

INFORME

INSTAL·LACIÓ
FOTOVOLTAICA
D'AUTOCONSUM

2022



CONTINGUT

DADES DEL SOL·LICITANT I DE LA INSTAL·LACIÓ.....	3
Identificació del sol·licitant de l'ajut.....	3
Dades de la instal·lació.....	3
PLA ESTRATÈGIC	4
Origen de fabricació dels components de la instal·lació.....	4
Impacte ambiental dels components de la instal·lació.....	4
Criteris de qualitat o durabilitat utilitzats per a seleccionar els diferents components.	8
Interoperabilitat de la instal·lació o el seu potencial per oferir serveis al sistema.	10
Efecte tractor sobre PIMES i autònoms que s'espera que tingui el projecte.	10
JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DNSH	11
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.	11
LLISTAT DE VERIFICACIÓ SEGONS EL PRINCIPI DNSH.....	12
Part 1: els Estats membres han de filtrar els sis objectius ambientals per identificar els que requereixen una avaluació substantiva.	12
Part 2: els Estats membres han de realitzar una avaluació substantiva segons el «principi DNSH» dels objectius mediambientals que així ho requereixin.	14
VALORITZACIÓ RESIDUS	16
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.	16
RESIDUS GENERATS I VALORITZATS	16
CERTIFICATS DELS GESTORS DE RESIDUS DE DESTINACIÓ	18

DADES DEL SOL·LICITANT I DE LA INSTAL·LACIÓ

Identificació del sol·licitant de l'ajut.

Noms i cognoms o raó social	FRIGORIFICS FERRER, SA
DNI/NIF	A08555344
Domicili	Carrer Del Mas de Bigas
Localitat	Vic
C.P.	08500

Dades de la instal·lació.

Domicili	Carrer Longitudinal 6, nº60, 08040
Localitat	Barcelona
Província	Barcelona
Referència cadastral	6161330DF2766A
Coordenades UTM	X: 425.877,20 Y: 4.576.064,40

Programa d'incentius.

Programa segons les bases reguladores del Reial Decret 477/2021.

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

PLA ESTRATÈGIC

Origen de fabricació dels components de la instal·lació.

Component	Fabricant	Relació d'origen	Origen fabricació
Panells Fotovoltaics	TrinaSolar	Fora d'Europa (Àsia)	Xina
Inversors	HUAWEI	Fora d'Europa (Àsia)	Xina
Estructura de suport	C-Solar	Europa	Espanya

Impacte ambiental dels components de la instal·lació.

Panells fotovoltaics		
Component	Material	Impacte ambiental
Cel·les solars poli o monocristal·lins	Silici	Es el material que hi ha amb més percentatge a les cel·les fotovoltaïques. Pot generar material particulat amb nivells de toxicitat baixos.
	Plom	Pot generar lixiviats si entra en contacte amb aigua, que poden afectar als ecosistemes, perquè queda en el sòl i/o en cossos d'aigua. Als animals i humans afecta al sistema nerviós, cardíac i respiratori, amb concentracions altes pot causar la mort.
Caixa de connexions	Caixa	
Marc	Alumini	Principalment genera un impacte visual a les zones on hi ha mines que s'extreu el mineral d'origen (Bauxita). I també, es genera impacte de la transformació de la bauxita en alumini per les grans quantitats d'energia i aigua que requereix. Es tracta d'un material reciclable, pel que part del que s'utilitza en la producció dels marcs pot provenir del reciclatge.

Vidre protector	Vidre	Si es tracta de vidres d'origen reciclat estalvien entre un 20 i 30% d'energia pel que repercuteix en menors emissions de gasos d'efecte hivernacle. I la reducció d'extraure més matèries primes del medi ambient.
Encapsulant	Polímer (EVA)	Es tracta d'una de les parts que més impacte pot generar la seva fabricació. La fabricació d'aquesta membrana d'EVA consumeix una gran quantitat d'energia en la seva producció i d'aigua. A més, s'emeten partícules de pols, VOCs, CODs, i altres residus perillosos durant la fabricació.
Inversors		
Component	Material	Impacte ambiental
Carcassa	Plàstic (PP o PVC)	Aquesta part té el seu impacte ambiental principalment concentrat en el procés de fabricació. L'obtenció del petroli per fabricar polímers genera el major impacte ambiental de tot el cicle de vida del producte. Durant l'ús d'aquest no té afectacions ambientals. Finalment, aquesta tipologia de plàstic és totalment reciclable, de manera que es pot tornar a fer noves peces de plàstic i no generar un residu directament mitjançant la seva disposició final a un abocador.
Placa base electrònica		Aquesta part és una de les més complexes de l'inversor, ja que porta implícita la majoria d'elements necessaris on es duren a terme tots els processos de comunicació de l'inversor. El principal impacte ve relacionat amb la disposició final del material, ja que les plaques base no tenen un procés de reciclatge al 100% que permeti tornar a produir noves plaques. A més, la seva constitució en varis microcomponents en dificulta encara més la disposició separada de cadascun dels elements.

<p>Diodes, tiristors, i elements elèctrics i electrònics del circuit intern.</p>	<p>Metalls semiconductors (silici)</p>	<p>Aquests microcomponents no generen un gran impacte en el procés de fabricació, ja que es basen en l'ús de materials molt disponibles a l'escorça terrestre i el procés de transformació a gran escala, fa que una micro part del total resulti d'un impacte molt menor.</p> <p>D'altra banda, quan s'ha de disposar el residu final, també presenten facilitats en el seu reciclatge. Ja que el silici és un material que s'ha aconseguit desenvolupar metodologies de reciclat molt eficients, on el metall es pot reutilitzar de nou en la fabricació de més components.</p>
<p>Estructura suport</p>		
<p>Component</p>	<p>Material</p>	<p>Impacte ambiental</p>
<p>Potes base estructura</p>	<p>Acer</p>	<p>Els diferents acers que s'utilitzen per a la fabricació de l'estructura són materials que es poden reciclar al 100% i gran part de la matèria prima que s'utilitza en la fabricació prové d'aquest reciclatge.</p>
<p>Jàsseres</p>	<p>Acer revestit amb aliatge zinc-magnesi</p>	<p>D'altra banda es tracta d'un material amb una llarga vida útil, que permet que els components que es fabriquen amb aquests tinguin una gran durabilitat i minimitzin el seu impacte al llarg del cicle de vida del producte. A més, es tracta d'un material innocu al medi, que no té interaccions amb aquest i per tant no deixar anar substàncies perilloses per aquest.</p>
<p>Elements fixació</p>	<p>Acer revestit de zinc, alumini</p>	<p>D'altra banda es tracta d'un material amb una llarga vida útil, que permet que els components que es fabriquen amb aquests tinguin una gran durabilitat i minimitzin el seu impacte al llarg del cicle de vida del producte. A més, es tracta d'un material innocu al medi, que no té interaccions amb aquest i per tant no deixar anar substàncies perilloses per aquest.</p>
<p>Abraçadores</p>	<p>Alumini</p>	<p>Es tracta d'un material que es troba en molt poca quantitat en l'estructura. Depenent de l'origen d'aquest, si és reciclat o bé nou, el seu impacte es considerablement diferent. No obstant, en comparació amb la resta de materials se'n pot dir que l'impacte ambiental és gairebé nul.</p>

TrinaSolar

L'empresa té un compromís fixe amb el desenvolupament sostenible i la innovació, integrant idees en tot el seu procés de fabricació i operació. Implicats en una producció on es controli el cycle de vida i l'impacte generat pels seus productes, en destaquen:

- **1#** En la Classificació Solar de Silicon Valley Toxics Coalition (SVTC, Silicon Valley contra els residus tòxics) durant els dos anys consecutius 2017 i 2018.
- **50.56 %** de reducció en el consum d'aigua per MW produït entre els anys 2015 – 2020.
- **59.70 %** de reducció en el consum elèctric per MW produït entre els anys 2015-2020.
- **68.60 %** de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle entre els anys 2015 – 2020.

Huawei

Més enllà de l'impacte que genera la fabricació i la disposició dels diferents elements que componen els inversors solars que fabrica HUAWEI, l'empresa porta una llarga trajectòria en el desenvolupament de metodologies de fabricació més sostenibles.

L'empresa té objectius a mitjà i llarg termini de reducció d'emissions, a més, promou aquests objectius cap als seus proveïdors per tal de que aquests redueixin també les seves emissions.

Per altra banda, derivat de l'increment de les deixalles electròniques i la tendència a l'alça que està portant aquests últims anys, l'empresa ha desenvolupat un programa global de reciclatge. L'any 2020 les seves estacions de reciclatge van processar més de 4.500 tones de deixalles electròniques.

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

Criteris de qualitat dels Panells:

FABRICANT MÒDULS	Trinasolar
MODEL	Vertex S - TSM-400 DE09.08
POTÈNCIA NOMINAL (TOLERÀNCIA DE POTÈNCIA)	400 Wp (0/+5W)
TECNOLOGIA FOTOVOLTAICA	Monocristal·lina
EFICIÈNCIA	20,80 %
POTÈNCIA AL PUNT MÀXIM MPP (NOCT)	302 Wp
NOCT	43±2°C
RANG TEMPERATURA OPERATIVA	-40 a +85°C
GARANTIA DEL PRODUCTE	15 anys
GARANTIA D'ENERGIA LINEAL	25 anys
CÀRREGA MÀXIMA (VENT)	Fins a 4.000 Pa
CÀRREGA MÀXIMA (NEU)	Fins a 6.000 Pa
DEGRADACIÓ ANUAL GARANTIDA (DE LA POTÈNCIA DE SORTIDA)	83,10% de la potència en 25 anys

En relació amb altres panells similars, destaquen per:

- ✓ Ampli rang de temperatura operativa.
- ✓ Extensa garantia del producte.
- ✓ Capacitat per suportar altes càrregues adverses meteorològiques.

Criteris de qualitat dels Inversors:

FABRICANT INVERSOR	HUAWEI
MODEL	SUN2000-100KTL-M1
POTÈNCIA NOMINAL	100 kWn
RANG TENSÍO SORTIDA	380 /400 /480 V
RENDIMENT MÀXIM / EUROPEU	98,60 % / 98,40 %
MPPT	20 seguidors / 10 entrades per seguidor
HARMÒNICS	<3 %
GARANTIA DEL PRODUCTE	5 anys (ampliable a 20)
SUPORT TÈCNIC	Servei tècnic i seu a Barcelona
ALTRES	Diagnòstic intel·ligent de corbes I-V. Monitorització intel·ligent de 20 strings amb suport MBUS. Monitorització de la intesitat residual integrada (RCMU). Protecció IP66.

En relació amb altres inversors de la mateixa potència, estem parlant:

- Tenen un rendiment molt competitiu.
- Un servei tècnic proper i de qualitat.
- Un sistema de monitorització automatitzat que permet un control òptim dels fluxos energètics.
- Els inversors mostren una gran compatibilitat amb poder instal·lar diferents series de panells amb orientacions diferents, fet essencial per situar panells en cobertes que tenen orientacions diferents.

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

La instal·lació estarà legalitzada amb compensació d'excedents, el que significa que totes les hores on la producció elèctrica superi el consum elèctric instantani, s'injectarà l'energia a la xarxa.

Aquesta tipologia de sistema permetrà adaptar-se a la demanda i adoptar de flexibilitat a aquest, extraient profit de l'energia sobrant injectant-la a la xarxa elèctrica. Els elements instal·lats permetran controlar a cada instant el flux d'energia, aconseguint generar una xarxa Smart Grid.

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

Fabricació dels components:

Els components principals de la instal·lació mòduls FV, inversors i estructures es fabriquen fora de Catalunya i la resta de l'Estat. De manera que en la fase de fabricació com a molt hi pot haver-hi algun intermediari a nivell de cablejat, i sistemes de connexions i protecció elèctrica.

No obstant, l'empresa CSolar, subministradora de l'estructura on es col·locaran els panells, té la seva fàbrica central a Ripollet (Barcelona). Es tracta d'una PIME que treballa principalment pel sector metal·lúrgic, adaptant-se a les solucions de cadascun dels seus clients, i ara també està especialitzada en suports per a fotovoltaica. Les seves estructures són d'alumini i altres materials mecanitzats metàl·lics.

L'empresa situada en ple centre industrial de Catalunya, treballa de la mà de proveïdors de material propers, aportant l'efecte tractor necessari per al territori i la indústria metal·lúrgica.

Execució de l'obra:

Tots els treballs que fan referència a la preparació del projecte, realització dels tràmits administratius i de legalització, enginyeria i direcció facultativa, instal·lació i posada en marxa de la instal·lació, es realitzaran per part de l'empresa SUD RENOVABLES.

L'empresa catalana té la seva seu situada a Avinyó (Bages). La seva operació aporta moviment del sector dins la comarca i proximitats, implicant a terceres parts, com empreses subministradores de material elèctric, estructures per a plaques, obra civil per a instal·lacions, entre d'altres.

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DNSH

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.

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.

LLISTAT DE VERIFICACIÓ SEGONS EL PRINCIPI DNSH

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"/>	La generació d'electricitat a través d'energia renovable, contribueix directament a l'objectiu de mitigació del canvi climàtic. D'acord amb l'annex VI del reglament 2021/241, l'etiqueta de la mesura objecte d'anàlisi té un coeficient per al càlcul de l'ajuda als objectius climàtics del 100%.
Adaptació al canvi climàtic	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitjançant el nou model energètic basat en l'ús d'energies renovables s'aconseguirà que les instal·lacions de l'empresa redueixin substancialment el risc d'efectes adversos al clima derivats de la seva producció i necessitats energètiques. De manera, que al llarg dels propers anys de la vida útil de la instal·lació aconseguiran transformar el seu model energètic i minimitzar l'impacte relacionat amb l'ús d'energia elèctrica. D'acord amb l'annex VI del reglament 2021/241, l'etiqueta de la mesura objecte d'anàlisi té un coeficient per al càlcul de l'ajuda als objectius climàtics del 100%.
Ús sostenible i protecció dels	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

recursos hídrics i marins			
Economia circular, incloses la prevenció i el reciclatge de residus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La Unió Europea ja està en desenvolupament de metodologies d'economia circular, per a la reutilització i prevenció de generació de residus derivats de les plaques fotovoltaïques que arribin al seu fi de vida útil. Amb el sistema fotovoltaic instal·lat, l'empresa no augmentarà tampoc la seva generació de residus.</p> <p>En línia amb el Real Decret 477/2021, de 29 de juny, es garantirà que com a mínim el 70% (en pes) dels residus no perillosos de construcció i demolició generats a l'obra de construcció es preparin per a la reutilització, el reciclatge i la valorització d'altres materials, incloses les operacions d'omplert utilitzant residus per a substituir altres materials, de conformitat amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició a la UE.</p> <p>Per aquest motiu, la actuació en la que s'emmarca el projecte no requereix d'avaluació substantiva per al objectiu de transició a una econòmica circular. Per tant, tampoc el projecte objecte d'ajuda necessita avaluació substantiva.</p>
Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Els projectes emmarcats dins del Real Decret 477/2021, de 29 de juny, redueixen les emissions contaminants a l'atmosfera, l'aigua o el terra, diferents dels gasos d'efecte hivernacle. Aquests projectes compleixen amb l'acte delegat del Reglament de Taxonomia i amb els disposats a l'article 14 del Reglament 2020/852.</p>
Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	
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 checked="" type="checkbox"/>	El projecte no afectarà a les masses d'aigua ni superficials ni subterrànies. De manera que no generarà un impacte perjudicial per als recursos hídrics.
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 type="checkbox"/>	

<p>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?</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>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.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>El projecte es realitzarà sobre la pròpia coberta de l'edifici de les instal·lacions. Es tracta d'una instal·lació que no necessitarà l'adequació de cap terreny, per tant, no farà falta moure terres ni treure cap tipus de biodiversitat per a implantar la instal·lació.</p>

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 desconnexió, 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, químic i biològica, capaç d'auto reproduir-se o auto regenerar-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: Comunicació 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.

VALORITZACIÓ RESIDUS

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.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

Els residus de construcció es gestionaran a la Planta de Reciclatge de Barcelona amb codi E-790.02 i adreça física Polígon Industrial Zona Franca C/D, Sector B, 60, 08040 Barcelona. El nom del titular correspon a Centre de Triatge Barcelona S.A. amb adreça fiscal a Polígon Industrial Zona Franca C/D, Sector B, 60, 08040 Barcelona. Les coordenades UTM corresponen a X=427355 m i Y=4.576263 m. El tipus de residu gestionat correspon a Runes.

Seguidament s'adjunta la taula model que s'utilitzarà per a definir la tipologia i l'estimació de residus generats de la instal·lació de les plaques solars, a l'espera dels resultats finals un cop es disposi del certificat del gestor de residus corresponents:

- **Fase de Construcció**

Materials	Tipologia	Volum	Pes
Codi CER	Inert, No Especial, Especial	m³	t
170407 (Metalls barrejats)	No Especial	0,0165	0,3234
170201 (Fusta)	No Especial	1,1352	2,079
150101 (Envasos de paper i cartró)	No Especial	0,4587	0,3465
170203 (Plàstic)	No Especial	0,066	0,2541
TOTAL		1,6764	3,003

Taula 2. Taula model per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus de la construcció de l'edificació

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia²	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert, No Especial, Especial	m3 residu/m2 construït	T residu/m2 construït
170101 (formigó)	Inert	0,003810	0,005333
170103 (material ceràmic)	Inert	0,000423	0,000381
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,001264	0,000455
170201 (fusta)	No Especial	0,009480	0,002370
170203 (plàstic)	No Especial	0,001896	0,000290
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,000793	0,000056
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase de tancaments			
170107 (formigó)	Inert	0,010910	0,015274
170603 (material ceràmic)	No Especial	0,032730	0,029457
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,000535	0,000193
170201 (fusta)	No Especial	0,001605	0,000401
170203 (plàstic)	No Especial	0,002140	0,000327
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en el codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial	0,000413	0,000167
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,003761	0,000263
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase d'acabats			
170101 (formigó)	Inert	0,011327	0,015857
170103 (material ceràmic)	No Especial	0,007551	0,006796
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*)	No Especial	0,009720	0,003927
170201 (fusta)	No Especial	0,003402	0,000851
170203 (plàstic)	No Especial	0,006318	0,000966
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial	0,000365	0,000147
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,007321	0,000512
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,001312	0,000066
Total per tipologies	Inert –formigó (170101)	0,026047	0,036464
	Inert –ceràmica (170103)	0,040704	0,036634
	NE-barreja (170904)	0,000778	0,000314
	NE-guix (170802)	0,009720	0,003927
	NE-metall (170407)	0,001799	0,000648
	NE-fusta (170201)	0,014487	0,003622
	NE-plàstic (170203)	0,010354	0,001584
	NE-cartró (150101)	0,011875	0,000831
	Especial (150110)	0,002186	0,00011
TOTAL		0,117950	0,084133

RESIDUS GENERATS I VALORITZATS

Seguidament s'adjunta la taula provisional de la que es disposa de la generació dels residus estimativa de la col·locació de les plaques.

CERTIFICATS DELS GESTORS DE RESIDUS DE DESTINACIÓ

Incloure els certificats dels gestors de destí, on s'indiqui el percentatge de valorització dels residus.

Referència normativa: [Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.](#)