

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

Balaguer , 20 de Maig de 2022

INTRODUCCIÓ

Es redacta el present informe ,d'acord amb el punt e) de l'apartat AII.A1 Documentació general aplicable als programes d'incentius de l'annex II del reial decret 477/2021, de 29 de juny, per les instal·lacions que superin els 100 kW de potència de generació.

El present informe esta dividit en tres apartats segons recomanacions del ICAEN , essent aquests:

1. Un pla estratègic on indicarem el lloc de fabricació dels components de la instal·lació i el seu impacte mediambiental,

També es detallarà la qualitat i durabilitat del components seleccionats i quins criteris s'han tingut en compte , altrament les avantatges que la execució del projecte representa per al teixit empresarial de la comarca i entorn , fen especial enfasi en la repercussió en els treballadors de la comarca.

2. Justificació del compliment pel projecte del principi de no causar dany significatiu a cap dels objectius mediambientals establerts en el Reglament (UE) 2020/852 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juny de 2020.
3. Justificació del compliment de la valorització del 70% dels residus en la execució del projectes En aquest apartat presentarem de forma detallada la quantia i qualitat del residus generats.

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	ANGEL BALDOMÀ ,S.A.
DNI/NIF	A08791584
Domicili	C/TRAMUNTANA 1
Localitat	BALAGUER
C.P.	25600
Referència cadastral	8772001CG1287S0001FG
Coordenades UTM	318648 / 4626935

1.2. Dades de la instal·lació

Domicili	C/TRAMUNTANA 1
Localitat	BALAGUER
Província	LLEIDA

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

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

2. PLA ESTRATÈGIC

2.1. Lloc de fabricació dels components de la instal·lació.

Panells solar fotovoltaics : País de fabricació Xina

Inversor solar : País de fabricació Xina

Estructures de suport dels panells : País de fabricació Espanya

Material elèctric de la instal·lació: País de fabricació Espanya

2.2. Impacte ambiental dels components de la instal·lació

2.2.1 Els panells solars

Les fabricues del panells solars fotovoltaics, estan totalment automatitzades amb un impacte pràcticament nul ,en el entorn ,al no emetre elements contaminants a la atmosfera , ni emprar en la fabricació de panells elements tòxics.

Son fabricues que part del seu elevat consum elèctric, derivat dels processos de automatització , es generen amb panells que tenen instal·lats a les cobertes la majoria o quasi tots els fabricants , fent que un element important com es el consum energètic en la fabricació , provingui de fonts de energia renovable.

Respecte als estàndards de gestió ambiental en el nostre cas en concret el fabricant dels panells solars (CANADIAN SOLAR) compleix amb les següents normatives internacionals en relació al sistema de gestió:

ISO 9001:2015 / Quality management system

ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system

ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

2.2.2 Els inversors solars

Els inversors solars, representa el element que transforma la energia dels panells , en corrent alterna disponible per poder-la aprofitar en un sistema de autoconsum.

Es a dir seria el element intel·ligent del sistema , i qui gestiona els fluxos de energia , controla tots els paràmetres elèctrics tant de la part de corrent continua generada pels panells , com la connexió amb la xarxa elèctrica existent.

Això implica que son elements que incorporen molta tecnologia electrònica , fabricats en entorns de molta inversió en I+D.

Els principal component del inversors , es la electrònica que porta incorpora , i que en la seva fabricació el impacte ambiental es quasi nul, al ser elements petits que requereixen de precisió en la seva fabricació.

2.2.3 Les estructures de suport dels panells.

Les estructures de suport del panells estan fets en alumini extrusionat.

Aquest procés te un impacte ambiental inferior comparat amb processos de fabricació de elements alternatius com els suports per a panells fabricats en ferro galvanitzat.

Altrament els suports fets en alumini , son 100% reciclables ,amb una llarga vida útil , factors que mediambientalment son mes sostenibles que el material ferrosos.

2.3. Criteris utilitzats per a seleccionar els diferents components

2.3.1 Criteri de selecció del panell solar.

Els criteris que s'han tingut en compte , per la selecció del fabricant del panell solar , Canadian Solar en el nostre cas , es la seva contrastada qualitat , servei i garanties que ens ha ofert.

Es un dels principals fabricants de panells solars del món , amb un fabricació superior als 55 GW de potencia de panells subministrada al mercat des de 2001.

Es un fabricant amb molta experiència al sector ,amb productes innovadors.

També un criteri important , ha estat les garanties que ofereix en els panells. Passem a detallar-les

Concretament ens ofereix 12 anys de garantia contra defectes de fabricació , de les mes elevades del mercat , també 25 anys de de garantia de producció elèctrica , amb un pèrdua màxima a partir del segon any del 0.55%.

Es un panell , que compleix amb moltes normes internacionals , entre elles :

*IEC 61215 / IEC 61730 / CE / INMETRO / MCS / UKCA
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716 / IEC 60068-2-68*

També s'ha tingut en compte la nostre experiència, en instal·lacions on s'ha emprat el mateix panell solar , ja en funcionament ,on els rendiments han estat per sobre els esperats

2.3.2 Criteri de selecció del inversor solar.

Els criteris per la selecció del inversor solar del fabricant Huawei , han esta varis , passem a detallat cada un dels aspectes.

Un aspecte important en la elecció del model i /o fabricant del inversor , es la optimitació del rendiment dels panells solars.

En instal·lacions com el nostre cas, on tenim varies línies de panells cap al inversor , es important que aquest pugi gestionar cada línia de forma independent , això en el sector es coneix com a nombre de entrades mppt independents.

En concret el model elegit , en conté deu entrades independents per a connectar els panells, de forma que optimitzar al màxim de producció de energia solar

Es un dels pocs inversors al mercat al tenir un nombre tant elevat de entrades independents.

Altre aspecte que s'ha tingut en compte es la eficiència del inversor que arriba al 98.6 % , es a dir les pèrdues de conversió de la corrent continua dels panells a corrent alterna es del 1.4 % , això implica una major producció d'energia.

També incorpora un sistema intel·ligent de refredament del equip , això es un aspecte important ja que son equips que treballen moltes hores i que s'escalfen en el procés de ondulació de la energia elèctrica.

Es un fabricant líder mundial, que ofereix de forma estàndard 5 anys de garantia , ampliable.

Compleix amb un nombre important de normatives de seguretat elèctrica:

EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

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

Degut al elevat consum del titular de la instal·lació , la major part de la generació fotovoltaica ,es dedicarà a cobrir la demanda de consum ,de forma que el excedent de energia i per tant la possibilitat por oferir una quantitat apreciable de energia cap al sistema està limitada , ja que tenim un alt grau de aprofitament.

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

La enginyeria encarregada de execució del projecte es ENGINSolar TECNOLOGIA SOLAR,S.L. , amb seu social a Tàrraga, amb un llarga experiència en aquest tipus de projectes , molt vinculada a les terres de ponent

Els electricistes especialitats de la instal·lació seran de la pròpia població on s'executa el projecte ,es a dir Balaguer.

Totes les tasques de personal i altres empreses col·laborades , requerides en el projecte, seran del entorn de Balaguer i rodalies.

Ha estat sempre la nostra filosofia de treball , fer projecte contant amb el teixit empresarial del entorn , procurant que tot treball es pugi dur a terme per una empresa del entorn.

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

Es detalla 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)

Llista de verificació segons el principi DNSH:

3.1. Es detalla 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"/>	No tenim emissió de gasos de efecte hivernacle a la atmosfera.
Adaptació al canvi climàtic	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No causa ningun perjudici a la adaptació al canvi climàtic.
Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No afecta a cap recurs hídrics i marí.
Economia circular, incloses la prevenció i el reciclatge de residus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No es genera residus
Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No generem emissions a la atmosfera.
Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No afecta a la biodiversitat dels ecosistemes

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 Introducció.

Es presenta en detall el Estudi de Gestió de Residus on es pretén facilitar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

4.2 Estimació i tipologia de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg de Residus de Catalunya (CRC).

Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió del residus de construccions i demolicions, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir de les dimensions dels elements que contenen.

Taula 1. Tipologia i estimació del volum i pes dels residus de demolició i construcció generats en l'obra:

Codi CRC	Descripció	Tipologia	Amidaments est. (m3)
150101	Envasos de paper i cartró	No perillós	1
150102	Envasos de plàstic	No perillós	0.25

4.3 Mesures per a la prevenció de residus a l'obra

Per minimitzar els costos de gestió dels residus cal reduir-ne la producció en origen.

Les primeres actuacions a aplicar a la obra seran la prevenció i la minimització per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus que es pugin generar, reduint al mateix temps els costos ambientals i econòmics que el tractament comporta.

Les mesures per a la prevenció proposades per ser aplicades al projecte són:

Taula 2. Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.

FASE DE CONSTRUCCIÓ

1	Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per l'execució de la obra. Un excés de materials es origen de més residus.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Evitar que els materials es facin malbé durant els processos d'emmagatzematge i manipulació perquè aquests no es converteixin en residus abans de ser utilitzats.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Els residus originats a l'obra han de ser gestionats de la forma més eficaç per reduir la quantitat i millorar la seva valorització.	<input checked="" type="checkbox"/>
4	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Utilitzar preferentment elements prefabricats i industrialitzats, ja que es munten a l'obra sense transformacions que originin residus.	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Proposar alternatives o limitar l'ús de tècniques que generin una gran quantitat de residus de difícil valorització o que perjudiquin als altres.	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Evitar la compra de materials en excés.	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Demandar les proteccions adequades pel transport de materials para evitar ruptures o desperfectes.	<input checked="" type="checkbox"/>

4.4 Operacions de gestió de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que la gestió mínima pot complicar-se en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas fa referència a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

4.4.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos.

Degut a que una instal·lació solar fotovoltaica no genera residus tòxics o perillosos aquest apartat no procedeix. Tampoc genera residus d'aquest tipus la construcció de la pèrgola integrada en el projecte.

4.4.2 Operacions de gestió dels residus dins l'obra

La classificació en origen (a la mateixa obra) és el factor que més influeix en el seu destí final. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació hi ha la taula 3 on s'indiquen les operacions de gestió de residus dins l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Taula 3. Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra.

1. Separació segons tipologia de residu

<p>Segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmics: 40 T Metall: 2 T Fusta: 1 T Vidre: 1 T Plàstic: 0.5 T Paper i Cartró: 0.5 T</p>	
ESPECIALS	<p>Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <p>a) No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</p> <p>b) El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</p> <p>c) Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</p> <p>d) Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.</p>
INERTS	<p>contenidor per Inerts barrejats contenidor per Inerts Formigó contenidor per Inerts Ceràmica contenidor per altres inerts contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>
NO ESPECIALS	<p>contenidor per metall contenidor per fusta contenidor per plàstic contenidor per paper i cartró contenidor per la resta de residus No Especials barrejats contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>
INERTS + NO ESPECIALS	<p>Inerts + No Especials: contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>

2. Reciclatge de residus inerts a la pròpia obra	
Correspon a la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament fent els treballs de terraplenat.	
3. Senyalització dels contenidors	
Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.	
Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CRC: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CRC: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)
Especials	CODIS CRC: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Així doncs, seguint la taula resum anterior, es seguirà la següent distribució de contenidors en l'obra:

- No es disposarà de contenidors dins de l'obra ja que els sobrants no superen en cap cas amb els mínims establerts segons el RD 105/2008 i seran retirats pels diferents professionals i tractats amb el gestor de residus més proper.

Pel que fa a les restes de conductors i caixes de cartró procedents de l'emballatge dels panells fotovoltaics, cablejat, perfils d'alumini, etc., l'instal·lador els recollirà en el seu magatzem per tal de transportar-les a l'abocador totes de cop al final de les obres.

4.3 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

4.3.1. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha utilitzat la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net), que ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen en el nostre país.

En el present cas, no hi haurà gestor de residus degut a que cada instal·lador s'endurà el material sobrant i ho tramitarà pel seu compte.

4.4 Residus generats i valoritzats

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra.

Codi LER	Descripció del residu	Quantitat total generada	Unitat física	Quantitat valoritzada	Unitat física
15 01 01	Envasos de paper i cartó	1	M3	1	M3
15 01 02	Envasos de plàstic	0.25	M3	0.25	M3

Xavier Borrell Moré
Enginyer Industrial
COEIC Núm: 9320

Signat : Xavier Borrell