

---

# PLA ESTRATÈGIC

## IMPLANTACIÓ D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM SENSE EXCEDENTS A LA COBERTA D'UNA NAU INDUSTRIAL

**Titular:** FUNDACIÓ PRIVADA ILERSIS

**Emplaçament:** Pol. Ind. Camí dels Frares, C/O, s/n  
25190 Lleida

## ÍNDEX

<b>II. OBJECTE DEL DOCUMENT I DADES ADMINISTRATIVES .....</b>	<b>2</b>
<b>1. ANTECEDENTS I OBJECTE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. TÈCNIC AUTOR DEL DOCUMENT .....</b>	<b>3</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'AUTOCONSUM.....</b>	<b>3</b>
<b>5. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>III. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Característiques generals .....	4
1.2. Generador fotovoltaic .....	5
1.2.1. Característiques dels panells.....	5
1.2.2. Estructures de suport .....	5
1.3. Inversor .....	6
1.4. Monitorització .....	6
<b>2. Estratègies de contractació .....</b>	<b>7</b>
<b>IV. IMPACTE DE LA INSTAL·LACIÓ.....</b>	<b>9</b>
<b>1. IMPACTE MEDIAMBIENTAL DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ .....</b>	<b>9</b>
<b>2. efecte tractor sobre pimes i autònoms que s'espera que tingui el projecte.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Estimacions de l' impacte sobre l'ocupació local .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Impacte sobre la cadena de valor.....</b>	<b>9</b>
<b>V. COMPLIMENT DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS.....</b>	<b>10</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT PEL PROJECTE DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS ESTABLERTS EN EL REGLAMENT (UE) 2020/852 EL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL DE 18 DE JUNY DE 2020.....</b>	<b>10</b>
<b>VI. GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Minimització i prevenció.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Estimació de la generació de residus .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Operacions de gestió de residus.....</b>	<b>16</b>

## II. OBJECTE DEL DOCUMENT I DADES ADMINISTRATIVES

---

### 1. ANTECEDENTS I OBJECTE

Actualment, la societat troba en un context de reducció de la dependència de fonts d'energia no renovable, d'un millor aprofitament dels recursos energètics i d'una major sensibilització ambiental, que demana l'ús d'energies renovables per a generar electricitat.

Per contribuir en aquest canvi cap a una producció i consum d'energia neta, la fundació Ilersis ha decidit executar una instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a la coberta de les seves naus de Lleida per donar servei a la mateixa.

Així doncs, després de realitzar un estudi tècnic-econòmic, s'ha conclòs que és un projecte viable i rendible.

Amb data 14 de desembre de 2021 es va publicar al DOGC la resolució RESOLUCIÓ ACC/3662/2021, d'1 de desembre, per la qual es fa pública la convocatòria de l'any 2021 per a la concessió d'ajuts del Programa per a actuacions per a l'execució de diversos programes d'incentius lligats a l'autoconsum i a l'emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a la implantació de sistemes tèrmics renovables en el sector residencial en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència (ref. BDNS 599248)

Segons es recull a l'article 20 del Reial Decret 477/2021, de 29 de juny, que estableix les bases reguladores per a la concessió d'aquests ajuts, en el cas d'instal·lacions amb potència superior als 100 kW caldrà aportar un pla estratègic que indiqui l'origen o lloc de fabricació (nacional, europeu o internacional) dels components de la instal·lació i el seu impacte mediambiental, incloent l'emmagatzematge, els criteris de qualitat o durabilitat utilitzats per seleccionar els diferents components, la interoperabilitat de la instal·lació o el seu potencial per oferir serveis al sistema, així com l'efecte tractor sobre PIMES i autònoms que s'espera que tingui el projecte.

L'objecte del present document és el de desenvolupar aquest pla estratègic.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	2

## 2. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Les dades del titular de la instal·lació són les següents:

Nom o raó social	FUNDACIÓ PRIVADA ILERSIS
NIF	G25025321
Adreça social	C/Ramon Argilés, 27
Localitat	25005 Lleida
Comarca	Segrià
Província	Lleida

## 3. TÈCNIC AUTOR DEL DOCUMENT


Tècnic autor del projecte	Jordi Gasulla Vives
Nº de col·legiat	12.679 (Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya)
Empresa	Einesa Ingeniería S.L.
NIF de l'empresa	B-25382599
Adreça social	C/ Acadèmia nº2
Localitat	25002 Lleida
Província	Lleida
Telèfon	973 280 980
Correu electrònic	einesa@einesa.com

## 4. IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'AUTOCONSUM

Dades de la instal·lació d'autoconsum	
Tecnologia	Solar fotovoltaica
Potència instal·lada	290,07 kWp
Potència nominal màxima	250,00 kW

## 5. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom de l'establiment	FUNDACIÓ PRIVADA ILERSIS
Adreça	Polígon Industrial els Frares, C/ O, s/n
Localitat	25190 Lleida
Província	Lleida

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	3

### III. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

---

#### 1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

##### 1.1. Característiques generals

La instal·lació solar fotovoltaica té com a objectiu l'aprofitament de l'energia solar per generar electricitat mitjançant tecnologia basada en l'efecte fotoelèctric.

Per fer-ho es preveu la instal·lació de 586 mòduls fotovoltaics, amb una potència pic unitària de 495 Wp, que captaran l'energia solar. Els panells s'instal·laran de forma coplanar a la coberta inclinada de l'edifici i amb una inclinació d'entre 20 i 30° en coberta plana, mantenint-ne l'azimut.

En la definició de la ubicació dels panells a la coberta s'ha tingut en compte les ombres projectades pels elements presents a la coberta, per tal de maximitzar la producció fotovoltaica.

La producció dels mòduls fotovoltaics és en corrent continu (CC). Les línies de corrent continu tindran les seves corresponents proteccions. A l'interior de l'edifici s'instal·laran els inversors de corrent, que transformaran el corrent continu generat pels mòduls fotovoltaics en corrent altern per injectar-lo a la xarxa de baixa tensió de l'edifici.

De cada inversor en sortirà una línia amb les corresponents proteccions que enllaçarà amb el quadre General de Baixa Tensió existent.

Al quadre general de distribució de l'edifici, s'instal·larà un equip de monitoratge de la instal·lació.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	4

## 1.2. Generador fotovoltaic

### 1.2.1. Característiques dels panells

Els panells fotovoltaics a instal·lar seran del tipus monocristal·lí de mitja cèl·lula PERC i les seves principals característiques tècniques són les següents:

<b>Característiques dels mòduls fotovoltaics</b>	
Marca	JA SOLAR
Model	JAM66S30-495-MR
<b>Característiques elèctriques (STC)</b>	
Potència nominal (Pmp)	495 Wp
Tensió nominal (Vmp)	38,17 V
Corrent nominal (Imp)	12,97 A
Tensió de buit (Voc)	45,46 V
Corrent de curtcircuit (Isc)	13,86 A
Eficiència del mòdul	20,80 %
<b>Coefficients de temperatura</b>	
Corrent Isc	+0,045%/°C
Tensió Voc	-0,275%/°C
Potència Pmp	-0,350%/°C
<b>Característiques mecàniques</b>	
Dimensions	2094 x 1134 x 35 mm
Pes	26,3 kg
Cèl·lules	Monocristal·lins
N.º de cèl·lules	132 (6x22)

### 1.2.2. Estructures de suport

Donada la geometria de la coberta, i per tal d'optimitzar la disposició dels panells tenint en compte les ombres projectades tant pels propis panells com pels elements existents a la coberta, la instal·lació dels panells es realitzarà a la coberta inclinada emprant perfils llargs d'alumini que es fixen damunt de la coberta amb ancoratges d'acer inoxidable. Els mòduls s'han de col·locar de forma coplanar a la teulada.

En el cas de la coberta plana, s'empraran també estructures de suport per garantir la inclinació desitjada.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	5

Els panells fotovoltaics es collen als perfils d'alumini amb grapes de subjecció.

### 1.3. Inversor

L'inversor o ondulador transforma el corrent continu (CC) generat pels mòduls fotovoltaics en corrent altern (CA). Quan l'inversor detecta la presència de corrent altern, l'injecta a la xarxa de baixa tensió de l'edifici.

Es preveu la instal·lació d'inversors de la marca Fronius.

La instal·lació comptarà amb tres inversors trifàsics de potència nominal de sortida, dos dels quals seran de 100 kW, i de 50 kW el tercer, amb un total de 250 kWn en total.

### 1.4. Monitorització

La instal·lació fotovoltaica projectada és d'autoconsum sense compensació d'excedents. Es preveu la instal·lació d'un equip de monitorització que permeti controlar el funcionament d'aquesta.

L'equip projectat és un comptador bidireccional que optimitza l'autoconsum, controla els diferents fluxos d'energia i registra la corba de consum, i garanteix la "injecció 0".

L'equip compleix i s'ha d'instal·lar seguint les prescripcions indicades a l'Annex I de la ITC-BT-40 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, sobre sistemes per evitar l'abocament d'energia a la xarxa.

L'equip s'instal·larà al Quadre General de Distribució.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	6

## 2. ESTRATÈGIES DE CONTRACTACIÓ

La Fundació Ilersis té en els seus valors fundacionals l'ètica i la responsabilitat social, així com ambiental, aplicant-ho també al procés de compra, incloent a la seva Estratègia de Sostenibilitat, autoimposant-se l'objectiu de dur a la seva cadena de subministrament la gestió de la sostenibilitat, posant així èmfasi en dos aspectes:

- establiment d'unes relacions adequades amb els proveïdors
- traslladar a la cadena de subministrament la responsabilitat social i ambiental

La Política de Compres pretén avançar cap a una empresa amb una base sòlida de proveïdors d'acord amb els principis ètics, laborals, socials i mediambientals universalment reconeguts i pels quals l'empresa regeix la seva l'activitat.

S'espera que els proveïdors actuïn d'una forma sostenible posant la protecció mediambiental al cor de totes les seves activitats. El proveïdor ha de, com a mínim, complir amb totes les lleis, normatives i estàndards mediambientals aplicables als productes o activitats d'un proveïdor, i proporcionar les dades necessàries per comprovar que compleixin amb les seves obligacions. Els proveïdors hauran d'aspirar, en tot cas, a reduir l'impacte de les seves activitats i productes sobre el medi ambient i a treballar en una visió completa del "cicle vital total".

En l'àmbit del projecte fotovoltaic, objecte d'anàlisi d'aquest document, l'estratègia de compres i contractació inclou a més de les anteriors, les següents directrius:

- Reducció de la petjada de carboni associada a proveïdors, mitjançant la prioritització de productes de proximitat a través de la compra o contractació de proveïdors locals sempre que aquests reuneixin les condicions tècniques exigibles i en similars condicions de qualitat-preu. Aquesta directriu comporta al seu torn suport a l'economia local.
- Gestió eficient d'estoc dirigida a reduir la generació de residus per descatalogació o pèrdua de qualitats. Cercar l'eficiència en la contractació de béns i serveis, ajustant-se als principis de necessitat i idoneïtat en la realització de la despesa, tenint en consideració la qualitat, la sostenibilitat i la innovació, així com els possibles riscos.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	7



- Realitzar una tasca de difusió i sensibilització amb els proveïdors per fomentar el compromís amb els Objectius de Desenvolupament de Sostenible. Avaluar l'acompliment dels proveïdors, a més de en la seva activitat com a subministrador de béns i serveis, també pel que fa al compromís ètic, social i ambiental.

L'origen o lloc de fabricació dels principals components són:

### Plaques fotovoltaïques

Lloc de fabricació	Internacional: Xina, Província Hebei, Anhui, Jiangsu
Proveïdor	JA Solar Co., Ltd.
Transport	Transport en vaixell fins al port de València. Transport de València a Lleida per camió. Modalitat DDP (Delivery Duty Paid)

### Inversors

Lloc de fabricació	Europeu: Àustria (Unió Europea)
Proveïdor	Fronius International GmbH
Transport	Transport en camió des del magatzem distribuïdor fins a Lleida. Modalitat DDP (Delivery Duty Paid)

### Estructura

Lloc de fabricació	Estat: Astúries (Espanya)
Proveïdor	Alusin Solar SL
Transport	Transport en camió des de les instal·lacions del proveïdor ubicada a Astúries fins a Lleida, en modalitat DDP (Delivery Duty Paid)

## **IV. IMPACTE DE LA INSTAL·LACIÓ**

---

### **1. IMPACTE MEDIAMBIENTAL DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ**

Incloent l'emmagatzematge, els criteris de qualitat o durabilitat emprats per seleccionar els diferents components, la interoperabilitat de la instal·lació o el seu potencial per oferir serveis al sistema, l'impacte s'avalua com de baixa intensitat, compatible, reversible i positiu.

### **2. EFECTE TRACTOR SOBRE PIMES I AUTÒNOMS QUE S'ESPERA QUE TINGUI EL PROJECTE**

La realització de la present instal·lació suposa activitat directa per a una sèrie de pimes. En primer lloc, l'empresa instal·ladora serà d'origen local, així com les empreses transportistes dels diferents materials. Els espais comercials locals i de proximitat, així com els seus distribuïdors incrementaran els seus beneficis. S'inclou tècnics electricistes qualificats.

El fet d'obtenir estalvis en el cost energètic també implica una major competitivitat de l'empresa promotora, especialment en uns temps de costos energètics tremendament disparats.

El manteniment de les instal·lacions es durà a terme per empreses locals, així com el muntatge dels elements de seguretat (línies de vida, tanques, etc.)

### **3. ESTIMACIONS DE L' IMPACTE SOBRE L'OCUPACIÓ LOCAL**

L'empresa instal·ladora té una plantilla d'uns 50 treballadors.

En l'execució de la instal·lació el nombre d'empleats per l'empresa instal·ladora estarà comprès entre 4 i 6 persones, totes elles procedents d'empreses de la província de Lleida, essent doncs una ocupació local

El promotor de la inversió té una plantilla d'unes 242 persones, la major part d'elles amb discapacitat o risc d'exclusió.

Degut als beneficis econòmics que suposa l'execució d'aquesta instal·lació, aquestes inversions contribueixen a mantenir aquesta ocupació existent.

### **4. IMPACTE SOBRE LA CADENA DE VALOR**

Per la seva dimensió, aquesta inversió té un impacte relativament petit sobre la cadena de valor local, regional i nacional.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	9

## V. COMPLIMENT DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS

---

### 1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT PEL PROJECTE DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS ESTABLERTS EN EL REGLAMENT (UE) 2020/852 EL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL DE 18 DE JUNY DE 2020

A efectes del present Reglament, seran objectius mediambientals els exposats a l'article 9. Objectius mediambientals i que s' esmenten a continuació:

#### a) Mitigació del canvi climàtic

Una instal·lació fotovoltaica contribueix de forma substancial a estabilitzar les concentracions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera per les raons següents:

- Un conjunt d'instal·lacions d'autoconsum acaba generant la mateixa energia que una central convencional que alhora té un impacte ambiental més elevat que una instal·lació solar fotovoltaica.
- Estalvi de combustibles fòssils utilitzats en altres centrals convencionals com a elements de generació que posseeixen una petjada de carboni considerable, com ara carbó, gas natural o hidrocarburs. També el manteniment i funcionament normals d'aquestes instal·lacions aporten gasos d'efecte hivernacle. El sistema fotovoltaic facilita la descarbonització del sistema.
- La implantació d'instal·lacions fotovoltaiques substitueix la plantació d'arbres per a la mateixa disminució de CO<sub>2</sub>. En entorns urbans hi ha l'impediment d'implantar vegetació. D'aquesta manera la instal·lació fotovoltaica actua com a element compensatori.

Per tot l'exposat, es conclou que la instal·lació fotovoltaica compleix amb els requisits a) pel que fa a la pròpia generació i ús de les energies renovables en consonància amb la Directiva (UE) 2018/2001. Alhora tenen o poden arribar a tenir tecnologies d' emmagatzematge. S'adequa a l'apartat b) millorant l'eficiència energètica en generar energia en el quilòmetre 0, és a dir, en el mateix punt de consum eliminant les pèrdues en el transport. Tampoc intervenen processos tèrmics que solen presentar baixos rendiments ni s'utilitzen combustibles fòssils per a la generació d'energia. Compleix amb el criteri c) en possibilitar i compatibilitzar el vehicle elèctric a nivell domèstic i empresarial.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	10

Compleix amb l' apartat d) en utilitzar una font renovable i amb el criteri h) en poder hibridar-se amb un sistema de generació d'hidrogen que requereix energia elèctrica per dur a terme el procés.

S'estima que l'energia produïda per la instal·lació fotovoltaica i autoconsumida per FUNDACIÓ ILERSIS a les seves instal·lacions serà de 366.518 MWh. D'acord amb les dades obtingudes de REE, les tones de CO<sub>2</sub> equivalent emeses per cada megavat-hora (MWh) generat és de 0,19 tCO<sub>2</sub>-eq/MWh. Per la qual cosa la instal·lació fotovoltaica per a autoconsums evitarà l'emissió a l'atmosfera de 69,64 tCO<sub>2</sub>-ep.

### **b) Adaptació al canvi climàtic**

La instal·lació fotovoltaica té un efecte mediambiental substancialment positiu per tot l'exposat en l'apartat a, tenint en compte la durabilitat superior als 25 anys i a la seva prorrogació per substitució dels panells solars.

Complint amb l' apartat b) de l' article 16 es considera una activitat facilitadora per a l'activitat principal. En aquest cas les instal·lacions fotovoltaiques per a l'autoconsum industrial facilita que puguin seguir duent a terme la seva activitat principal, des del punt de vista del subministrament d'energia, sense realitzar accions negatives sobre el clima i, per tant, sense contribuir que aquest pugui arribar a perjudicar la pròpia activitat de generació i principal (persones, espais, actius). Es compleix el criteri a) de l' apartat 2 i el criteri a) de l' apartat 1.

### **c) Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins**

Si bé hi ha casos on la instal·lació fotovoltaica pugui ser compatible amb sistemes aïllats d'extracció d'aigua i facilitar-ne la gestió i eficiència, en autoconsums industrials aquest objectiu no s'aplica.

### **d) Transició cap a una economia circular**

La instal·lació compleix amb l'objectiu de l'apartat a. i) quant a la reducció de l'ús de matèries primàries quant a la utilització de combustibles fòssils, els subproductes i els residus generats durant l'extracció i tractament d'aquestes matèries primeres primàries. Alhora contribueix a l'eficiència energètica a partir de l'ús d'un recurs natural que preveu en tot moment de la generació de residu. Durant el funcionament tampoc es generen residus i, finalment, en l'etapa de

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	11

desmantellament es generen residus valoritzables com l'alumini de l'estructura, el coure dels cables i el silici dels panells solars.

En aquest sentit, els panells solars són reemplaçables quan s'acaba la seva vida útil però la resta dels components poden continuar funcionant normalment. Per tant, hi ha un augment de la durabilitat. A més, tots els components són reparables, especialment els electrònics. Així es dona compliment a l'apartat b).

En cap cas comporta l'ús o presència de substàncies perilloses en cap fase.

Per executar una instal·lació d'aquest tipus el residu generat és mínim i no perillós.

En cas de realitzar traçats soterrats, el material extret s'utilitza com a rebliment.

La seva retirada n'hi ha prou amb el propi desmuntatge dels elements individualment no essent pròpia cap demolició. D'aquesta manera es facilita la separació i reciclatge dels residus. D'altra banda, cap element és incinerat ni presenta volatilitat que pogués contaminar el medi ambient.

#### **e) Prevenció i control de la contaminació**

La instal·lació fotovoltaica no requereix d'il·luminació artificial per funcionar. Durant la construcció i desmuntatge es durà a terme en període diürn per evitar l'ús de punts de llum artificials. Es conclou que no hi ha contaminació lumínica.

Durant el funcionament no existeixen elements transformadors ni mòbils que poguessin ocasionar fonts sonores. Es conclou que no hi ha contaminació acústica. En aquest aspecte cal destacar que els treballs a realitzar se centren en elements prèviament mecanitzats a fàbrica per evitar els treballs de tall i perforació.

La instal·lació no emet cap element no desitjat a l'atmosfera de forma substancial ja siguin partícules en suspensió, fum o gasos tòxics. Els materials elèctrics tenen una protecció ambiental mínima per situar-se a l'exterior. El fabricant garanteix el compliment de les normes UNE relatives a l'ús de materials lliures d'halògens, no propagadors de fum ni gasos tòxics i no propagador de la flama. Addicionalment, els panells solars reben un tractament anti reflector a través d'una capa de 3,2 mm de gruix per evitar els efectes de reflexos i enlluernaments a l'entorn. Per tant, es conclou que no hi ha contaminació atmosfèrica.

La proposta s'adequa als apartats a), b) de manera que preveu i redueix el risc de generar-los.

#### **f) Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes**

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	12

La instal·lació s'ubica sobre la coberta existent, i els elements auxiliars com ara inversors i quadres elèctrics no requereixen de nous edificis, ubicant-se en els existents. En aquest cas i en concordança amb l'apartat e), l'absència d'elements contaminants facilita la preservació dels ecosistemes i la biodiversitat. En cap cas existeix una afectació sobre sòl forestal o hàbitat d'interès comunitari. En situar-se sobre l'edifici no suposa una obturació dels connectors ecològics. Totes les línies elèctriques es troben aïllades i canalitzades per protegir l'avifauna. La connexió de la instal·lació es duu a terme a la xarxa interior sense necessitat de noves esteses aèries.

Per tant, es compleixen els apartats a) per la conservació de la natura i la biodiversitat i l'apartat b) per la protecció del sòl.

Per tot l'exposat es conclou que **el projecte no causa dany significatiu a cap dels objectius mediambientals establerts** en el reglament (UE) 2020/852, de 18 de juny de 2020, ja que s'adequa donant compliment als seus criteris.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	13

## VI. GESTIÓ DE RESIDUS

### 1. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

L' estudi de Gestió de residus ha d' identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició al llarg de l' execució de l' obra o bé ha de reduir la seva producció.

Accions de minimització i prevenció	SI	NO	No aplica
S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?			X
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus?	X		
S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció, per tant, la quantitat de material a emprar?	X		
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?			X
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, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X		
S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables, envans de cartró guix i per la pròpia estructura fotovoltaica per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X		
S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar les retallades?			X
S'ha dissenyat la instal·lació tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació un cop finalitzada la seva vida útil). -El formigó no està adherit a cap material plàstic, per tant, és reutilitzable -Totes les estructures d' acer són estructures industrialitzades	X		

Accions de minimització i prevenció	SI	NO	No aplica
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X		

## 2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar-ne la 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 la Llista Europea de Residus (codis LER)

Els residus de construcció es gestionaran en un dipòsit controlat i tenen les característiques següents:

LER	Material	Agrupació	Volum generat (m <sup>3</sup> )	Pes generat (tones)
170101	Formigó	Àrids	0,36	0,60
170103	Ceràmics	Àrids	0,60	0,60
170802	Materials de construcció a base de guix	Residus no perillosos	0,51	0,30
170201	Fusta	Fusta	2,20	0,80
170203	Plàstics	Residus no perillosos	0,06	0,05
170407	Metalls barrejats	Metalls	0,05	0,05
170904	Altres residus de construcció i demolició	Residus no perillosos	0,12	0,10
30308	Paper-cartró	Residus no perillosos	0,08	0,05
200301	Residus generats pels operaris i residus abandonats en edificis a enderrocar	Residus no perillosos	0,05	0,03
170903	Altres Residus perillosos	Residus perillosos	0,03	0,01
<b>TOTAL</b>			<b>4,07</b>	<b>2,59</b>



### 3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els operaris de l'obra seran els encarregats de gestionar els residus fent una separació selectiva dipositant els residus en contenidors destinats a la seva recollida i posterior reciclatge, els palets de fusta seran retornats al proveïdor per ser reutilitzats per als mateixos usos i els metalls seran reutilitzats per l'empresa instal·ladora en altres obres o venuts per al seu reciclatge.

Es pot apreciar que la major part del total dels residus que es generen a l'obra són de naturalesa no perillosa. Entre ells predominen els residus procedents de l'obertura de regates a la paleta i/o l'estructura (forjats) per al pas de cablejat, així com altres restes de materials inerts. Per a aquest tipus de residus no es preveu cap mesura específica de prevencions més enllà de les que implica un maneig acurat.

Pel que fa a les poques quantitats de residus contaminants o perillosos procedents de restes de materials o productes industrialitzats, així com els envasos rebutjats de productes contaminants o perillosos, es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que el seu contingut hagi estat utilitzat.

En aquest sentit, el Constructor s'encarregarà d'emmagatzemar separatament aquests residus fins a l'entrega al "gestor de residus" corresponent i, en tot cas, s'especificarà en els contractes amb els subcontractistes les obligacions que aquests assumeixen pel que fa a retirar de l'obra tots els residus i envasos generats per la seva pròpia activitat, així com de responsabilitzar-se de la seva posterior gestió.

El certificat del 70% valoritzat sobre el total segons projecte i gestor que correspongui s'aportarà un cop finalitzada la instal·lació, tenint en compte les dades reals obtingudes.

	FUNDACIÓ ILERSIS	Ref.	22229S-FV.M01	Rev.	0
	FV a la coberta d'una nau industrial	Data	Maig 2022	Full	16