los sistemas de recogida y valorización existentes, a condición de que cumplan los requisitos establecidos en la presente Directiva”.

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

Probablement, les certificacions de qualitat suposin el factor més decisiu a l'hora de jutjar la qualitat d'uns panells solars. Aquestes certificacions o “segells” de qualitat tenen un valor molt elevat ja que aporten informació sobre els controls de qualitat a què han estat sotmesos aquests panells, assegurant així, el compliment dels requisits de seguretat i qualitat.

Hi ha una gran varietat de certificats de qualitat, encara que entre tots ells destaquen el segell CE i la certificació TÜV Rheinland.

El segell CE és un segell obligatori per a totes les empreses que vulguin comercialitzar productes fotovoltaics a la UE, Islàndia, Liechtenstein, Turquia, Noruega i Suïssa. Aquest segell ens indica que el producte ha estat dissenyat segons les regulacions de la Unió Europea. Això implica que els productes hagin passat una sèrie de proves elèctriques i mecàniques.

La certificació TÜV Rheinland és un segell de qualitat que compta amb la conformitat d'una institució independent especialitzada anomenada TÜV Rheinland. Aquesta certificació és un dels millors avals ja que per obtenir-la s'apliquen al producte uns criteris molt estrictes en fer proves de qualitat i seguretat, fet que implica una garantia d'un nivell molt alt d'aquests dos

conceptes. Entre les proves que passa un producte a les certificacions TÜV hi ha proves d'estrès tècnic, simulacions de clima específics, càrregues de neu, estrès mecànic, corrosió etc. A més, perquè un producte obtingui la certificació TÜV Rheinland també han de passar una sèrie de proves de viabilitat econòmica i competitiva. Per tot això, la certificació TÜV Rheinland es fa indispensable per a qualsevol proveïdor de productes relacionats amb l'energia solar.

Totes les certificacions han de tenir com a base uns estàndards tècnics iguals per a tots els fabricants. Per això, la IEC (Comissió Internacional Electrotècnica) estableix estàndards internacionals per a tots els aparells elèctrics, incloent-hi els equips fotovoltaics.

D'entre aquests estàndards alguns dels més importants són:

1. **IEC 61215:** Aquest és l'estàndard fonamental que ha de superar qualsevol panell solar si vol entrar al mercat. Consisteix a fer proves tant elèctriques com a mecàniques i meteorològiques als panells solars.
2. **IEC 61701:** Avalua la resistència que ofereix un panell davant de la corrosió per salinitat. Per això, és molt important sobretot si el panell s'instal·larà a zona de costa.
3. **IEC 62716:** La seva missió és avaluar la resistència dels panells a la corrosió per amoníac. Igualment, serà molt important si la instal·lació es farà en una explotació ramadera.
4. **IEC 61730:** Aquest estàndard revisa la qualitat de la construcció del panell i avalua la seguretat mecànica, tèrmica i elèctrica. Igualment, avalua la seguretat que un mòdul pot oferir davant d'un foc.

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

Una instal·lació fotovoltaica no només compta amb panells solars, hi ha altres elements imprescindibles en la instal·lació com els suports, els sistemes de monitorització, els equips de protecció i els inversors.

El funcionament de la instal·lació fotovoltaica, de forma simplificada, consisteix en la transformació de l'energia de la radiació solar en energia elèctrica a través de l'efecte fotoelèctric provocat per un material semiconductor com el silici, material del qual estan fetes la majoria de cèl·lules fotovoltaïques de la placa. El corrent elèctric generat per aquest procés s'obté en forma de corrent continu, que actualment és un tipus de corrent que no es pot aprofitar de forma directa. Per això, són imprescindibles els inversors, la funció dels quals és transformar aquest corrent continu en corrent altern perquè sigui aprofitable pel consum en qualsevol tipus d'instal·lacions.

Les plaques i els inversors són els dos elements més importants de la instal·lació fotovoltaica ja que, de la combinació d'aquests dos determinarà la potència generada per aquesta instal·lació fent imprescindible una selecció correcta dels dos equips per evitar pèrdues de potència i baixos rendiments de la instal·lació.

Per fer aquesta valoració caldrà conèixer l'eficiència i el rendiment d'un panell fotovoltaic i la seva degradació en el temps.

Un panell fotovoltaic és un equip que compta amb una llarga vida útil i pot arribar fins als 30 anys. A més d'això, al llarg de la seva vida útil, el rendiment es manté força constant disminuint una mitjana de tan sols un 0,5% anual aproximadament i suposant una pèrdua de capacitat de prop d'un 20% al llarg de la seva vida útil.

D'altra banda, actualment l'eficiència d'un panell solar oscil·la al voltant dels 20-23 % en funció de la qualitat del panell solar. Aquesta eficiència ha anat millorant aquests darrers anys i es preveu que segueixi millorant en els propers anys.

La instal·lació produirà 775.466,67 kwh/any. En cas d'haver-hi excedents, aquests no s'injectaran a la xarxa.

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

La implementació d'energies solars fotovoltaïques està tenint, actualment i tindrà en un futur proper, un impacte important en el teixit empresarial. No només perquè millorarà la competitivitat de moltes empreses, sinó perquè a més generarà una gran quantitat de llocs de treball relacionats amb aspectes que van des de l'obra civil que aquestes instal·lacions necessitaran, fins a la recollida i el tractament d'aquests equips al final de la seva vida útil passant pel control de manteniment i molts altres àmbits com la producció dels materials que constitueixen els panells i els inversors.

La irrupció de l'autoconsum en aquests sectors de la indústria no només afavorirà les grans empreses, sinó que a més impulsarà en gran mesura les PIMES i els autònoms que suposen un percentatge molt elevat del teixit empresarial.

Tot i que el mercat líder en comercialització de components solars fotovoltaïcs és el gegant asiàtic, el mercat europeu i espanyol han crescut enormement aquests darrers anys fent més factible l'adquisició de productes locals. A més, en els aspectes de personal necessari per a conceptes com l'obra civil o la instal·lació es contractarà serveis locals.

L'augment de competitivitat relatiu a l'estalvi econòmic en electricitat que suposaran aquestes instal·lacions implicarà una capacitat d'inversió més gran en altres aspectes amb l'objectiu de millorar la cadena de valor de l'empresa que també provocarà un increment d'inversió en matèries primeres, serveis, equips... que generarà una quantitat d'ocupació important.

La PIME local involucrada en la instal·lació de plaques és IMARTEC ENERGIA, S.L., ubicada a Pol. Ind. Camí de Els Frares, C/J – N3, Lleida.

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

A efectes del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència, el principi de no causar un perjudici significatiu (DNSH en les seves sigles en anglès) s'ha d'interpretar segons el previst a l'article 17 del Reglament de taxonomia. Aquest article defineix què constitueix un «perjudici significatiu» als sis objectius mediambientals que comprèn el Reglament de taxonomia:

1. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a la mitigació del canvi climàtic si dóna lloc a considerables emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH).
2. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a l'adaptació al canvi climàtic si provoca 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 naturalesa o els actius (6).
3. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a la utilització i protecció sostenibles dels recursos hídrics i marins si va en detriment del bon estat o del bon potencial ecològic de les masses d'aigua, incloses les superficials i subterrànies i del bon estat ecològic de les aigües marines.
4. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a l'economia circular, incloses la prevenció i el reciclatge de residus, si genera importants ineficiències en l'ús de materials o en l'ús directe o indirecte de recursos naturals, si dona lloc a un augment significatiu de la generació, incineració o eliminació de residus o si l'eliminació de residus a llarg termini pot causar un perjudici significatiu i a llarg termini per al medi ambient.
5. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a la prevenció i el control de la contaminació quan dona lloc a un augment significatiu de les emissions de contaminants a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
6. Es considera que una activitat causa un perjudici significatiu a la protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes quan va en gran mesura en detriment de les bones condicions i la resiliència dels ecosistemes o de l'estat de conservació dels hàbitats i de les espècies, en particular d'aquells d'interès per a la Unió.

Llista de verificació segons el principi DNSH:

- 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'objectiu de l'actuació i la naturalesa del camp d'intervenció donen suport directament a l'objectiu de mitigació del canvi climàtic, així que la mesura es pot acollir al camp d'intervenció 029 de l'annex del Reglament del MRR amb un coeficient de canvi climàtic del 100%. A més, la instal·lació promou l'ús d'energies de fonts renovables i es pot considerar una inversió necessària per permetre el canvi a una economia climàticament neutra eficaç.
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"/>	L'activitat recolzada per la mesura té un impacte previsible insignificant en aquest objectiu mediambiental, tenint en compte tant els efectes directes com els efectes indirectes principals al llarg del cycle de vida. No s'identifiquen riscos de degradació mediambiental relacionats amb la conservació de la qualitat de l'aigua i l'estrès hídric.
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"/>	L'activitat recolzada per la mesura té un impacte previsible insignificant en aquest objectiu mediambiental, tenint en compte tant els efectes directes com els efectes indirectes principals al llarg del cycle de vida. L'operació no està ubicada a zones sensibles quant a la biodiversitat, o a prop d'elles (inclosa la xarxa Natura 2000 de zones protegides, els llocs declarats Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO i les

			àrees clau de biodiversitat, així com altres zones protegides)
--	--	--	--

- 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 type="checkbox"/>	
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"/>	L'objectiu de l'actuació i la naturalesa del camp d'intervenció donen suport directament a l'objectiu de mitigació del canvi climàtic, així que la mesura es pot acollir al camp d'intervenció 029 de l'annex del Reglament del MRR amb un coeficient de canvi climàtic del 100%. A més, la instal·lació promou l'ús d'energies de fonts renovables i es pot considerar una inversió necessària per permetre el canvi a una economia climàticament neutra eficaç. S'ha dut a terme una avaluació sobre les condicions climàtiques des de l'actualitat fins al final de la vida útil de les instal·lacions per analitzar els riscos climàtics possibles de la zona on es realitzarà l'actuació. Aquesta avaluació va indicar que el risc dels efectes climàtics adversos és baix. No obstant això, la mesura exigeix als operadors econòmics que vetllen per les instal·lacions tècniques dels edificis davant d'aquests possibles efectes climàtics.
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	<input checked="" type="checkbox"/>	La mesura requereix que els operadors que duen a terme la instal·lació garanteixin que, almenys, el 70 % (en pes) dels residus no perillosos, generats a l'obra de construcció, es preparin per

<p>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</p> <p>iii) doni lloc a un perjudici significatiu i a llarg termini per al medi ambient en relació a l'economia circular (3)?</p>		<p>a la reutilització, el reciclatge i la revalorització en conformitat amb l'article 28 de la Directiva 2008/98/CE modificada per la Directiva 2018/851/UE i, quan n'hi hagi, amb l'estratègia nacional, regional o local d'economia circular corresponent.</p> <p>La mesura consta d'equips de llarga vida útil i una capacitat de recuperar, reciclar i revaloritzar un gran percentatge dels materials que els componen segons el procediment descrit al Reial decret 110/2015 apartat G.6.</p>
<p>Prevenició 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?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'activitat recolzada per la mesura té un impacte previsible insignificant en aquest objectiu mediambiental, tenint en compte tant els efectes directes com els efectes indirectes principals al llarg del cicle de vida. No s'identifiquen riscos de contaminació a l'atmosfera, a l'aigua o al terra perquè:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La funcionalitat dels equips instal·lats afavoreix la reducció d'emissions a l'atmosfera substituint energies procedents de possibles fonts no renovables que generin certa quantitat d'emissions o impacte ambiental. - L'entitat/s responsable/s de l'adequació de l'edifici o terreny objectiu de la mesura han de garantir que els materials emprats no continguin substàncies considerades preocupants, llistades a l'Annex XIV del Reglament (CE) no 1907/2006 i que aquestes substàncies siguin susceptibles d'entrar en contacte amb els ocupants de l'edifici o el terreny sense causar perjudicis significatius.
<p>Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes: S'espera que la mesura</p> <p>i) vagi en gran mesura en detriment de les bones condicions (5) i la resiliència dels ecosistemes; o</p> <p>ii) vagi en detriment de l'estat de conservació dels hàbitats i les espècies, en particular d'aquells d'interès per a la Unió.</p>	<input type="checkbox"/>	

Notes aclaridores:

(1) Els recursos naturals inclouen l'energia, els materials, els metalls, l'aigua, la biomassa, l'aire i la terra.

(2) Per exemple, les ineficiències poden reduir-se al mínim si s'augmenta de forma significativa la durabilitat, la possibilitat de reparació, d'actualització i de reutilització dels productes, o reduint

significativament l'ús dels recursos mitjançant el disseny i l'elecció de materials, facilitant la reconversió, el desmuntatge i la desconstrucció, en especial per reduir l'ús de materials de construcció i promoure la seva reutilització. Així mateix, la transició cap a models de negoci del tipus «producte amb servei» i cadenes de valor circulars, amb objectiu de mantenir els productes, components i materials en el seu nivell màxim d'utilitat i valor durant el major temps possible. Això inclou també una reducció significativa del contingut de substàncies perilloses en materials i productes, inclosa la seva substitució per alternatives més segures. Per últim, també comprèn una reducció important dels residus alimentaris en la producció, la transformació, la fabricació o la distribució d'aliments.

(3) Per obtenir més informació sobre l'objectiu de l'economia circular, consulti el considerant 27 del Reglament de taxonomia.

(4) Per «contaminant» s'entén la substància, vibració, calor, soroll, llum o altres contaminants presents a l'atmosfera, l'aigua o el sòl, que pugui tenir efectes perjudicials per a la salut humana o el medi ambient.

(5) De conformitat amb l'article 2, apartat 16, del Reglament relatiu a les inversions sostenibles, «bones condicions» significa, en relació amb un ecosistema, el fet que l'ecosistema es trobi en bon estat físic, químic i biològic o que tingui una bona qualitat física, química i biològica, capaç d'autoreproduir-se o autoregenerar-se, i en el qual no es vegin alterades la composició de les espècies, l'estructura ecosistèmica ni les funcions ecològiques.

(6) Fa referència específicament al perjudici significatiu ocasionat a l'objectiu d'adaptació al canvi climàtic i) al no adaptar una activitat als efectes adversos del canvi climàtic quan l'activitat corre el risc de patir aquests efectes (com la construcció en una zona propensa a les inundacions) o ii) a l'adaptar-la de manera incorrecta, perquè s'aplica una solució d'adaptació que protegeix un àmbit (les persones, la natura o els actius), a la vegada que potencia els riscos que amenacen un altre àmbit (com la construcció d'un dic al voltant d'un terreny situat en una planícia d'inundació, el que provoca la transferència dels danys a un altre terreny confrontat no protegit).

Referència normativa: [Comunicación de la Comisión Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.](#)

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

La instal·lació s'ha realitzat sobre coberta, per tant, no s'ha generat cap residu de construcció i demolició.

4.2. Certificats dels gestors de residus de destinació

La instal·lació s'ha realitzat sobre coberta, per tant, no s'ha generat cap residu de construcció i demolició.