

PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
D'AUTOCONSUM ≤ 10 KW PER A UN
HABITATGE UNIFAMILIAR (CAN XIQUET)

Llagostera (Gironès)
Abril de 2026



Contingut

I. MEMÒRIA.....	3
1. Dades bàsiques	4
2. Introducció	6
2.1. Antecedents.....	6
2.2. Finalitat i justificació del projecte	6
2.3. Objectiu.....	6
2.4. Marc legal.....	6
3. Característiques del projecte	8
3.1. Estat actual, àmbit i entorn.....	8
3.2. Descripció del projecte	10
3.2.1. Relació de material del sistema de producció elèctrica fotovoltaic.....	10
3.3. Serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació	12
3.4. Servituds i serveis afectats.....	12
3.5. Resum del pressupost.....	13
4. Estructura de la propietat.....	14
5. Coherència amb la normativa i el planejament sectorial, territorial i urbanístic	15
5.1. Coherència amb la normativa urbanística i sectorial.....	15
5.1.1. Legislació urbanística	15
5.1.2. Legislació ambiental.....	15
5.1.3. Legislació sobre patrimoni cultural.....	19
5.1.4. Legislació en matèria d'hidrologia.....	19
5.1.5. Legislació en matèria d'infraestructures.....	19
5.2. Coherència amb el planejament sectorial, territorial i urbanístic.....	19
5.2.1. Plans sectorials.....	19
5.2.2. Plans territorials.....	21
5.2.3. Plans urbanístics.....	23
5.2.4. Catàleg de paisatge	26
6. Conclusions	27
1. Projecte sobre orto.....	28

2. Estructura de la propietat.....	28
3. Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines.....	28
4. Planejament Municipal POUM	28

II. MAPES

1. Projecte sobre orto	
2. Estructura de la propietat	
3. Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines	
4. Planejament Municipal POUM	

III. ANNEXOS

Annex 1. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Resum taula pressupost	13
Taula 2. Zonificació acústica del territori	18

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Situació.....	4
Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament.....	5
Figura 3. Aparença dels mòduls seleccionats	10
Figura 4. Sistema estructural de fixació mòduls	11
Figura 5. Inversor.....	12
Figura 6. Projecte respecte el mapa envers la contaminació lumínica.....	17
Figura 7. Projecte respecte el mapa envers la contaminació acústica	18
Figura 8. Estratègia SOLARCAT	21

I. MEMÒRIA

1. Dades bàsiques

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum elèctric amb excedents acollits a compensació ≤ 10 kW per a un habitatge unifamiliar (Can Xiquet) situat a Llagostera (Gironès)

Objecte del projecte

- Construcció d'un sistema solar fotovoltaic de generació elèctrica per a l'autoconsum connectat a la xarxa elèctrica pública compost pels següents elements:
 - 20 panells fotovoltaics sobre terreny, formant 2 fileres disposades en paral·lel, amb una potència total de 11,80 kWp
 - 1 inversor fotovoltaic
 - Armari de proteccions de CC i CA.
 - Estructura de suport dels mòduls i els corresponents elements de fixació d'acord amb el sistema de muntatge definit pel fabricant
 - Canalitzacions i cablejat elèctric de courre d'acord amb l'establert pel REBT.

Situació

La instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum objecte del present PAE s'emplaçarà en el terreny que envolta la casa unifamiliar de Can Xiquet, situat al veïnat de Gaià a Llagostera. El propietari i promotor té la intenció de modificar part del terreny que envolta la casa unifamiliar i transformar-lo, de camp de conreu herbarci de secà, en una zona verda de jardí privat. És en aquesta nova zona verda privada on es preveu instal·lar el sistema fotovoltaic, que es projecta íntegrament a la parcel·la cadastral 17096A0090007900000BD.

Can Xiquet és una masia envoltada de camps de cultiu, que té com a objectiu l'augment de l'autosuficiència dels seus recursos energètics, apostant decididament per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables i gratuïts, propis i auto-gestionables.

En aquest sentit, té per objecte l'adequació i l'aprofitament d'una part del terreny de la seva propietat per disposar d'una instal·lació de dues fileres disposades en paral·lel a 1,7 m, amb 20 panells solars cadascuna inclinats un 15° sobre el terreny, d'acord amb les necessitats anteriorment esmentades. En total, la superfície instal·lada serà de 51,5 m² de panells.

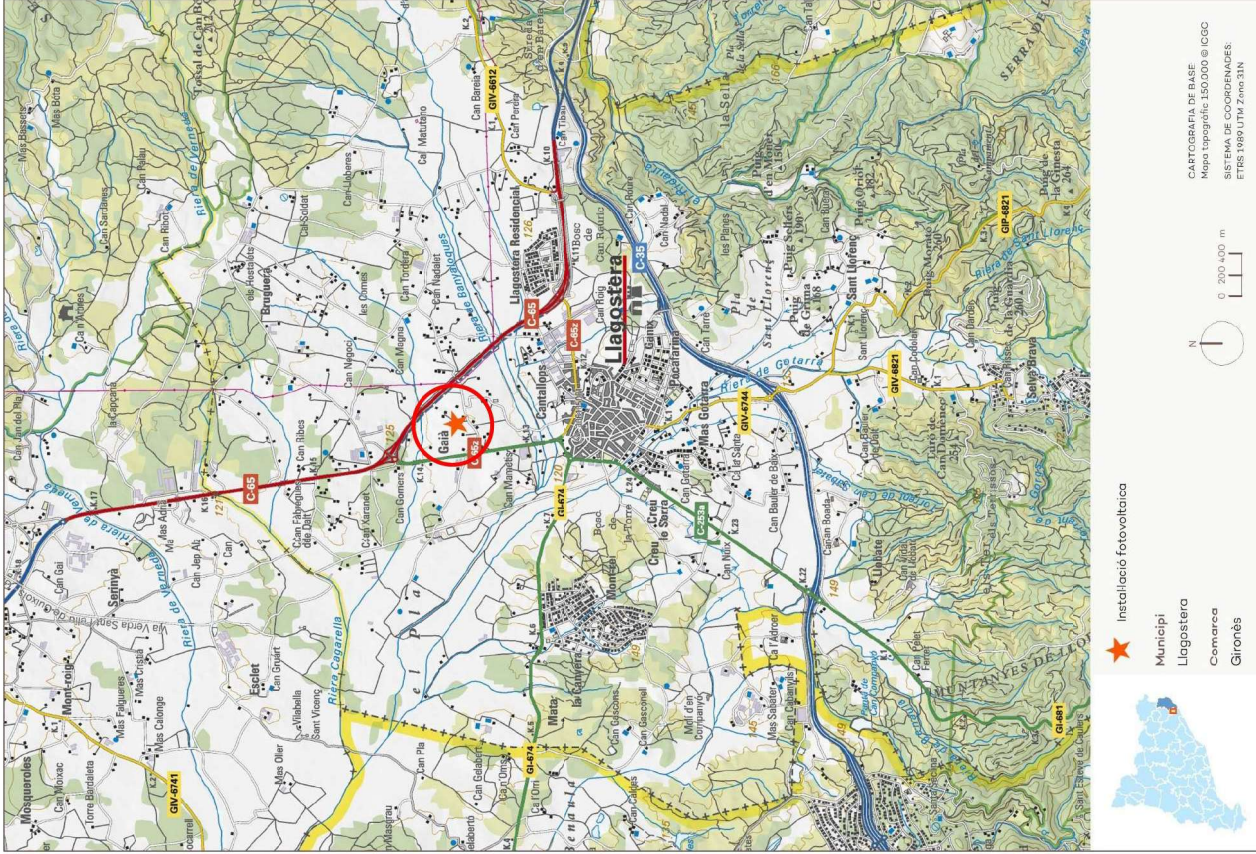
Des dels generadors fotovoltaics l'energia circularà a través de cable elèctric de 6 mm² de secció fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobretensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

L'habitatge unifamiliar de Can Xiquet se situa al veïnat de Gaià a Llagostera, uns 2 km al nord de Llagostera i a uns 7 km al sud-est del nucli de la Cassà de la Selva.

Accés

A la zona de l'àmbit d'actuació s'hi accedeix des del camí rural asfaltat Camí de Can Xiquet, que té el seu inici en el Camí de Can Romeguera. Aquest camí passa entre la C-65z al oest i la Autovia C-65 a l'est.

Figura 1. Situació



Àmbit d'actuació

Les parcel·les cadastrals afectades són les que s'indiquen tot seguit:

	Llagostera	Coordenades
Instal·lació solar fotovoltaica (panells fotovoltaics i canalització)	17096A00900007900008D	UTM31N - ETRS89 X 491.174,4 m / Y: 4.631.950,7 m

Promotor

El promotor de la instal·lació en projecte és el senyor Rafael Ramírez Malagón, amb domicili al Veïnat de Gaià, número 11, del municipi de Llagostera (17240), amb N.I.F.

Equip redactor

Sònia Casadevall Casas
Licenciada en Ciències Ambientals
Màster en Sistemes d'Informació Geogràfica
Postgrau en Planificació i Gestió dels Recursos forestals
Col·legiada núm. 581

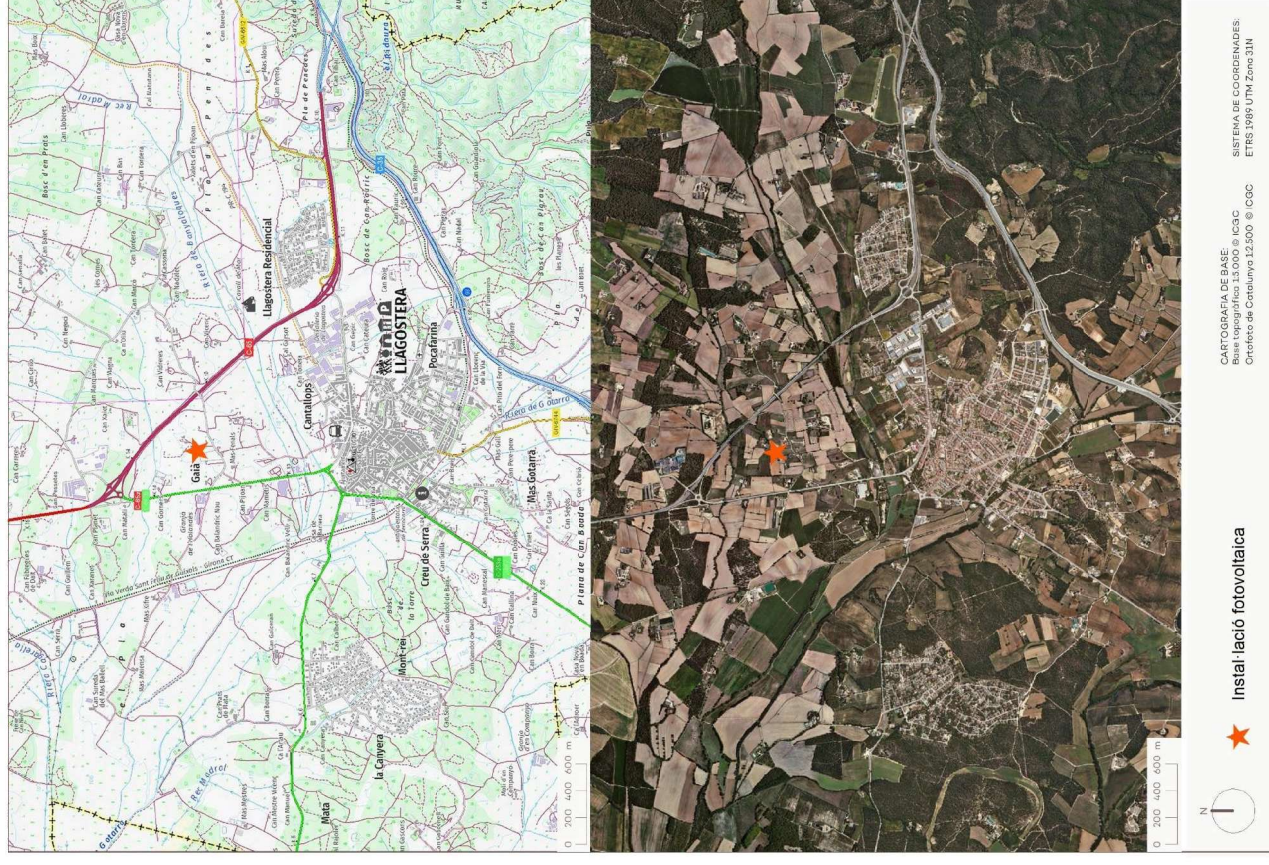
Eusebi Gispert-Sauch Puigdevall
Enginyer Superior Agrònom
Col·legiat núm. 1.746

Martina Botton
Estudiant de practiques
Graduada en Planificació Territorial
Màster en Canvi Ambiental i Transició Socioecològica

im3rica

IMERICA ENVIRONMENT & ENGINEERING, S.L.P.
www.imbrica-ee.com imbrica@imbrica-ee.com
NIF: B-55321012

Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament



Instal·lació fotovoltaica



CARTOGRAFIA DE BASE:
Bases topogràfiques: 13.000 © ICCS
Ortofoto de Catalunya: 12.300 © ICCS

2. Introducció

2.1. Antecedents

En data de maig de 2025 es redacta el present Projecte d'Actuació Específica (PAE), que porta com annex el corresponent Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIP) a petició de SOLARCASA, que actua en representació de Rafael Ramírez Malagón, per tal d'obtenir, per part dels organismes oficials, els permisos necessaris per poder executar les tasques d'instal·lació i posterior legalització d'un sistema de generació fotovoltaica per a l'autoconsum del habitatge unifamiliar de Can Xiquet, tenint en compte que es tracta d'una instal·lació situada en una part de la parcel·la cadastral de la pròpia casa i en sol no urbanitzable del TM de Llagostera (comarca del Gironès).

2.2. Finalitat i justificació del projecte

Can Xiquet, situat al veïnat de Gaià a Llagostera, és una masia envoltada de camps de cultiu, que té com a objectiu l'augment de l'autosuficiència dels seus recursos energètics, apostant decididament per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables i gratuïts, propis i auto gestionables.

Atesa la situació del Can Xiquet, es vol dur a terme el projecte d'instal·lació d'un sistema solar fotovoltaic de generació elèctrica per autoconsum amb la finalitat de disminuir els consums elèctrics de xarxa, així com el cost econòmic anual associat a l'energia elèctrica.

La producció anual prevista per la instal·lació objecte serà de 16.308 kWh/any, amb una producció mínima al desembre de 26,4 kWh/dia i una màxima al juny de 62,2 kWh/dia. Cada kWh generat amb energia solar fotovoltaica evita l'emissió a l'atmosfera d'aproximadament 0,1 kg CO₂ eq. Així doncs, es preveu que la instal·lació projectada, amb una generació de 16308 kWh/any, suposi un estalvi d'emissions a l'atmosfera de 1,6 tones anuals de CO₂ eq.

2.3. Objectiu

L'objectiu del present document és la redacció del Projecte d'Actuació Específica (PAE) del projecte "Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kw per a un habitatge unifamiliar (Can Xiquet) de Llagostera, Gironès", essent Rafael Ramírez Malagón el promotor del projecte. El PAE es redacta en compliment a allò establert als articles 47 i 48 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (veure marc legal a continuació).

2.4. Marc legal

El text consolidat de l'article 47.4 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme especifica que "el sol no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

"d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics¹ i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic."

D'acord amb el text refós del DL 1/2010, la instal·lació de producció d'energia elèctrica projectada, és una instal·lació ambiental d'interès públic admesa en sol no urbanitzable.

¹ La instal·lació no correspon a un servei tècnic donat que l'apartat 5bis de l'article 34 del TRLU estableix que són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:

b) Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica renovable amb una potència superior a 100 kW estiguin o no connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.

L'article 48 del decret estableix el procediment per a l'aprovació de **projectes d'actuacions específiques (PAE)** d'interès públic en sol no urbanitzable.

"1. Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formulï, **han d'incloure la documentació següent:**

- a) Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.
- b) Un estudi d'impacte paisatgístic.
- c) Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.
- d) Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.
- e) Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.
- f) Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.
- g) Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial."

Finalment, els articles del 49 al 56 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, regulen el procediment d'aprovació dels projectes d'actuació específica.

L'article 50.1 detalla que els projectes d'actuacions específiques es conformen amb els documents següents:

- "a) Memòria justificativa de l'actuació, la seva finalitat i la seva adequació als requisits exigits per la Llei d'urbanisme i el Reglament que la desplega i a les determinacions del planejament territorial, sectorial i urbanístic aplicables, amb el grau de precisió necessari que permeti apreciar aquesta adequació.
- b) Plànols a escala adequada relatius a l'emplaçament i la situació precisos de la finca o finques on es projecta l'actuació, amb indicació de la seva referència registral i cadastral, la seva extensió i la superfície ocupada per l'activitat i les obres existents i previstes.
- c) Descripció i representació gràfica dels serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació, amb indicació dels existents i dels que calgui implantar, incloses les obres de connexió corresponents.
- d) Avantprojecte tècnic quan l'actuació comporti l'execució d'obres o, si es tracta d'obres que no requereixen projecte tècnic, descripció i representació gràfica d'aquestes obres.
- e) Estudi d'impacte i integració paisatgística, elaborat de conformitat amb la legislació sobre protecció, gestió i ordenació del paisatge."

L'article 52 fa referència a la petició d'informes, especificant que simultàniament a l'acte de tràmit per a l'establiment del període d'informació pública, s'han de sol·licitar els informes següents:

- "a) Del departament competent en matèria de cultura, sobre l'eventual afectació de restes arqueològiques d'interès declarat.

b) Quan l'actuació no estigui compresa en un pla sectorial agrari, del departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia, sobre els efectes i les repercussions que l'actuació pot ocasionar al funcionament de l'activitat de les explotacions agràries que en puguin resultar afectades i, quan l'actuació hagi d'estar associada directament a una explotació agrària, sobre la necessitat de l'actuació.

c) De l'administració hidràulica, sobre l'eventual afectació d'aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació aplicable.

d) De l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, sobre l'eventual afectació de jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.

e) Altres exigits per la legislació sectorial."

D'acord amb l'apartat 52.2, "a part dels informes a què fa referència l'apartat 1, també s'ha de sol·licitar informe del departament competent en matèria de medi ambient en les actuacions a què fan referència els apartats 4.b), 4.d) i 6.c) de l'article 47 de la Llei d'urbanisme (...)".

D'acord amb els articles 47 i 48 del text refós del DL 1/2010 el present Projecte d'Actuació Específica és l'instrument urbanístic necessari per a l'autorització de la planta solar projectada. Els seu contingut s'ajusta a allò establert als articles 48 del DL 1/2010 i 50 del Decret 64/2014.

3. Característiques del projecte

3.1. Estat actual, àmbit i entorn

La instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum objecte del present PAE s'emplaçarà en el terreny que envolta la casa unifamiliar de Can Xiquet, situat al veïnat de Gaià a Llagostera. El propietari i promotor té la intenció de modificar part del terreny que envolta la casa unifamiliar i transformar-lo, de camp de conreu herbaci de secà, en una zona verda de jardí privat. És en aquesta nova zona verda privada on es preveu instal·lar el sistema fotovoltaic, que es projecta integrar a la parcel·la cadastral 17096A009000790000BD.

Can Xiquet és una masia envoltada de camps de cultiu, que té com a objectiu l'augment de l'autosuficiència dels seus recursos energètics, apostant decididament per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables i gratuïts, propis i auto gestionables. Per tant, es vol dur a terme el projecte d'instal·lació d'un sistema solar fotovoltaic de generació elèctrica per autoconsum amb la finalitat de disminuir els consums elèctrics de xarxa, així com el cost econòmic anual associat a l'energia elèctrica. En aquest sentit, té per objecte l'adequació i l'aprofitament d'una part de terreny de la seva propietat per disposar d'una instal·lació de dues fileres disposades en paral·lel a 1,7 m, amb 20 panells solars cadascuna inclinats un 15° sobre el terreny, d'acord amb les necessitats anteriorment esmentades. En total, la superfície instal·lada serà de 51,5 m² de panells. La producció anual prevista per la instal·lació objecte serà de 16.308 kWh/any, amb una producció mínima al desembre de 26,4 kWh/dia i una màxima al juny de 62,2 kWh/dia. Des dels generadors fotovoltaics l'energia circularà a través de cable elèctric de 6 mm² de secció fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobretensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

L'habitatge unifamiliar de Can Xiquet se situa al veïnat de Gaià, a Llagostera, uns 2 km al nord de Llagostera i a uns 7 km al sud-est del nucli de la Cassà de la Selva. A la zona de l'àmbit d'actuació s'hi accedirà des del camí rural asfaltat Camí de Can Xiquet, que té el seu inici en el Camí de Can Romeguera. Aquest camí passa entre la C-652 a l'oest i l'Autovia C-65 a l'est. Per tant, no es requerirà l'obertura de nous accessos i, donades les característiques d'aquest, no es requeriran actuacions de condicionament del mateix.

L'àmbit afectat pel projecte no forma part de cap espai natural protegit. Aquest, es troba a uns 2,7 km al sud, en el seu punt més proper, de l'espai PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) denominat Les Gavarres, que també forma part de la Xarxa Natura 2000 com a espai ZEC (Zona d'Espai Especial Conservació) amb codi ES5120010. D'altra banda, el projecte es troba a uns 3,5 km al nord de l'espai PEIN Massís de les Cadiretes, inclòs també en Xarxa Natura 2000 amb codi ES5120013.

No s'afecten Hàbitats d'Interès Comunitari ni Zones Húmedes incloses a l'Inventari de Zones Húmedes de Catalunya.

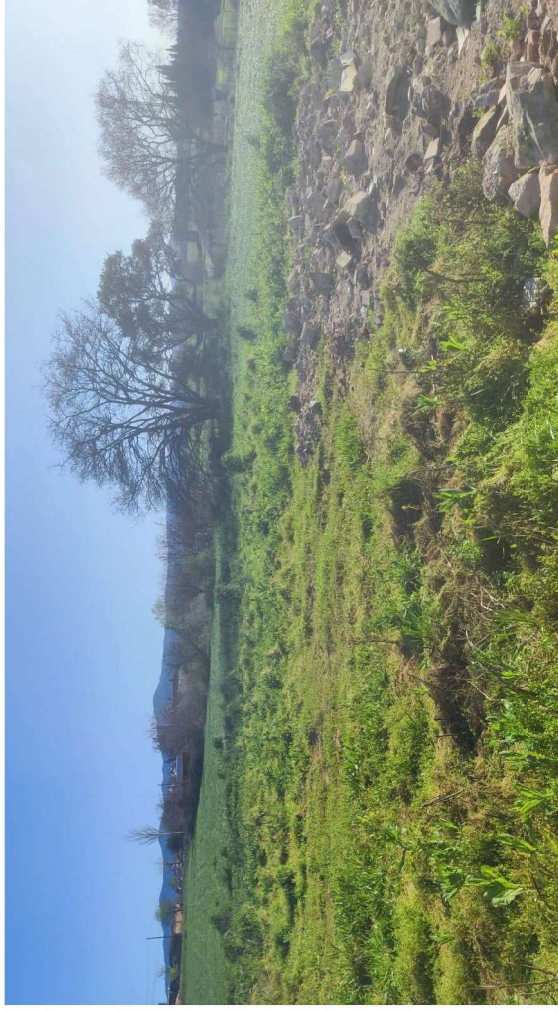
Quant a la hidrologia superficial, el curs fluvial més proper és la riera del Prat, que discorre a uns 320 m al nord de la implantació. Aquesta riera no té una llera definida, però donada la distància a la qual es troba del projecte, aquest no afectarà la seva zona de domini públic hidràulic, zona de servitud ni zona de policia. D'altra banda, el projecte no es troba en superfície inundable segons criteris geomorfològics.

Referent a la hidrologia subterrània la totalitat de la instal·lació solar se situen sobre un medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits de la baixa Costa Brava, tot i que no es preveu que el projecte en quèstió tingui cap incidència sobre la hidrologia subterrània de la zona.

Tampoc s'afecten elements del patrimoni arqueològic d'interès declarat, paleontològic segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya i l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, ni elements d'interès geològic, segons l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Al mapa 1 – Projecte sobre ortofoto de l'apartat II - MAPES s'hi mostra l'emplaçament de la instal·lació i el seu encaix en l'entorn existent de la mateixa. A continuació, es mostren dues fotografies de l'àmbit d'emplaçament i Can Xiquet.

Fotografies 1 i 2 Can Xiquet



Font: Elaboració pròpia

3.2. Descripció del projecte

A continuació, s'inclou un **resum dels aspectes més rellevants del projecte tècnic**.

La instal·lació projectada estarà composta per 20 panells fotovoltaics sobre terreny, formant 2 fileres de 10 panells. La potència unitària de cada panell és de 590 Wp i, per tant, la total d'11,80 kWp. En total, la superfície instal·lada serà de 51,7 m² de panells.

El muntatge es farà utilitzant suports especials per anar sobre llosa de formigó seguint els requeriments de seguretat especificats pel fabricant així com la normativa i els preceptes tècnics del CTE (nivell de resistència de les estructures DB SE) i el REBT (secció de conductors, proteccions elèctriques, etc.).

Des dels generadors fotovoltaics (panells) l'energia circularà a través de cable elèctric de 6 mm² de secció fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobretensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

En l'actualitat, ja existeix un quadre per a la distribució elèctrica del mateix habitatge i es realitzarà un segon quadre per allotjar les proteccions del nou sistema d'energia fotovoltaica. En aquest quadre de distribució s'hi ubicaran les proteccions necessàries perquè efectuïn el control de comandament i protecció de zones i sistemes d'alimentació de totes les línies.

Totes les sortides es connectaran amb terminals i seran convenientment retolades. Tots els elements de protecció tindran els valors assenyalats en els esquemes, assegurant la protecció dels cables i de les persones. Tots aniran correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la seva fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número de born de sortida del cable.

Els armaris aniran connectats a terra. La instal·lació dels mateixos estarà d'acord amb ITC-BT-17. La situació d'aquests es troba reflectida en els plànols i en els esquemes unifilars de distribució es reflecteixen les connexions.

3.2.1. Relació de material del sistema de producció elèctrica fotovoltaic

La present instal·lació consta de diferents elements per tal de poder aconseguir la captació i gestió de l'energia elèctrica a partir de la radiació solar a sobre dels panells fotovoltaics.

Per aconseguir-ho el sistema està compost del següent material:

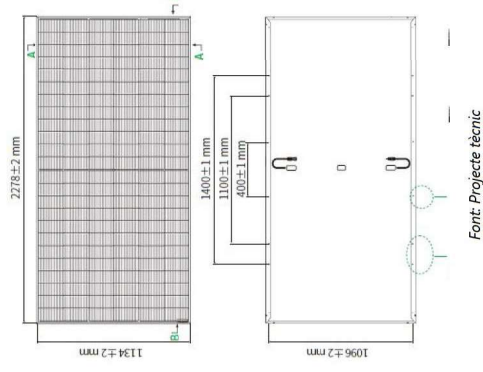
- 20 mòduls solars fotovoltaics
- 1 inversor fotovoltaic.
- Armari de proteccions de CC i CA.
- Estructura de suport dels mòduls i els corresponents elements de fixació d'acord amb el sistema de muntatge definit pel fabricant.
- Canalititzacions i cablejat elèctric de core d'acord amb l'establert pel REBT.

3.2.1.1. Panells fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics tindran una potència pic determinada per una irradiació de 1000 W/m² i 25 °C a la superfície dels

mòduls, que connectats en grups, en sèrie i paral·lel, permetran obtenir la potència desitjada pel parc solar.

Els mòduls fotovoltaics escollits per la instal·lació projectada són els JINKO JKM590N-72HL4-V de 590 Wp de potència unitària i una eficiència del 22,8 %.



3.2.1.2. Estructura de suport

El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls, seguint les indicacions del fabricant.

Els punts de subjecció per al mòdul fotovoltaic seran suficients en nombre, tenint en compte l'àrea de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixi flexions en els mòduls superiors a les permeses pel fabricant i els mètodes homologats pel model del mòdul.

El disseny de l'estructura es realitza d'acord amb l'orientació i l'angle d'inclinació respecte de l'horitzontal especificat pel generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat del muntatge i desmuntatge i la possible necessitat de substitució dels elements.

L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La realització de forats en l'estructura es portarà a terme abans de procedir a la protecció de l'estructura.

La ferreteria en acer inoxidable compleix la Norma MV-106. A la part de l'estructura que és galvanitzada s'admetran caragols galvanitzats. La subjecció dels mòduls a l'estructura seran sempre d'acer inoxidable.

Els topalls de subjecció dels mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombres sobre els mòduls.

L'estructura de suport serà calculada segons Norma MV-103 per suportar càrregues extremes causades per factors climatològics adversos tals com el vent, neu, etc.

La part de l'estructura que sigui galvanitzada complirà amb les Normes UNE 37-501 i UNE 37-508, amb un gruix mínim de 80 micres per eliminar la necessitat de manteniment i prolongar-ne la vida útil.

3.2.1.3. Inversor

La conversió del corrent continu generat pels mòduls fotovoltaics a corrent altern per a l'alimentació dels consums de l'habitatge es durà a terme mitjançant onduladors de capacitat adaptada a la potència dimensionada per a la pròpia instal·lació.

L'ondulador porta el marcatge CE i compleix altres normes internacionals (DIN, VDE, EN, IEC).

El muntatge d'acord amb les directives CEM permet el funcionament inclús en àrees sensibles de patir interferències.

L'inversor escollit és un HUAWEI SUN2000-10KTL-M1 de potència nominal de 10,0 kW. La tensió nominal de sortida de l'inversor en altern és de 230/400 V trifàsic apte pel consum domèstic de la llar.

Figura 5. Inversor



Font: Fitxa tècnica de Fronius Primo i projecte tècnic

3.2.1.4. Canalitzacions elèctriques

La canalització de les línies dels panells fotovoltaics fins al quadre de proteccions de continuïtat es realitzarà mitjançant canals aïllants (IP44 o superior) o sota tub. A partir del quadre de CC, la resta de la instal·lació es realitzarà per interior de tub.

Les conduccions realitzades seguiran les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-20 i la ITC-BT-21.

Els diàmetres dels tubs i les mides de les canals estaran d'acord amb el nombre de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions d'aquests, basant-se en el que diu la ITC-BT-21.

3.2.1.5. Cablejat

El cablejat es realitzarà amb cable de coure amb una tensió d'aïllament 450/750 V en les conduccions amb tubs i del tipus RV de 0,6/1 kV en els recorreguts per la safata metàl·lica.

Per cable de 450/750 V s'utilitzaran els colors propis per a cada funció, essent:

- Negre, marró i gris per a les fases
- Blau per al neutre

- Bicolor groc/verd per a la posta a terra.

NO es permet la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases. Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Per a tot el recorregut de les safates elèctriques s'instal·larà un conductor nu, tal com es descriu en el capítol de xarxa de terres. Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció. Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

3.2.1.6. Circuit a terra

Les postes a terra s'estableixen amb l'objecte, principalment, de limitar la tensió que poden presentar respecte a terra, en qualsevol moment, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material emprat.

La denominació "posada a terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents o manca de descarrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit. La xarxa de terres complirà amb ITC-BT-18 i NTE 1973 IEP.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable de coure nu, fins al quadre general de protecció, i les derivacions individuals complint amb la ITC-BT-18. Els cables del circuit de terra seran tan curts com sigui possible i, en el cas de les derivacions, no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió. Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat. Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

3.3. Serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació

Pel funcionament de la instal·lació no serà necessari cap tipus de servei urbanístic addicional als existents.

3.4. Servituds i serveis afectats

No es preveuen afectacions a serveis existents. La instal·lació es preveu a la mateixa parcel·la cadastral de Can Xiquet.

3.5. Resum del pressupost

El pressupost PEM (pressupost d'execució de material) total de l'obra ascendeix a un valor de 10.768,96 € + IVA.

Taula 1: Resum taula pressupost

Descripció	UTS	Preu unitari	Preu total
Panells fotovoltaics JINKO JKM590N-72HL4-V	20	81,14€	1.622,88€
Estructura suports mòduls	1	1.140,73€	1.140,73€
Inversor HUAWEI SUN2000-10KTL-M1	1	1.147,39€	1.147,39€
Monitoratge	1	139,59€	139,59€
Proteccions elèctriques, cablejat i petit material	1	925,40€	925,40€
Mà d'obra, dietes i desplaçaments	1	1.647,76€	1.647,76€
Llosa de formigó	18,3	215,00€	3.934,05€
Seguretat i Salut	1	211,16€	211,16€
Pressupost d'Execució Material (PEM)			10.768,96€
13% de despeses generals			1.399,96€
6% de benefici industrial			646,14€
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)			12.815,06€
21% IVA			2.691,16€
Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA			15.506,22€

Font: Projecte tècnic

4. Estructura de la propietat

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	SUPERFÍCIE CADASTRE	S. ACTUACIÓ PREVISTA	COMPONENT
Llagostera	17096A0090007900008D	19.674 m ²	51,7 m ²	Panells fotovoltaics
Llagostera	17096A0090007900008D	19.674 m ²	37,4 m ²	Canallització

Font: Elaboració pròpia

Al mapa 2 de l'apartat II - MAPES s'hi representa el projecte sobre cadastre.

5. Coherència amb la normativa i el planejament sectorial, territorial i urbanístic

5.1. Coherència amb la normativa urbanística i sectorial

5.1.1. Legislació urbanística

A l'apartat 2.4 es detalla el marc legal sobre el qual es redacta el present projecte d'actuació específica en sòl no urbanitzable.

5.1.2. Legislació ambiental

5.1.2.1. Llei d'avaluació ambiental

La normativa bàsica en la matèria és la *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*. Als annexos d'aquesta llei (modificats pel *Reial Decret 445/2023, de 13 de juny*) s'hi relacionen els projectes sotmesos a avaluació ambiental: a l'annex I aquells sotmesos a avaluació d'impacte ambiental ordinària, mentre que a l'annex II els sotmesos a avaluació ambiental simplificada:

"ANNEX I. Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària regulada en el títol II, capítol II, secció 1a

Grup 3. Indústria energètica.

(...)

g) Construcció de línies elèctriques amb un voltatge igual o superior a 220 kV i una longitud superior a 15 km, llevat que discorri íntegrament en soterrani per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades. A aquests efectes, les línies aèries de contacte de les infraestructures ferroviàries no tenen la consideració de línies de transmissió d'energia elèctrica.

(...)

j) Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar, que no s'ubiquin en cobertes i teulades i que ocupin més de 100 ha de superfície.

(...)

Grup 9. Altres projectes.

a) Els següents projectes quan es desenvolupin en espais protegits de la Xarxa Natura 2000, en espais naturals protegits, en zones humides d'importància internacional (Ramsar), en llocs naturals de la Llista del Patrimoni Mundial, en àrees o zones protegides dels Convenis per a la protecció del medi ambient marí de l'Atlàntic del Nord-est (OSPAR) o per a la protecció del medi marí i de la regió costanera de la Mediterrània (ZEPIM) i en zones nuclit de Reserves de la Biosfera de la UNESCO.

No s'entenen inclosos els projectes expressament permesos en la zonificació i normativa reguladora de l'espai. Per acreditar que un projecte no és susceptible de causar efectes adversos apreciables sobre un d'aquests espais, el promotor podrà demanar informe a l'òrgan competent per a la gestió d'aquest espai.

(...)

10è Línies elèctriques amb una longitud superior a 3 km, excloses les que travessin zones urbanitzades.

(...)

20è Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar destinada a la seva venda que ocupin una superfície de més de 5 ha. (...)"

5.1.2.2. Espais naturals, hàbitats, fauna i flora

L'àmbit del projecte no afecta cap espai d'interès natural inclos al pla d'espais d'interès natural (PEIN), espais de la xarxa natura 2000 (ZEC o ZEPA), ni espais naturals d'especial protecció (ENPE). Tampoc afecta a zones humides inventariades, hàbitats d'interès comunitari, forests d'utilitat pública, arbres monumentals o d'interès local o espais d'interès geològic.

Can Xiquet es troba a uns 2,7 km al sud, en el seu punt més proper, de l'espai PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) denominat Les Gavarres, que també forma part de la Xarxa Natura 2000 com a espai ZEC (Zona d'Espai Conservació) amb codi ES5120010.

D'altra banda, d'acord amb les bases cartogràfiques disponibles, no hi ha presència de fauna ni flora amenaçada a l'entorn de Can Xiquet. La instal·lació solar no suposarà cap afectació sobre la vegetació natural d'interès, ja que aquesta es preveu en el jardí privat de l'habitatge.

5.1.2.3. Contaminació lumínica

La contaminació lluminosa ve regulada pel compliment de la *Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció de medi nocturn*, del *Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001*, i del *Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07*, en especial el que estableix la instrucció tècnica ITC-EA-03.

La prevenció de la contaminació lluminosa ha de portar-se a terme buscant l'equilibri i assegurant que una major protecció del medi nocturn es faci tot garantint alhora una il·luminació suficient a les zones de treball per tal que s'hi puguin desenvolupar les activitats humanes amb tota normalitat i seguretat.

El **Mapa de protecció envers la contaminació lumínica**, aprovat per la Resolució TES/1536/2018, de 29 de juny, d'acord amb la disposició addicional setena del Decret 190/2015, estableix una zonificació en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn envers la contaminació lumínica.

El mapa preveu diverses zones de protecció, atinent d'una banda la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i, de l'altra, la protecció -tant com sigui possible- dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit.

"ANNEX II. Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada regulada en el títol II, capítol II, secció 2a Grup 4. Indústria energètica.

(...)

b) Construcció de línies elèctriques (projectes no inclosos a l'annex I) amb un voltatge igual o superior a 15 kV, que tinguin una longitud superior a 3 km, incloses les seves subestacions associades, així com per sota dels anteriors límits quan compleixin els criteris generals 1 o 2, o no incloguin les mesures preventives establertes en el Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avi fauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió, o discorri a menys de 200 m de població o de 100 m d'habitats aïllats en alguna part del seu recorregut, llevat que discorri íntegrament en soterrani per sol urbanitzat.

(...)

j) Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar no inclosos a l'annex I, ni instal·lades sobre cobertes o teulades d'edificis, així com, les que ocupin una superfície inferior a 5 ha llevat que compleixin els criteris generals 1 o 2.

(...)"

D'altra banda, el Reial Decret 445/2023, de 13 de juny incorpora un nou apartat a l'annex III de la llei 21/2013, que consagra uns criteris generals per a l'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada a determinats projectes que, tot i estar per sota dels límits regulats a l'annex II, estan situats en zones d'especial sensibilitat ambiental o afectin de manera especial el medi hídic:

"ANNEX III. Criteris per determinar si un projecte de l'annex II se sotmet a avaluació ambiental ordinària o simplificada

Apartat B: Criteris generals per sotmetre a avaluació ambiental simplificada projectes situats per sota dels límits establerts a l'annex II:

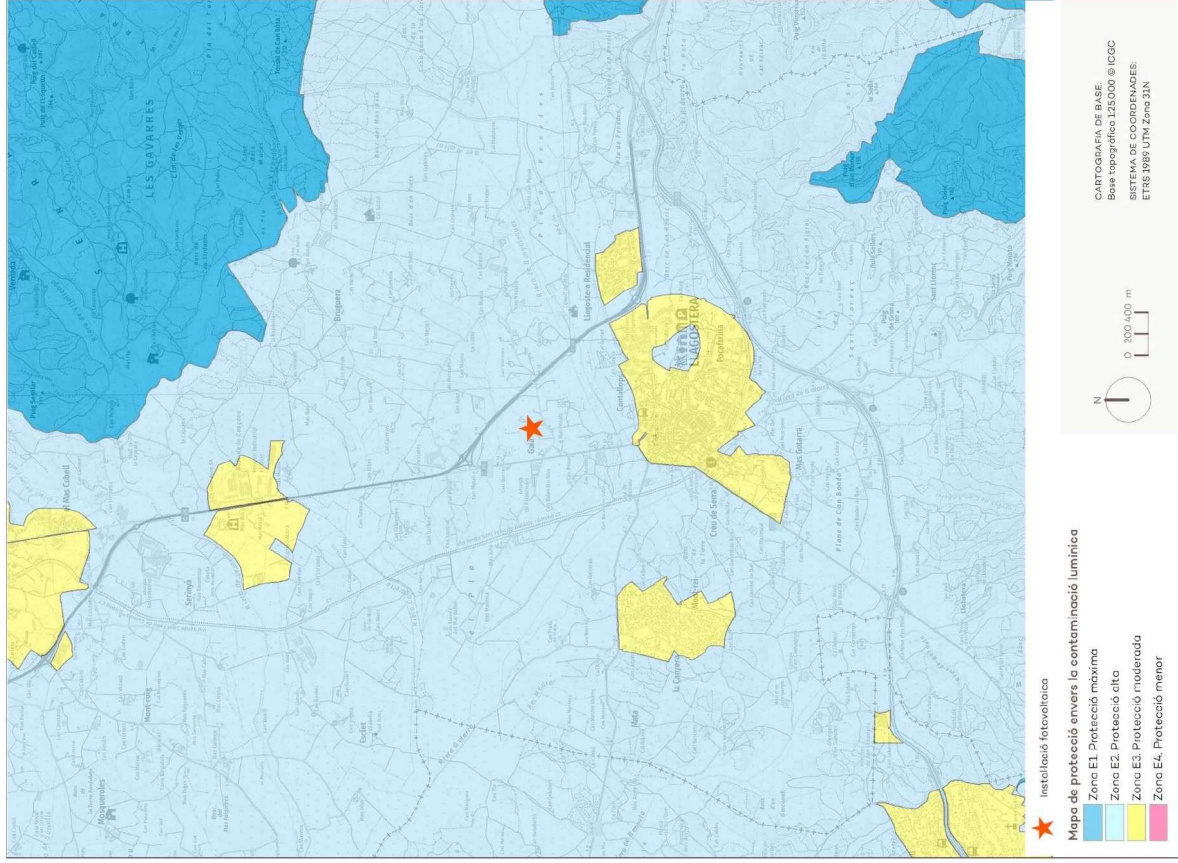
1. Projectes en espais protegits Xarxa Natura 2000, en espais naturals protegits, en zones humides d'importància internacional (Ramsar), en llocs naturals de la Llista del Patrimoni Mundial, en àrees o zones protegides dels Convenis per a la protecció del medi ambient marí de l'Atlàntic del Nord-est (OSPAR) o per a la protecció del medi marí i de la regió costanera de la Mediterrània (ZEPIM) i en zones nucli o també de Reserves de la Biosfera de la UNESCO. No s'entenen inclosos els projectes expressament permesos per la zonificació i normativa reguladora de l'espai, així com els projectes no susceptibles de causar efectes adversos apreciables, d'acord amb l'informe emès per l'òrgan competent per a la gestió d'aquest espai.

2. Projectes solapats amb elements d'infraestructura verda formalment declarats pel seu paper com a corredors o connectors ecològics, àrees crítiques dels plans de recuperació o conservació d'espècies amenaçades o altres àrees importants per a la conservació d'espècies en règim de protecció especial, hàbitats d'interès comunitari, que presentin un estat de conservació desfavorable en la unitat biogeogràfica, o àrees declarades per les autoritats competents per a la protecció d'espècies objecte de pesca o marisqueig, excepte aquells projectes respecte dels quals l'òrgan competent per a la gestió de l'espai informi que no són susceptibles de causar efectes adversos.

(...)"

En el cas de instal·lació solar en projecte, el projecte no s'ha de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental, ja que, es tracta d'una instal·lació d'autoconsum amb 20 mòduls solars, sense emmagatzematge, situat en el jardí privat del habitatge unifamiliar de Can Xiquet, i ocupant una superfície total de 51,7 m².

Figura 6. Projecte respecte el mapa envers la contaminació lumínica



Font: elaboració pròpia.

D'acord amb l'article 5 del Decret 190/2015, les zones de protecció són les següents:

1. Les zones E1, amb una protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats; i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
2. Les zones E2, amb una protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
3. Les zones E3, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
4. Les zones E4, amb una protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.

En funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica a què pertanyi la il·luminació, l'ús a què va destinada la instal·lació i el seu horari de funcionament es determina el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar.

Segons el mapa vigent, el projecte en estudi se situa íntegrament dins de la zona E2 (de protecció alta). Per a una zona E2, el nivell màxim d'il·luminació intrusa fora de l'àmbit del projecte ha de ser 5 lux (horari vespre) i 2 lux (horari nit). No es preveu cap tipus d'il·luminació de la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum.

5.1.2.4. Contaminació acústica

La legislació vigent en matèria de soroll és la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, reglamentada pel Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos.

L'article 9 de la Llei 16/2002 estableix que "els ajuntaments han d'elaborar un mapa de capacitat acústica amb els nivells d'emissió dels emissors acústics a què és aplicable aquesta Llei que estiguin inclosos a les zones urbanes, els nuclis de població i, si escau, les zones del medi natural, a l'efecte de determinar la capacitat acústica del territori mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica en l'àmbit del municipi respectiu".

Els mapes de capacitat acústica s'han d'elaborar i representar seguint els criteris que estableix el Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica, modificat pel Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Els mapes, en funció de les característiques del municipi, poden incorporar zones de soroll i zones especials: ZEPQA (zones d'especial protecció de la qualitat acústica), ZARL (zones de règim especial).

Els ajuntaments han d'elaborar i aprovar el mapa de capacitat acústica i posar-lo a disposició de la població. L'ajuntament de Llagostera va aprovar el mapa de capacitat acústica el 2011. Tal i com es pot observar a la figura següent, només es disposa d'informació sobre sensibilitat acústica per al nucli de Llagostera i urbanitzacions. Ara bé, tenint en compte l'ús del sòl de la zona afectada pel projecte, els valors límits d'immissió serien els corresponents a la **zona de sensibilitat acústica alta (A)**.

Taula 2. Zonificació acústica del territori

Zonificació acústica del territori	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7 h, 21 h)	L _e (21 h, 23 h)	L _n (23 h, 7 h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

L_d, L_e i L_n: índexs d'immissió de soroll per al període de dia, vespre i nit, respectivament

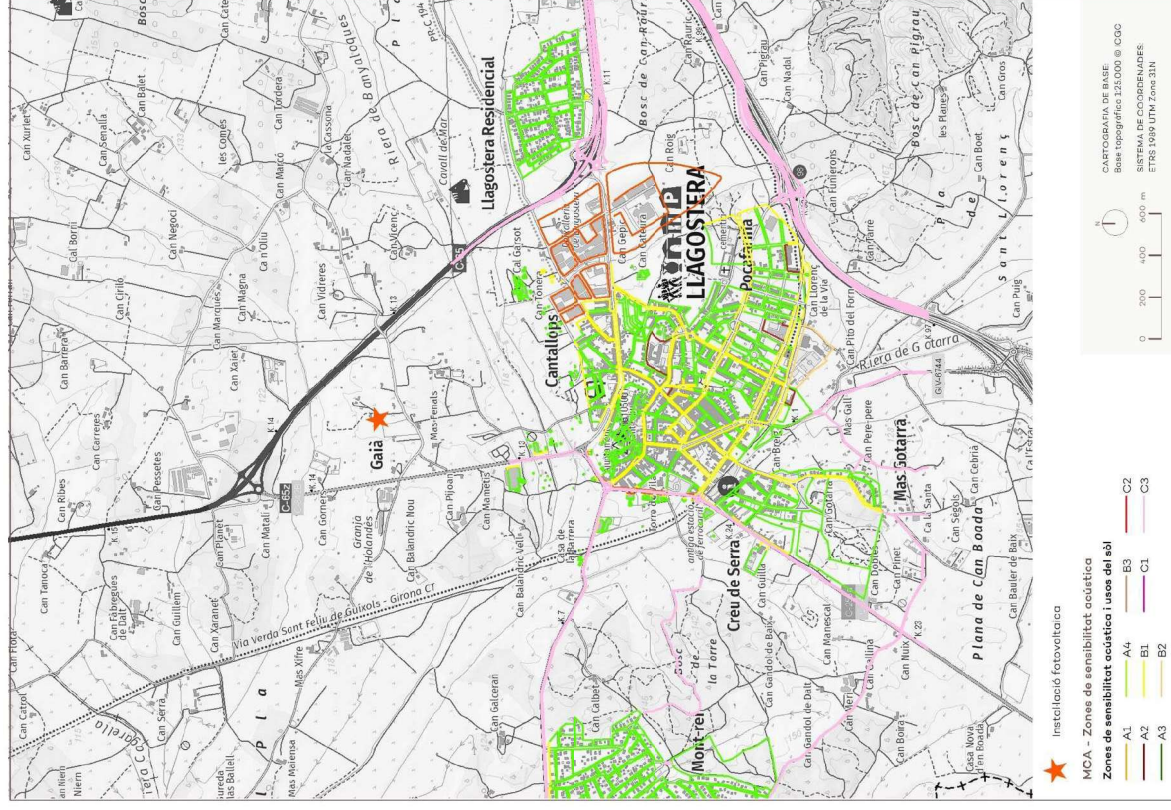
Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7 h, 21 h)	L _e (21 h, 23 h)	L _n (23 h, 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d, L_e i L_n: índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Valors d'atenció: en les zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per a habitatges existents en el medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

La instal·lació fotovoltaica objecte del present PAE no emet soroll en fase d'operació, més enllà de tasques puntuals de manteniment. Durant la fase d'obres hi poden haver emissions sonores, però seran de caràcter puntual i desapareixeran amb la finalització de les obres.

Figura 7. Projecte respecte el mapa ensers la contaminació acústica



Font: elaboració pròpia

5. Coherència amb la normativa i el planejament sectorial, territorial i urbanístic
PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA
Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kW per a un habitatge unifamiliar (Can Xiquet) situat a Llagostera (Gironès)

5.1.3. Legislació sobre patrimoni cultural

Segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya i l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, cap jaciment arqueològic/paleontològic ni cap element arquitectònic conegut resta afectat directament per l'activitat.

Tot i això, en el cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus, s'estarà al que disposa la *Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català* i el *Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic*.

5.1.4. Legislació en matèria d'hidrologia

El marc legal en matèria d'aigües correspon a la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE), transposada a l'ordenament jurídic estatal mitjançant l'article 129 de la *Llei 62/2003 de 30 de desembre*, que modifica el Text Refós de la Llei d'aigües (Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol). També és d'aplicació el Reglament del Domini Públic Hidràulic (Reial decret 849/1986, d'11 d'abril).

L'article 5 del text refós de la Llei d'aigües defineix les lleres de domini privat com aquelles "per les quals ocasionalment discorren aigües pluvials mentre travessin, des del seu origen, únicament, finques de domini particular". El domini privat d'aquests cursos "no autoritza per fer-hi tasques ni construir obres que puguin fer variar el curs natural de les aigües o alterar-ne la qualitat en perjudici de l'interès públic o de tercer, o la destrucció de les quals per la força de les avingudes pugui ocasionar danys a persones o coses".

D'altra banda, els articles del 6 al 9 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, regulen la zonificació dels cursos. Així, l'article 6 estableix que els marges dels terrenys que confronten amb les lleres públiques estan subjectes en tota la seva extensió longitudinal:

a) A una zona de servitud de cinc metres d'amplada per a ús públic, que regula aquest Reglament.

b) A una zona de policia de cent metres d'amplada, en què es condicionarà l'ús del sòl i les activitats que s'hi desenvolupin."

La zona de servitud ha de quedar lliure de qualsevol construcció i edificació, i ser apta i practicable en tot moment. Qualsevol actuació en zona de servitud estarà sotmesa al que s'especifica a l'article 7.2. En aquest sentit, la plantació d'espècies arbòries en aquesta zona requerirà l'autorització de l'ACA.

Per realitzar obres en zona de policia de lleres cal disposar de l'autorització de l'ACA.

Segons es defineix a l'article 9, "la zona de flux preferent és aquella zona constituïda per la unió de la zona o zones on es concentra preferentment el flux durant les avingudes, o via d'intens desguàs, i de la zona on, per a l'avinguda de 100 anys de període de tornada, es puguin produir greus danys sobre les persones i els béns, quedant-ne delimitat el límit exterior mitjançant l'envolupant d'ambdues zones".

"Als efectes de l'aplicació de la definició anterior, es considera que es poden produir greus danys sobre les persones i els béns quan les condicions hidràuliques durant l'avinguda satisfacin un o més dels criteris següents:

- Que el catat sigui superior a 1 m.
- Que la velocitat sigui superior a 1 m/s.
- Que el producte de totes dues variables sigui superior a 0,5 m2/s.

S'entén per via d'intens desguàs la zona per la qual passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobrelevació més gran que 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa

avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. La sobrelevació anterior es pot reduir, a criteri de l'organisme de conca, fins a 0,1 m quan l'increment de la inundació pugui produir greus perjudicis o augmentar-se fins a 0,5 m en zones rurals o quan l'increment de la inundació produïxi danys reduïts".

A l'article 9 bis s'inclouen les limitacions als usos en la zona de flux preferent en sòl rural.

En qualsevol cas, totes les obres que s'hagin de realitzar en zona de domini públic hidràulic caldrà que tinguin l'autorització expressa d'aquest Organisme, fora dels casos en què l'informe excolgui expressament aquesta necessitat.

L'emplaçament de la instal·lació solar projectada, per la seva distància als cursos hidràulics, no afecta zona de policia ni servitud i tampoc domini públic hidràulic. D'acord amb la cartografia oficial de l'ACA, Can Xiquet no es troba afectada per zones potencialment inundables, ni inundables per períodes de retorn de T10, T100 i T500. Tampoc es troba en zona inundable segons criteris geomorfològics.

5.1.5. Legislació en matèria d'infraestructures

La infraestructura viària més propera a la instal·lació projectada és l'autovia C-65, de Santa Cristina de Aro i Llagostera, i transcorre a 650 m de distància de l'hotel Can Xiquet. En aquest sentit, cal tenir present allò establert al *Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres* (articles 34-40). Tot i això, les distàncies entre aquestes carreteres i la instal·lació, fan que aquesta no es trobi afectada pel la delimitació del domini públic viari i les zones de protecció.

5.2. Coherència amb el planejament sectorial, territorial i urbanístic

5.2.1. Plans sectorials

Els plans sectorials amb incidència sobre l'àmbit d'afecció del projecte de la planta solar són els que es descriuen tot seguit:

5.2.1.1. Plans de medi ambient i de transició energètica

5.2.1.1.1. Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya

El 17 de juliol de 2018 el Govern de la Generalitat va aprovar l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya. Aquesta defineix objectius estratègics de les polítiques de conservació de la natura a Catalunya a assolir l'any 2030, però es desplega de forma quadriennal (primera fase durant el període 2019-2022).

S'articula sobre la base de sis principis rectors, que defineixen les prioritats de l'acció del Govern per conservar la natura i frenar la pèrdua de biodiversitat a Catalunya des de:

- 1r) el coneixement i la gestió de la informació sobre el patrimoni natural;
- 2n) la conservació dels hàbitats, les espècies i els processos ecològics;
- 3r) la reorientació del model territorial;
- 4t) la integració de les polítiques sectorials;
- 5e) l'estructura administrativa i el marc legal, i
- 6e) la implicació social.

El punt 6 de l'estratègia fa referència als objectius a assolir de cara a l'any 2030. L'objectiu 2.3 pretén enfortir la gestió preventiva i evitar la pèrdua neta de biodiversitat en l'àmbit de l'avaluació ambiental. Dins d'aquest objectiu,

s'especifica que "caldrà atendre les necessitats que es generin dels processos de transició energètica i el canvi cap a un model basat en les energies renovables a Catalunya. Els projectes que se'n derivin hauran de desenvolupar-se garantint la integritat del patrimoni natural i, en tots els casos, generar les compensacions necessàries per aconseguir la compatibilitat amb la conservació de la biodiversitat mitjançant la jerarquia de mitigació, la "no pèrdua neta" i el guany net".

El Projecte és compatible amb els objectius de l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya.

5.2.1.1.2. Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 (PECAC)

El 9 d'octubre de 2012 el govern de la Generalitat va aprovar el Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 (PECAC).

El pla indicava que en els pròxims anys, calia equilibrar diferents objectius com: garantir la seguretat i la qualitat del subministrament energètic; establir un model energètic competitiu econòmicament i amb menys dependència exterior; respectar el medi ambient, amb un pes més gran de les energies renovables; reduir el consum dels combustibles fòssils, i millorar l'eficiència en la utilització de l'energia, per arribar a un model català de generació i consum d'energia que sigui sostenible i que contribueixi a l'objectiu europeu de descarbonització de l'economia.

En relació a les estratègies i planificacions sectorials, el PECAC estableix el següent:

El punt 5.3.7. del PECAC fa referència a l'energia solar fotovoltaica i indica que algunes de les principals barreres al seu desenvolupament són:

- Manca d'estabilitat regulatòria per les instal·lacions fotovoltaïques connectades a la xarxa.
- Manca de previsió en el planejament urbanístic de les possibilitats d'aprofitament fotovoltaic
- Difícultats per a connectar a la xarxa elèctrica de distribució
- Manca de finançament per les noves instal·lacions

Les propostes d'actuació previstes són:

- Marc regulatori adequat: "Es vetllarà perquè es disposi d'un marc regulatori estable, previsible, flexible, controlable i segur per als titulars d'aquestes instal·lacions i pel propi sistema elèctric (...). Per als projectes de menor potència se simplificarà el procés administratiu i de connexió a la xarxa."

Amb el Decret llei 16/2019, modificat pel Decret llei 24/2021, el Govern de la Generalitat ha adaptat el marc regulatori en la línia del que estableix el PECAC. En aquest sentit, el projecte és compatible i alhora ha de contribuir a assolir els objectius del Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020.

5.2.1.1.3. Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030

La nova Estratègia Catalana d'Adaptació al canvi climàtic 2021-2030 (aprovada el 17 de gener de 2023) substitueix l'antiga ESCACC 2013-2020, esdevenint el marc estratègic de referència de l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya.

L'objectiu estratègic de l'ESCACC30 és el de millorar l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya. Aquest objectiu estratègic es concreta amb una sèrie d'objectius operatius sectorials i territorials que guien les accions d'adaptació al canvi climàtic de cada àmbit, sistema i territori per tal de reduir-ne la vulnerabilitat. D'aquests, els més rellevants per l'àmbit del projecte corresponen als Objectius operatius sectorials referents a energia, que consisteixen en:

- Millorar el coneixement sobre els impactes del canvi climàtic en la capacitat potencial de producció d'energies renovables i incorporar les mesures d'adaptació a la planificació energètica de Catalunya.

1.1. Estudiar i determinar el grau d'afectació dels canvis en les variables climàtiques (hores de sol, canvis en el vent, més irregularitat pluviomètrica...) sobre les instal·lacions de producció d'energia renovable (solar, fotovoltaica, hidroelèctrica, eòlica, biomassa forestal i agrícola...) i si el model actual continuarà essent vàlid en els escenaris futurs.

1.2. Fer compatible la simultaneïtat física de les activitats agrícoles i ramaderes (sobirania alimentària) amb la generació energètica renovable i afavorir l'autoconsum i la participació ciutadana.

1.3. Incloure les compensacions als territoris que aporten més producció d'energia renovable, sigui a escala normativa, sigui en el Pla territorial sectorial d'energies renovables.

2. Millorar el coneixement sobre els impactes del canvi climàtic en la funcionalitat dels sistemes de generació, transport, emmagatzematge i distribució de l'energia (convencionals, fòssils) i incorporar les mesures d'adaptació a la planificació energètica de Catalunya.

3. Millorar el coneixement sobre els impactes del canvi climàtic en la demanda d'energia i impulsar mesures de millora de la resiliència.

4. Identificar quins són els impactes dels episodis climàtics extrems sobre els consumidors més vulnerables.

L'apartat 3 d'Impactes i vulnerabilitat en els sistemes naturals, els àmbits socioeconòmics i els territoris, concretament en el punt 3.2. d'Àmbits socioeconòmics, s'especifica que "pel que fa a les instal·lacions fotovoltaïques, l'IPCC remarca que ara com ara no hi ha gaires estudis conclouents sobre l'afectació del canvi climàtic en la producció energètica solar", conclusions reforçades a l'estudi "Reptes i oportunitats del sistema energètic europeu en l'adaptació al canvi climàtic" publicat el 2019 per l'Agència Europea de Medi Ambient.

En aquest context, la instal·lació solar projectada serà una infraestructura que produirà energia a partir de fonts renovables, essent compatible amb els objectius de l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030.

5.2.1.1.4. Pacte Nacional per a la transició energètica de Catalunya

El document de bases per constituir el Pacte Nacional per a la Transició Energètica de Catalunya es va aprovar el febrer de 2017.

L'EIX 4 del pacte fa referència a **maximitzar la utilització de les fonts d'energia renovables, fonamentalment les autòctones**. Alguns dels objectius a assolir són:

- Transformar el model energètic català actual en un model basat cent per cent en les energies renovables desitjablement a l'horitzó 2050, si és possible tècnicament, mediambientalment i econòmicament i amb el suport social i territorial que els faci viables.
- Fomentar la implantació de les energies renovables autòctones mitjançant una planificació territorial que determini les millors ubicacions possibles, des del punt de vista de l'aprofitament energètic i de l'impacte ambiental, atenent a les possibilitats i característiques pròpies de cada lloc, i que faciliti els projectes dels agents interessats, potenciant la participació del territori en el desenvolupament dels propis projectes. En concret, caldrà revisar la Llei del Sol de manera que els plans generals d'ordenació prevegin una qualificació de sòls aptes o no aptes per a la captura d'energia de fluxos biosfèrics.
- Definir un marc tècnic i regulador adient per a la implantació de la generació d'energia elèctrica renovable, o connectada a les xarxes elèctriques o per autoconsum, incloent-hi la simplificació de la tramitació administrativa de les instal·lacions.
- Impulsar el desenvolupament de les xarxes elèctriques que permetin la connexió de la generació distribuïda d'energia elèctrica amb fonts d'energia renovables. Addicionalment, caldrà disposar de grans instal·lacions de generació d'energia elèctrica renovable, algunes de les quals hauran d'actuar com a generació de base, així com a instal·lacions

d'emmagatzematge. Ambdós tipus d'instal·lacions són complementàries i imprescindibles per aconseguir un model d'energia equilibrat, eficaç i eficient. Aquest desplegament de generació i d'emmagatzematge d'energia elèctrica renovable comportarà dur a terme importants inversions en xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.

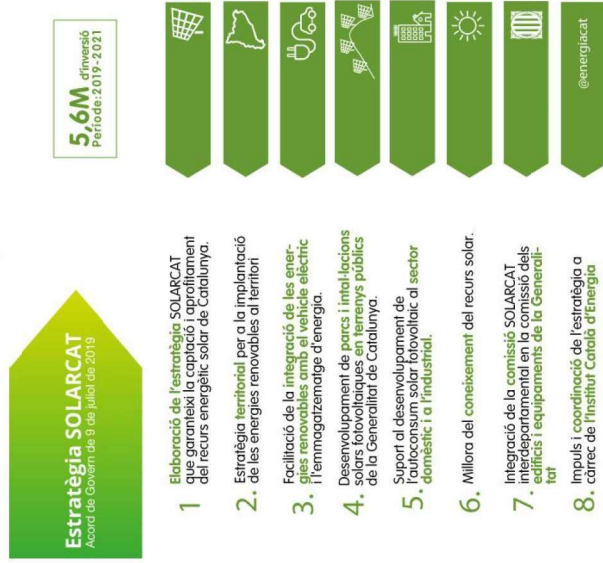
- Impulsar fonamentalment les tecnologies eòlica terrestre, inclosa la minieòlica, eòlica marina i solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica mitjançant energies renovables i mantenir la generació hidroelèctrica, atenent als recursos autòctons d'energia renovable que disposa Catalunya.
- Aprofitar el potencial del món rural per produir energies renovables i la seva voluntat d'esdevenir un punt estratègic per a la sostenibilitat energètica del país i com element de dinamització de les economies locals, incloent-hi els propis consumidors.
- Integrar els projectes d'energies renovables amb la realitat social i econòmica del territori, aconseguint que els beneficis reverteixin en el desenvolupament del propi territori tant com sigui possible, de manera que accepti els projectes i assumeixi de forma consensuada les infraestructures i inversions necessàries.

El desenvolupament de la instal·lació projectada ha de contribuir a assolir els objectius del Pacte Nacional per a la Transició Energètica de Catalunya.

5.2.1.1.5. Estratègia SOLARCAT

Mitjançant l'acord de Govern de 17 d'octubre de 2017, es va acordar elaborar l'Estratègia SOLARCAT. L'acord de govern de 9 de juliol de 2019 modifica l'Estratègia SOLARCAT).

Figura 8. Estratègia SOLARCAT



Font: Institut Català d'Energia

Entre els objectius dels acords de govern en relació a l'Estratègia SOLARCAT es destaquen:

1. Elaboració de l'Estratègia SOLARCAT

L'Estratègia SOLARCAT ha de garantir la captació i aprofitament del recurs energètic solar de Catalunya, i en particular, l'aprofitament elèctric mitjançant l'energia solar fotovoltaica, tot identificant i desenvolupant els instruments tècnics, econòmics, legals i socioculturals necessaris.

L'objectiu és que sigui emlestida i presentada per aprovació al Govern de la Generalitat de Catalunya en el decurs del 2020.

L'estratègia fixarà els objectius estratègics, i numèrics concrets, així com els terminis, per al desenvolupament de l'energia solar fotovoltaica a Catalunya per als propers anys.

2. Desenvolupament d'una estratègia territorial per a la implantació de les energies renovables al territori de Catalunya.

Per a donar compliment als objectius de la Llei 16/2017 de canvi climàtic en el sentit de descarbonitzar la generació d'energia en l'horitzó del 2050, cal un desenvolupament molt important de les energies renovables.

Les primeres conclusions del treball de prospectiva energètica per al 2050 (PROENCAT 2050) realitzat per l'ICAEN mostren que les dues energies renovables principals, que hauran de fer la màxima aportació al balanç energètic han de créixer la seva implantació de forma exponencial. Així, en l'horitzó del 2050, l'energia solar fotovoltaica haurà de créixer des dels 300MW instal·lats actualment fins als 36.000MW i l'energia eòlica des dels 1.200MW actuals fins als 12.000MW.

Aquest desenvolupament tant important no es podrà realitzar sense preparar i adoptar una estratègia territorial que, entre d'altres elements, inclogui la reserva de territori per a la generació renovable. En el cas de l'energia solar fotovoltaica els estudis mostren que el potencial màxim d'implantació a les cobertes dels edificis i equipaments només podrà cobrir un màxim del 40% de la implantació total necessària. La resta s'haurà d'implantar directament sobre el terreny.

Cal, doncs, la preparació d'aquesta estratègia territorial, així com el suport als models legals i financers incipients que poden facilitar la implantació d'aquestes centrals de generació renovable en el seu entorn local, considerant que cal la integració dels projectes, per tal de crear riquesa de proximitat i de millorar la seva acceptació social.

En aquest sentit, l'ICAEN iniciarà l'any 2019 els treballs previs per a la definició d'aquesta estratègia territorial. Així mateix, l'ICAEN publicarà una convocatòria de subvenció per les anualitats 2019 i 2020, per tal de facilitar el desenvolupament dels plects legals i financers per a projectes reals incipients per a la instal·lació de centrals renovables de caire col·laboratiu arreu de Catalunya.

El projecte és compatible i alhora a de contribuir a assolir els objectius de l'Estratègia SOLARCAT.

5.2.2. Plans territorials

5.2.2.1. Pla territorial general de Catalunya

D'acord amb la Llei 1/1995, de 16 de març, per la qual s'aprova el Pla territorial general de Catalunya, "el Pla territorial general ha d'esser l'instrument que defineixi els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada ha d'esser el marc orientador de les accions que emprenguin els poders públics per a crear les condicions adequades per atreure l'activitat adequada als espais territorials idonis i per aconseguir que els ciutadans de Catalunya tinguin uns nivells de qualitat de vida semblants independentment de l'àmbit territorial on visquin. El Pla ha d'esser també l'instrument que defineixi els objectius per a aconseguir el desenvolupament sostenible de Catalunya, l'equilibri territorial i la preservació del medi ambient".

El Pla territorial general té per àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Als efectes del que estableix l'article 12 de la Llei 23/1983, del 21 de novembre, de política territorial, el Pla consta de 8 àmbits funcionals de planificació.

Les propostes i les determinacions del Pla territorial general es concreten mitjançant els plans territorials parcials.

5. Coherència amb la normativa i el planejament sectorial, territorial i urbanístic
PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA
Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum < 10 kW per a un habitatge unifamiliar (Can Xiquet) situat a Llagostera (Gironès)

L'emplaçament de la instal·lació solar fotovoltaica en projecte es troba al Gironès (comarques Gironines), i les propostes i determinacions per aquest àmbit es regulen mitjançant el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (veure apartat 5.2.2.3.1).

5.2.2.2. Plans territorials sectorials

5.2.2.2.1. *Pla d'espais d'interès natural (PEIN)*

D'acord amb l'article 15 de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, el PEIN és un instrument de planificació territorial, amb categoria de pla territorial sectorial i s'equipara a amb els altres instruments d'aquest tipus que es deriven de la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.

El Pla va ser aprovat amb el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. Posteriorment, s'han aprovat, per decret, modificacions puntuals de les normes i dels límits com també ampliacions o incorporacions de nous espais.

No hi ha cap espai del PEIN afectat per l'àmbit del projecte. L'espai PEIN més proper és Les Gavarres, situat a uns 3 km nord i 4 km al sud-est de la implantació.

5.2.2.3. Plans territorials parcials

5.2.2.3.1. *Pla territorial parcial de les Comarques Gironines*

En data 14 de setembre de 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (PTPCG).

El Pla se centra en la regulació dels tres sistemes bàsics de la realitat territorial: els espais oberts, els assentaments urbans i les infraestructures de mobilitat.

Segons la cartografia del pla, el projecte se situa en el **sistema d'espais oberts**. Tota la superfície de la instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum objecte del present PAE se situa dins la categoria de **sòl de protecció especial** (veure Mapa 3 de l'apartat II MAPES).

Segons l'article 2.5 d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els espais oberts,

1. El Pla considera com a factors favorables per a l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els espais oberts les següents: a) que aportin qualitat al medi natural, agrari i paisatgístic; b) que siguin d'interès públic. Als efectes d'aquest article, aportar qualitat s'entén com tenir conseqüències positives i duradores envers un territori endreçat en un àmbit que transcendeix àmpliament l'extensió específica de l'actuació.

(...)

3. Amb la finalitat d'orientar l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els diferents tipus d'espais oberts, i sense perjudici de les especificacions establertes per la legislació urbanística i la normativa sectorial, el Pla distingeix tres tipus d'intervencions en funció dels seus efectes i objecte: (...)

C. Aquelles que són d'interès públic d'acord amb la legislació vigent. Comprèn les infraestructures i equipaments d'interès públic que han de situar-se en el medi rural, entre els quals, i als efectes de les determinacions d'aquest Pla territorial, es distingeixen:

infraestructures lineals (C1) com carreteres, ferrocarrils, conduccions i altres elements significatius;

elements d'infraestructures (C2) com parcs solars, parcs eòlics, antenes de telecomunicacions, instal·lacions de tractament del cicle de l'aigua, plantes de tractament de residus, i altres elements, així com elements d'equipament públic que la legislació urbanística no prohibeix en sòl no urbanitzable (C3) com cementiris, establiments penitenciaris i d'altres.

D'acord amb aquest article, les instal·lacions solars són de tipus C2 pel que estan admeses al sistema d'espais oberts.

L'article 2.7 regula el sòl de protecció especial, i estableix, entre altres aspectes, que:

"1. El sòl de protecció especial ha de mantenir la condició d'espai no urbanitzat, sens perjudici de la precisió de límits que es regula en l'apartat 2 de l'article 2.4. Amb aquesta finalitat ha de ser classificat com a sòl no urbanitzable pels plans d'ordenació urbanística municipal llevat que, excepcionalment i de manera justificada, convingués incloure alguna peça en sectors o polígons per tal de garantir definitivament la permanència com a espai obert mitjançant la cessió i la incorporació al patrimoni públic que poden resultar del procés de gestió urbanística corresponent. Quan es doni aquesta situació, el tractament del sòl haurà de garantir la preservació dels valors que han motivat la seva inclusió en la categoria de protecció especial. En els sòls de protecció especial determinats pel Pla s'ha d'aplicar el règim que estableix aquest article.

2. Amb relació a les actuacions en sòl no urbanitzable que es poden autoritzar a l'empara dels apartats 4 i 6 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, i dels articles concordants del Reglament aprovat pel Decret 305/2006, s'entén que el sòl de protecció especial està sotmès a un règim especial de protecció al qual fa referència l'apartat 5 de l'article esmentat i que són incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial.

3. En el sòl de protecció especial, només es poden autoritzar les següents edificacions de nova planta o ampliació de les existents:

a) Les que tenen per finalitat el coneixement o la potenciació dels valors objecte de protecció o la millora de la gestió del sòl en el marc dels objectius de preservació que estableix el Pla, la qual cosa comporta el compliment de les especificacions que s'assenyalen a l'apartat 7 del present article. Aquestes edificacions corresponen al tipus A de l'article 2.5.

b) Les edificacions i ampliacions que podrien ser admissibles d'acord amb el que estableix l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), quan es compleixin les condicions i exigències que assenyalen els apartats 5, 6, 7 i 8 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl. Aquestes edificacions o instal·lacions corresponen als tipus B i C de l'article 2.5.

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en sòl de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe de sòl, han d'adoptar solucions que minimitzin els desnivells i terraplens, i han d'evitar interferir els connectors ecològics, corredors hidrogràfics, i els elements singulars del patrimoni natural (habitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultural. Quan el sòl de protecció especial es destini a activitats agràries, caldrà adoptar també solucions que minimitzin l'impacte a les explotacions agràries i les seves infraestructures. L'estudi d'impacte ambiental quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en sòl de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposen els articles 4.1 i 4.2 de les Directrius de Paisatge, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea de sol de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir i el possible impacte de l'activitat: a) Vegetació i hàbitats de l'entorn b) Fauna de l'entorn c) Valor edfològic d) Funcions de connector-biològic e) Estabilitat del sòl f) Funcions hidrològiques g) Connectivitat territorial h) Gestió dels residus i) Accessibilitat i necessitat de serveis j) Increment de la freqüentació k) Patrimoni cultural i històric l) Patrimoni geològic m) Zones humides n) Paisatge o) Qualitat atmosfèrica p) Millora esperada de l'espai protegit q) Valor productiu agrari.

En tot cas, les dimensions de l'àrea de sol –superfície, amplada...– seran determinants en la valoració dels efectes de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial.

L'actuació prevista es durà a terme en una part del terreny que envolta l'habitatge unifamiliar de Can Xiquet, al veïnat de Gaià, dins el terme municipal de Llagostera. El titular i promotor del projecte vol reordenar i transformar aquest espai, passant d'un espai de conreu de secà a una zona enjardinada d'ús privat. L'àmbit afectat pel projecte no forma part de cap espai natural protegit. Can Xiquet es troba a uns 2,7 km al sud, en el seu punt més proper, de l'espai PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) denominat Les Gavaires, que també forma part de la Xarxa Natura 2000 com a espai ZEC (Zona d'Especial Conservació) amb codi ES5120010.

El PTPCG incorpora les Directrius del paisatge com a document específic per donar resposta al mandat de l'article 12 de la Llei 8/2005 i dels 13 i 14 del Reglament corresponent i, en aquest sentit, les Directrius:

a) Es basen en els catàlegs del paisatge elaborats i en curs d'elaboració. Aquests catàlegs han fonamentat la definició de les directrius de caràcter general que formen part d'aquest document.

b) Incorporen disposicions més específiques, com la delimitació d'unitats de paisatge i les directrius derivades dels Objectius de qualitat paisatgística que proposa el Catàleg del paisatge de les Comarques Gironines.

L'adequació del projecte en estudi a les Directrius de Paisatge del PTPCG queda justificada a l'annex 1 – Estudi d'impacte i integració Paisatgística. En aquest s'estudia detalladament la integració paisatgística de la instal·lació.

Finalment, l'article 4.1 regula els estudis d'impacte i integració paisatgística i indica que:

2. (...) L'Estudi d'impacte i integració paisatgística ha de formar part de la documentació tècnica necessària per a la sol·licitud de llicència en els següents casos:

- Infraestructures i instal·lacions que hagin de tenir una presència visual significativa en el territori.

- (...)

- Tots els casos en què s'exigeix preceptivament l'informe d'impacte i integració paisatgística.

3. El contingut de l'estudi d'impacte i integració paisatgística és el que estableix l'article 21 del Reglament de la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Quan, a criteri de l'administració que ha de concedir la llicència o ha d'emetre l'informe, la integració paisatgística no sigui satisfactòria, s'ha de denegar l'aprovació o l'autorització en aquells casos en què es consideri que no hi ha cap fórmula raonable que solucioni els problemes constatats. En els altres casos, s'ha de requerir el promotor de la construcció, edificació o instal·lació perquè introdueixi les esmenes necessàries per tal que la integració sigui satisfactòria. La resolució de l'administració ha d'especificar els aspectes del projecte que cal modificar per fer-lo paisatgísticament acceptable.

A l'annex 1 del present document s'inclou l'Estudi d'impacte i integració paisatgística de la instal·lació, amb el contingut de l'article 21 del Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de

juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge. En aquest s'estudia detalladament la integració paisatgística de la instal·lació.

D'acord amb tot l'exposat, la infraestructura projectada és compatible amb el Pla Territorial de les Comarques Gironines.

5.2.3. Plans urbanístics

5.2.3.1. Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Llagostera

L'actuació se situa en Sol No Urbanitzable Rústica Agrícola (SNU/RA) segons el Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera (2003/7449/G).

Referent al planejament derivat, l'àmbit d'estudi està subjecte al Pla especial del catàleg de masies i cases rurals i altres construccions en sol no urbanitzable (2012/049290/G). L'estructura del medi rural del municipi es fonamenta en un sistema de masies gairebé equidistants que facilita l'explotació i el control del medi. La justificació de les raons legals que aconsellen la recuperació i preservació de Can Xiquet és que té un valor arquitectònic, històric i paisatgístic dins el conjunt del territori. Dins els elements especials a preservar i altres condicions específiques es recomana l'ús d'energies alternatives i renovables.

En el capítol V- Regulació del Sol No Urbanitzable. Secció cinquena. Zones d'ordenació del sol no urbanitzable, s'estableix el següent:

<p>Contingut del Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera (2003/7449/G)</p> <p>TÍTOL III – REGIM URBANÍSTIC DEL SÒL</p> <p>CAPÍTOL CINQUÈ – REGULACIÓ DEL SÒL NO URBANITZABLE</p> <p>Article 168.- Zona rústica-agrícola (clau RA)</p> <p>2. USOS</p> <p>A la Zona rústica-agrícola es permeten els usos següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forestal - Agrícola - Ramaderia - Caça i pesca - Activitats estrictament derivades de l'explotació de recursos naturals. - Habitatge familiar. - Comercial segons article 151 - Usos d'interès públic, d'acord amb l'apartat 4 i 5 de l'article 47 de la Llei 2/2002 - Usos turístics i de lleure - Restauració en edificacions existents - Càmping i caravanning, i acampada. - Estacions de subministrament de carburants sense taller de reparacions. 	<p>Justificació</p> <p>La instal·lació solar fotovoltaica projectada és troba en sòl no urbanitzable, dins de la categoria de tipus Zona rústica-agrícola (clau RA).</p> <p>Les instal·lacions generadores projectades s'emplacen en una part de la parcel·la cadastral de la pròpia casa. El titular i impulsor del projecte vol reordenar una part del terreny que envolta l'habitatge unifamiliar, convertint-lo d'espai de conreu de secà en una àrea enjardinada d'ús privat. Com a mesura específica, es destaca la plantació d'arbustives (tipus tuia o similar) entre la instal·lació projectada i el camí proper. Un cop executada aquesta mesura, la visibilitat des de les zones amb espectadors potencials més propera (camí) serà pràcticament inexistent.</p> <p>El terreny reservat per posar les dues fileres de 10 plaques solars és en aquest nou jardí privat. La instal·lació projectada estarà composta per 20 panells fotovoltaics sobre terreny. En total, la superfície instal·lada serà de 51,7 m² de panells.</p> <p>L'actuació prevista no té un ús prohibit (no es tracta d'un ús comercial, de serveis, industrial ni recreatiu).</p> <p>D'acord amb l'Article 168 - Zona rústica-agrícola (clau RA) del Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera, la instal·lació solar fotovoltaica està permesa en aquest tipus de sòl, ja que es considera un ús d'interès públic. Aquesta consideració s'emmarca dins el que estableixen els apartats 4 i 5 de l'article 47 de la Llei 2/2002, d'urbanisme, tal com s'ha exposat amb anterioritat.</p>
--	--

Per tot l'exposat, el projecte és compatible amb allò establert al Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera.

5.2.3.2. Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al TM de Llagostera

El Ple de l'Ajuntament, en sessió de 26 de setembre de 2024, va aprovar inicialment l'Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al terme municipal de Llagostera.

En el capítol III. Ordenació específica, inclou els articles 11. Ordenació específica per als edificis subjectes a un règim de protecció de patrimoni cultural o urbanística i 12. Ordenació específica per al sòl no urbanitzable.

<p>Contingut de l'Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al TM de Llagostera (desembre de 2024)</p> <p>CAPÍTOL III – ORDENACIÓ ESPECÍFICA</p> <p>Article 11. Ordenació específica per als edificis subjectes a un règim de protecció de patrimoni cultural o urbanística</p> <p><i>L'ordenació específica prevista en aquest article s'aplicarà a tots els edificis inclosos en el Pla Especial de protecció del Patrimoni Arquitectònic de Llagostera (PEPPA), aprovat en data 26.02.2003 (DOGC núm. 4001 de 03.11.2003)</i></p> <p><i>En els edificis inclosos en el PEPPA les instal·lacions d'aprofitament d'energia solar hauran de subjectar-se al compliment de la regulació establerta al capítol anterior, i als requisits específics següents:</i></p> <p>a) No s'admet la instal·lació de captadors solars a la coberta dels edificis protegits situats en sòl no urbanitzable.</p> <p>(...)</p>	<p>Justificació</p> <p>Segons la Memòria del Pla Especial del Catàleg de Masies i Cases Rurals, i Altres Construccions en Sòl No Urbanitzable de Llagostera, la masia de Can Xiquet està catalogada dins al Llibre1. Masies i Cases Rurals com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL). Aquesta catalogació implica una protecció patrimonial que limita les intervencions que poden alterar la seva configuració original.</p>
--	--

5. Coherència amb la normativa i el planejament sectorial, territorial i urbanístic
PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA
Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kW per a un habitatge unifamiliar (Can Xiquet) situat a Llagostera (Gironès)

CAPÍTOL III – ORDENACIÓ ESPECÍFICA

Article 12. Ordenació específica per al sòl no urbanitzable

L'ordenació específica prevista en aquest article s'aplicarà en l'àmbit del sòl classificat com a sòl no urbanitzable en el planejament urbanístic vigent. En aquest àmbit, les instal·lacions d'aprofitament d'energia solar s'hauran de subjectar al compliment de la regulació establerta al capítol anterior, i als requisits específics següents:

a) A les masies i cases rurals, s'evitarà la instal·lació dels captadors solars a la coberta del cos principal, sempre que hi hagi altres alternatives possibles.

(...)


i) Els vidres de les plaques i els emmarcaments han de tenir un acabat continu, mate i sense lluentors. El cablejat i la resta d'elements hauran de quedar, visualment, completament integrats.

(...)

a) La instal·lació s'ha realitzat sobre terreny, ja que hi havia alternatives d'emplaçament disponibles.

i) Les plaques i emmarcaments previstos tenen un acabat continu sense lluentors, i es procurarà que la resta d'elements quedin visualment integrats (es preveu una plantació arbustiva per minimitzar la visibilitat des del camí de l'est.



<p>Contingut de l'Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al TM de Llagostera (desembre de 2024)</p> <p><i>h) Quan es situïn sobre el terreny hauran de separar-se una distància mínima de 12 metres dels límits de finca.</i></p>	<p>Justificació</p> <p>h) La instal·lació s'ha col·locat a 12 m del límit de finca tal i com es pot comprovar en els plànols del projecte tècnic amb planta, on s'acota aquesta distància.</p> 
<p>CAPÍTOL IV. INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA</p> <p>Article 13. Règim d'intervenció</p> <p>(...)</p> <p>3. <i>En sol no urbanitzable, per poder atorgar llicència urbanística per a la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar que es situïn sobre el terreny, caldrà l'aprovació prèvia d'un projecte d'actuació específica d'acord amb les condicions previstes al Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.</i></p>	<p>El present document es correspon precisament el Projecte d'Actuació Específica requerit.</p>

5.2.4. Catàleg de paisatge

L'àrea ocupada pel projecte se situa en l'àmbit del Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines, aprovat definitivament el 23 de novembre de 2010. El terreny on s'implementarà la instal·lació solar fotovoltaica se situa a la unitat paisatgística (UP) núm.18, Plana de la Selva.

La compatibilitat del projecte amb els objectius de qualitat paisatgística queda justificada a l'estudi d'impacte i integració paisatgística que s'adjunta a l'annex 1 del present document.

6. Conclusions

Amb el present document i els annexos que l'acompanyen, es presenta la documentació requerida des de la vessant urbanística per tal que la instal·lació exposada pugui continuar el seu tràmit.

II. MAPES

1. Projecte sobre orto
2. Estructura de la propietat
3. Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines
4. Planejament Municipal POUM

PROJECTE

- Panel·s solars sobre estructura fixa
 - Limit· parcel·la
- Infraestructura el·ctrica**
- Lini· el·ctric· soterrada
 - Inversor + Quadre de proteccions CC/CA
 - Quadre general baixa tensi·



INSTALLACI· FOTVOLTAICA AUTOCONSUM
10,10 kW PEE A UN HABITATGE
UNIFAMILIAR, L'ADOSTER (GARRIGUET)

1

PROJECTE D'ADAPTACI·
ESPECIFI·A

ABRIL 2026

PROJECTE
SOBRE ORTOFOTO



COORDINADA DE BASE:
UTM 30Q UTM 2000
E 118 1994 UTM 2000 3N
© GDD

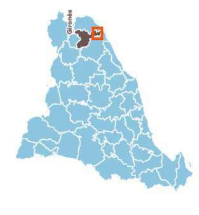




- PROJECTE**
- Panells solars sobre estructura fixa
 - Infraestructura elèctrica**
 - - - Línia elèctrica soterrada
 - Inversor + Quadre de proteccions CC/CA
 - Quadre general baixa tensió
- CADASTRE**
- Mosa
 - Parcel·la
 - Subparcel·la

ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	SUPERFÍCIE CADASTRE	SUPERFÍCIE ACTUACIÓ PREVISTA	ACTUACIÓ
Ullastret	170796AD0000079	9	79	19,674 m ²	0,95 m ²	Panells fotovoltaics
	170796AD0000079	9	79	19,674 m ²	0,95 m ²	Inversor + quadre de proteccions CC/CA i quadre general BT
	170796AD0000079	9	79	19,674 m ²	45,57 m ²	Línia elèctrica soterrada



2

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM 10,10 KW PEE A UN HABITATGE UNIFAMILIAR LLASTRESA (SAN RAQUET)

PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA

ABRIL 2026



CANTONAMENT DE BARRIS
 DIBUXTA 132600
 © GCG

III. ANNEXOS

Annex 1. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

Annex 1. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

**ESTUDI D'IMPACTE I
INTEGRACIÓ
PAISATGÍSTICA (EIIP)**

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
D'AUTOCONSUM ≤ 10 KW PER A UN
HABITATGE UNIFAMILIAR (CAN XIQUET)

Contingut

I. MEMÒRIA.....	5
1. Dades bàsiques.....	7
1.1. Síntesi de l'actuació.....	7
1.2. Promotor.....	7
1.3. Autors de l'EIP.....	7
1.4. Base legal.....	7
1.5. Situació.....	7
1.6. Àmbit de l'actuació.....	9
1.7. Accés.....	9
1.8. Superfície transformada.....	10
1.9. Aspecte general de l'emplaçament.....	10
2. Planejament i instruments del paisatge.....	11
2.1. Planejament territorial.....	11
2.1.1. Pla territorial general de Catalunya.....	11
2.1.2. Pla territorial parcial de les comarques gironines.....	11
2.2. Planejament municipal.....	14
2.3. Planejament sectorial.....	17
2.4. Catàleg del paisatge.....	17
2.4.1. Avaluació del paisatge.....	17
3. Paisatge i projecte.....	19
3.1. Descripció de l'emplaçament i visibilitat.....	19
3.1.1. Paisatge dels entorns de l'actuació.....	19
3.1.2. Anàlisi de visibilitat.....	19
3.1.2.1. Mètode d'elaboració.....	19
3.1.2.2. Anàlisi de la visibilitat.....	19
3.2. Descripció de la instal·lació projectada.....	21
3.2.1. Bases de disseny.....	21
3.2.2. Previsió de potència i acumulació elèctrica.....	21
3.2.3. Relació de material del sistema de producció elèctrica fotovoltaica.....	21

3.2.3.1. Panells fotovoltaics.....	22
3.2.3.2. Estructura de suport.....	22
3.2.3.3. Inversor.....	23
3.2.3.4. Canalitzacions Elèctriques.....	24
3.3. Alternatives.....	24
3.3.1.1. Condicionants genèrics per la implantació de plantes solars per a la identificació d'alternatives d'emplaçament.....	24
3.3.1.2. Alternativa d'emplaçament.....	25
3.4. Anàlisi d'impactes sobre el paisatge.....	27
3.4.1. Alteració del paisatge.....	27
4. Estratègies, criteris i mesures d'integració	28
5. Síntesis i conclusions.....	29

II. MAPES

1. Visibilitat
2. Mesures paisatgístiques

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Referències cadastrals dels terrenys afectats pel projecte.....	9
Taula 2. Dades de radiació.....	21
Taula 3. Criteris i mesures d'integració.....	28

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Situació de la instal·lació fotovoltaica.....	8
Figura 2. Emplaçament de la instal·lació sobre el PTPCG.....	12
Figura 3. Emplaçament de la instal·lació sobre el POUM de Llagostera.....	14
Figura 4. Fitxa de Can Xiquet del Catàleg de masies i cases rurals de Llagostera.....	15
Figura 5. Fitxa de Can Xiquet del Catàleg de masies i cases rurals de Llagostera.....	16
Figura 6. Mapa de valors en paisatge.....	18
Figura 7. Visibilitat de la instal·lació fotovoltaica (veure també plànol adjunt a l'EIIP).....	20
Figura 8. Detall del mòdul fotovoltaic escollit.....	22
Figura 9. Detalls de l'estructura suport emprada.....	23
Figura 10. Comparativa visibilitats alternatives 2A i 2B.....	27

I. MEMÒRIA

1. Dades bàsiques

1.1. Síntesi de l'actuació

Can Xiquet, situat al veïnat de Gaià a Llagostera, és una masia envoltada de camps de cultiu, que té com a objectiu l'augment de l'autosuficiència dels seus recursos energètics, apostant decididament per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables i gratuïts, propis i auto gestionables.

En aquest sentit, té per objecte l'adequació i l'aprofitament d'una part de terreny de la seva propietat per disposar d'una instal·lació de dues fileres amb 20 panells solars cadascuna inclinats un 15° sobre el terreny, d'acord amb les necessitats anteriorment esmentades.

El propietari i promotor del projecte té la intenció de modificar part del terreny que envolta la casa unifamiliar, transformant-lo de camp de conreu herbaci de secà en una zona verda de jardí privat. És en aquesta nova zona verda privada on es preveu instal·lar el sistema fotovoltaic.

L'actuació objecte del present Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) és precisament aquesta instal·lació fotovoltaica.

1.2. Promotor

El promotor de la instal·lació en projecte és el senyor Rafael Ramírez Malagón, amb domicili al Veïnat de Gaià, número 11, del municipi de Llagostera (17240), amb N.I.F. 4

1.3. Autors de l'EIIP

- Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall (Enginyer Superior Agrònom col·legiat núm. 1.746).
- Sònia Casadevall Casas (Licenciada en Ciències Ambientals col·legiada núm. 581).
- Martina Botton (cursant Màster en Canvi Ambiental i Transició Sòcio-ecològica).

1.4. Base legal

Articles 19, 20, 21 y 22 del *Decret 343/2006, de 19 de setembre, que desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya*, que regulen el contingut dels estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

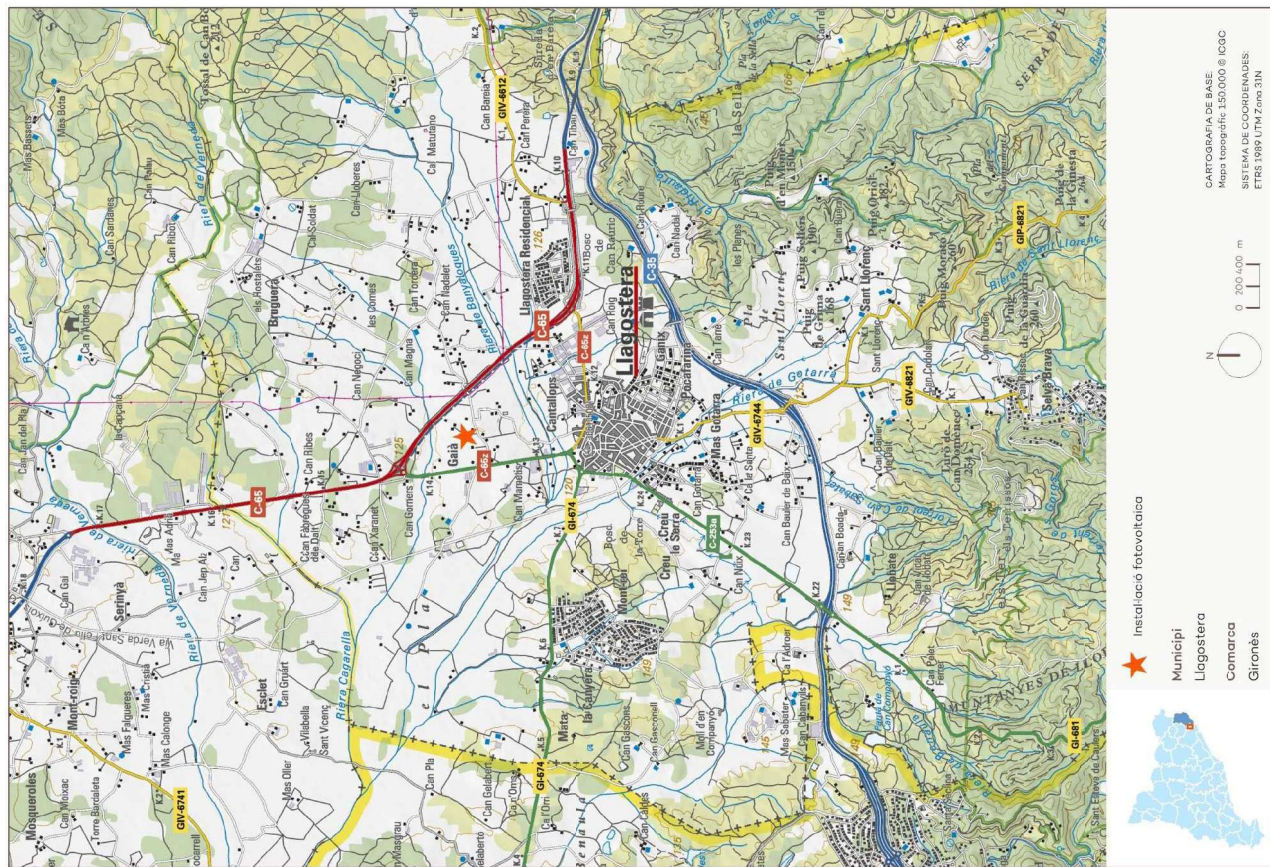
Articles 47.4 i 48 del *Decret 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme, modificat per la Llei 3/2012*, que estableixen els supòsits en que determinades actuacions d'interès públic i iniciativa privada incorporen en el seu procés de tramitació un estudi d'impacte i integració paisatgística (EIIP).

1.5. Situació

L'habitatge unifamiliar Can Xiquet és una masia de dues plantes situada al veïnat de Gaià, al nord del TM de Llagostera. Les instal·lacions generadores projectades s'emporten en una part de la parcel·la cadastral de la pròpia casa. El titular i impulsor del projecte vol reordenar una part del terreny que envolta l'habitatge unifamiliar, convertint-lo d'espai de conreu de secà en una àrea enjardinada d'ús privat. És en aquest nou jardí privat on es preveu ubicar la instal·lació fotovoltaica.

Les coordenades UTM de la casa són: X 491.174,4 m / Y: 4.631.950,7 m.

Figura 1. Situació de la instal·lació fotovoltaica



Font: Elaboració pròpia

1.6. Àmbit de l'actuació

Les referències cadastrals dels terrenys afectats pel projecte són les següents:

Taula 1. Referències cadastrals dels terrenys afectats pel projecte

Polígon	Parcel·la	Referència cadastral
9	79	17096A009000790000BD

Font: Elaboració pròpia

1.7. Accés

A la zona de l'àmbit d'actuació s'hi accedeix des del camí rural asfaltat Camí de Can Xiquet, que té el seu inici en el Camí de Can Romeguera. Aquest camí passa entre la C-65z al oest i la Autovia C-65 al este.

Fotografia 1. Camí de Can Xiquet des del seu inici en el Camí de Can Romeguera



Font: Elaboració pròpia a partir de Google Earth

Fotografia 2. Punt del camí rural que es devia cap a l'entrada del habitatge



Font: Elaboració pròpia a partir de Google Maps

1.8. Superfície transformada

La instal·lació projectada estarà composta per 20 panells fotovoltaics sobre terreny, formant 2 strings (cadena). La potència unitària de cada panell és de 590 Wp i, per tant, la total d'11,80 kWp. En total, la superfície instal·lada serà de 51,7 m² de panells.

Des dels generadors fotovoltaics l'energia circularà a través de cable elèctric de 6 mm² de secció fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobretensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

1.9. Aspecte general de l'emplaçament

Les instal·lacions generadores projectades s'emplacen en una part de la parcel·la cadastral de la pròpia casa. El titular i impulsor del projecte vol reordenar una part del terreny que envolta l'habitatge unifamiliar, convertint-lo d'espai de conreu de secà en una àrea enjardinada d'ús privat. El terreny reservat per posar les dues fileres de 10 plaques solars és en aquest nou jardí privat.

Fotografia 1. Terreny de la parcel·la a on se situaran els panells solars



Font: Elaboració pròpia

Projecte del nou jardí privat previst (a la dreta) on se situaran els panells solars



Font: Solarcasa

2. Planejament i instruments del paisatge

2.1. Planejament territorial

Pla territorial parcial de les comarques gironines (aprovació definitiva: 14.09.2010).

2.1.1. Pla territorial general de Catalunya

El Pla territorial general té per àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Als efectes del que estableix l'article 12 de la *Llei 23/1983, del 21 de novembre, de política territorial*, el Pla consta de 8 àmbits funcionals de planificació.

Les propostes i les determinacions del Pla territorial general es concreten mitjançant els plans territorials parcials.

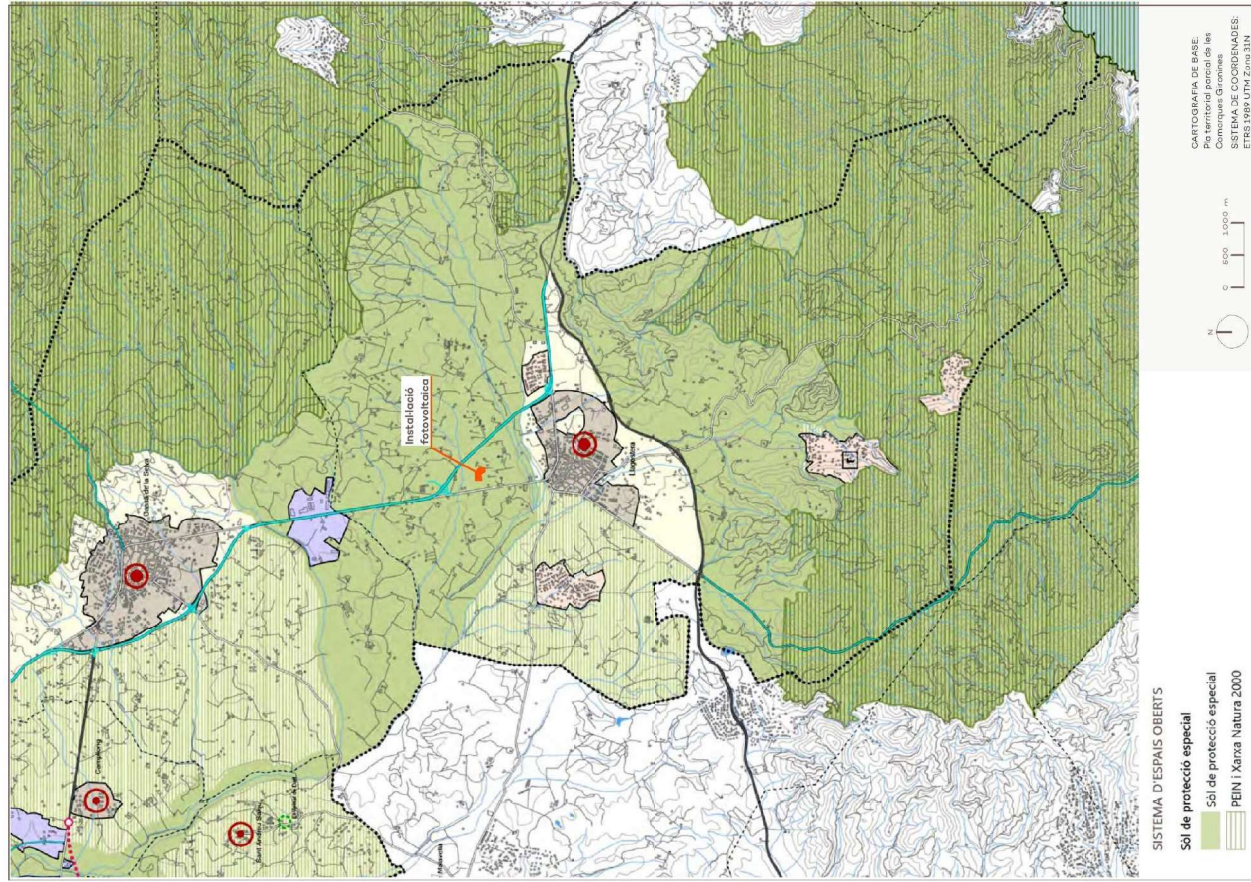
El projecte en estudi forma part de l'àmbit de les comarques gironines, i les propostes i determinacions per aquest àmbit es regulen mitjançant el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (apartat següent).

2.1.2. Pla territorial parcial de les comarques gironines

Categoria

- Sistema d'espais oberts en sòl de protecció especial

Figura 2. Emplaçament de la instal·lació sobre el PTPCG



Font: Elaboració pròpia a partir del Pla territorial parcial de les Comarques Gironines

Articulat

La compatibilitat del projecte amb el Pla territorial de les Comarques Gironines es justifica a l'apartat 5.2.2.3.1. del Projecte d'actuació específica.

A l'article 2.5, sobre les "Edificacions, instal·lacions i infraestructures en els espais oberts", amb la finalitat d'orientar l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els diferents tipus d'espais oberts, i sense perjudici de les especificacions establertes per la legislació urbanística i la normativa sectorial, el Pla distingeix tres tipus d'intervencions en funció dels seus efectes i objecte, entre els quals hi ha les que són d'**interès públic** (C).

Les infraestructures i equipaments d'interès públic que han de situar-se en el medi rural, comprenen: infraestructures lineals (C1) com carreteres, ferrocarrils, conduccions, etc.; elements d'infraestructures (C2) com **parcs solars**, parcs eòlics, depuradores, plantes de tractament de residus, etc.; i elements d'equipament públic que la legislació urbanística no prohibeix en sol no urbanitzable (C3) com cementeris, establiments penitenciaris i altres. Els camps de golf i altres implantacions legalment admissibles en sol no urbanitzable que comporten canvis de certa extensió en la cobertura vegetal del sòl, poden ser admesos en sol de protecció especial o territorial si, per la localització i correcta inserció en el territori, no afecten substancialment els valors intrínsecs ni la funcionalitat del sol que han motivat el règim de protecció establert pel Pla territorial.

Les normes també incorporen les **Directius del Paisatge**. A l'article 4.1., sobre els Estudis d'Impacte i Integració Paisatgística, s'estableix:

"1. D'acord amb l'article 19 del Reglament de la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge, l'estudi d'impacte i integració paisatgística és un document tècnic destinat a considerar la conseqüència que té sobre el paisatge l'execució d'actuacions, projectes d'obres o activitats i a exposar els criteris adoptats per a la seva integració.

2. A més dels casos que estableix directament l'article 20 de l'esmentat reglament i d'acord amb el que assenyalava l'apartat 1, lletra b) del mateix article, l'estudi d'impacte i integració paisatgística ha de formar part de la documentació tècnica necessària per a la sol·licitud de llicència en els casos següents:

- Infraestructures i instal·lacions que hagin de tenir una presència visual significativa en el territori.*
- Edificacions aïllades en el territori, ja sigui en sol no urbanitzable (edificacions agrícoles, ramaderes i d'activitats primàries en general) o en peces de sol urbà que hagin de romandre aïllades.*
- Edificacions situades en la franja perimetral dels nuclis urbans que hagin de tenir una presència important en la imatge exterior d'aquests.*
- Transformacions de sol que hagin d'afectar substancialment el paisatge rural.*
- Tots els casos en què s'exigeix preceptivament l'informe d'impacte i integració paisatgística.*

3. El contingut de l'estudi d'impacte i integració paisatgística és el que estableix l'article 21 del Reglament de la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Quan, a criteri de l'administració que ha de concedir la llicència o ha d'emetre l'informe, la integració paisatgística no sigui satisfactòria, s'ha de denegar l'aprovació o l'autorització en aquells casos en què es consideri que no hi ha cap fórmula raonable que solucioni els problemes constatats. En els altres casos, s'ha de requerir el promotor de la construcció, edificació o instal·lació perquè introdueixi les esmenes necessàries per tal que la integració sigui satisfactòria. La resolució de l'administració ha d'especificar els aspectes del projecte que cal modificar per fer-lo paisatgísticament acceptable."

D'acord amb l'article 12 i l'annex 2 del *Decret llei 16/2019*, l'autorització del projecte requereix de l'aprovació d'un projecte d'actuació específica (PAE) d'interès públic en sol no urbanitzable, que ha d'incloure un Estudi d'impacte i integració paisatgística amb el contingut de l'article 21 del *Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge*. El present document correspon a l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística, que compleix amb els continguts establerts per la legislació vigent.

2.2. Planejament municipal

Títol

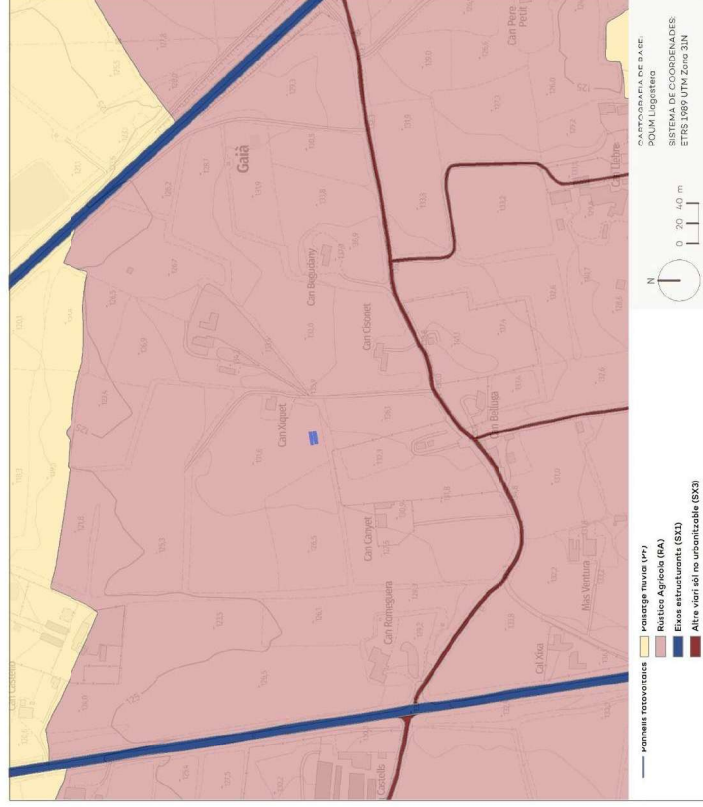
Text Refós del Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme en data 18 de juny de 2003

Pla especial del catàleg de masies i cases rurals i altres construccions en sol no urbanitzable aprovat definitivament el 20 de desembre de 2012.

Categoria

L'actuació se situa en Sol No Urbanitzable Rústica Agrícola (SNU/RA) segons el Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera (2003/7449/G).

Figura 3. Emplaçament de la instal·lació sobre el *POUM de Llagostera*



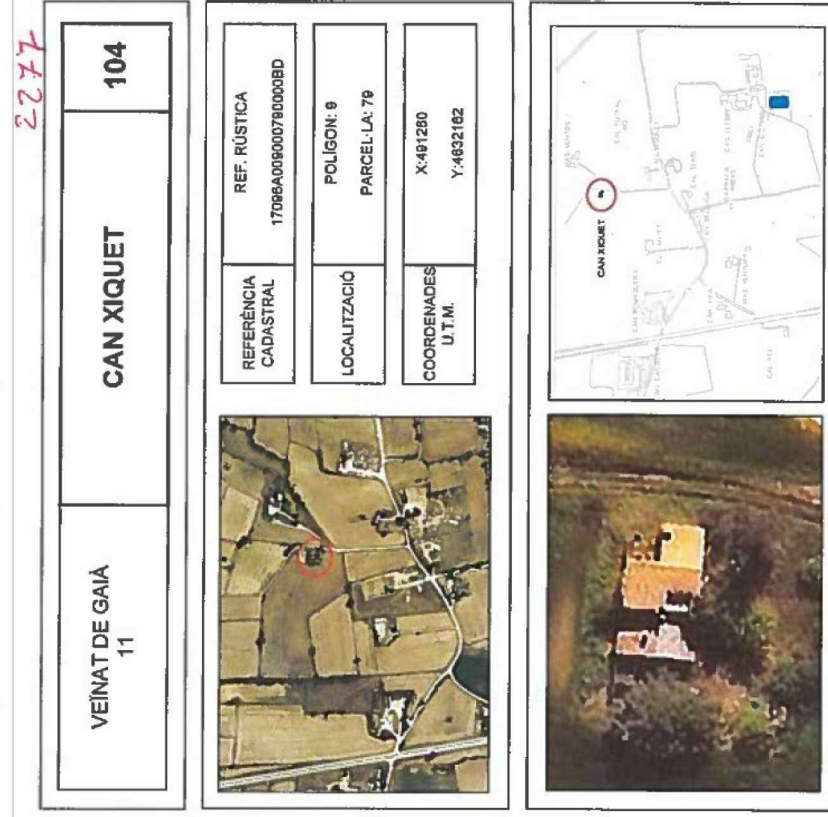
Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa urbanístic de Catalunya

Referent al planejament derivat, l'àmbit d'estudi està subjecte **Pla especial del catàleg de masies i cases rurals i altres construccions en sol no urbanitzable** (2012/049290/G). L'estructura del medi rural del municipi es fonamenta en un sistema de masies gairebé equidistants que facilita l'explotació i el control del medi. La justificació de les raons legals que aconsellen la recuperació i preservació de Can Xiquet és que té un valor arquitectònic, històric i paisatgístic dins el conjunt del territori. **Dins els elements especials a preservar i altres condicions específiques es recomana l'ús d'energies alternatives i renovables.**

Articulat

La compatibilitat del projecte amb el planejament municipal de Llagostera es justifica a la l'apartat 5.2.3.1. de la memòria del document Projecte d'Actuació Específica (PAE), del qual el present Estudi d'Impacte i integració paisatgística (EIIP) en forma part, com annex.

Figura 4. Fitxa de Can Xiquet del Catàleg de masies i cases rurals de Llagostera





Font: Pla Especial. Catàleg de masies i altres construccions en sol no urbanitzable de Llagostera

Figura 5. Fitxa de Can Xiquet del Catàleg de masies i cases rurals de Llagostera

<p>1. DESCRIPCIÓ GENERAL</p> <p>CODI AJUNTAMENT (POUM): 98</p> <p>QUALIFICACIÓ DEL SÒL: S.N.U. / Rústica Agrícola, RA</p> <p>PROTECCIÓ ACTUAL:</p>	<p>2. DESCRIPCIÓ DE LA MASIA O CASA RURAL</p> <p>2.1 DESCRIPCIÓ VOLUMÈTRICA I DE L'ENTORN PAISATGÍSTIC. Masia de dues plantes amb annexa. Es troba envoltat de camps de cultiu.</p> <p>2.2 ÚS ACTUAL: Habitatge unifamiliar vinculat a explotació agrícola, de titularitat privada.</p> <p>2.3 ESTAT DE CONSERVACIÓ DE L'IMMOBLE O CONJUNT, SERVEIS I SITUACIÓ DE RISC. Millorable.</p> <p>2.4 ACCESSIBILITAT DES DE CAMINS PÚBLICS. Correcte.</p>	<p>3. JUSTIFICACIÓ DE LES RAONS LEGALS QUE ACONSELLEN LA RECUPERACIÓ I PRESERVACIÓ DE LA MASIA O CASA RURAL.</p> <p>L'estructura del medi rural del municipi es fonamenta en un sistema de masies gairebé equidistants que facilita l'explotació i control del medi. Te un valor arquitectònic, històric i paisatgístic dins el conjunt del territori.</p>	<p>4. DETERMINACIONS NORMATIVES</p> <p>4.1 VOLUMETRIA ORIGINAL. Es mantindrà la volumetria original.</p> <p>4.2 VOLUMS SUSCEPTIBLES DE SER UTILITZATS PER ALS USOS DE TERMINATS A L'ARTICLE 47.3 DEL TRLU. El volum principal i els volums que formen part del conjunt, estiguin adossats o no al principal, que estiguin consolidats.</p> <p>4.3 VOLUMS NO UTILITZABLES PELS USOS PREVISTOS A L'APARTAT ANTERIOR I ALTRES LIMITACIONS.</p> <p>4.4 CONDICIONS D'ORDENACIÓ, EDIFICACIÓ, SERVEIS I ACCÉS. Segons Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Llagostera. I modificació puntual del sol no urbanitzable. Uocs permesos: Tots els usos permesos segons allò que disposa l'article 47.3 del TRLU amb les condicions establertes a la normativa del Pla especial.</p> <p>4.5 ELEMENTS ESPECIALS A PRESERVAR I ALTRES CONDICIONS ESPECÍFIQUES. Les millores de subministrament elèctric no comportaran cap estesa aèria. Es recomana l'ús d'energies alternatives i renovables. Qualsevol nova utilització garantirà l'existència de sanejament autònom amb el corresponent sistema de depuració.</p>
---	---	---	---

Font: Pla Especial. Catàleg de masies i altres construccions en sol no urbanitzable de Llagostera

2.3. Planejament sectorial

L'àmbit afectat pel projecte no forma part de cap espai natural protegit. Aquest es troba a uns 2,7 km al sud, en el seu punt més proper, de l'espai PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) denominat Les Gavarres, que també forma part de la Xarxa Natura 2000 com a espai ZEC (Zona d'Espai Especial Conservació) amb codi ES5120010.

2.4. Catàleg del paisatge

Títol

Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines (aprovació definitiva: 23-10-2010).

Unitat de paisatge

L'àrea ocupada pel projecte se situa dins la **unitat 18 (Plana de la Selva)**.

2.4.1. Avaluació del paisatge

De la memòria de la unitat paisatgística (UP) núm. 18, Plana de la Selva, del catàleg de paisatge de les Comarques Gironines s'extreuen els trets distintius i valors aplicables a l'àmbit de l'actuació:

Trets distintius

- Plana suauament ondulada estesa entre les muntanyes de les Gavarres, el massís de l'Ardènia i les Guilleries.
- Predomini d'un paisatge agroforestal caracteritzat per conreus de cereals, farratges i blat de moro, amb clapes de bosc d'alzines, suros i pins.

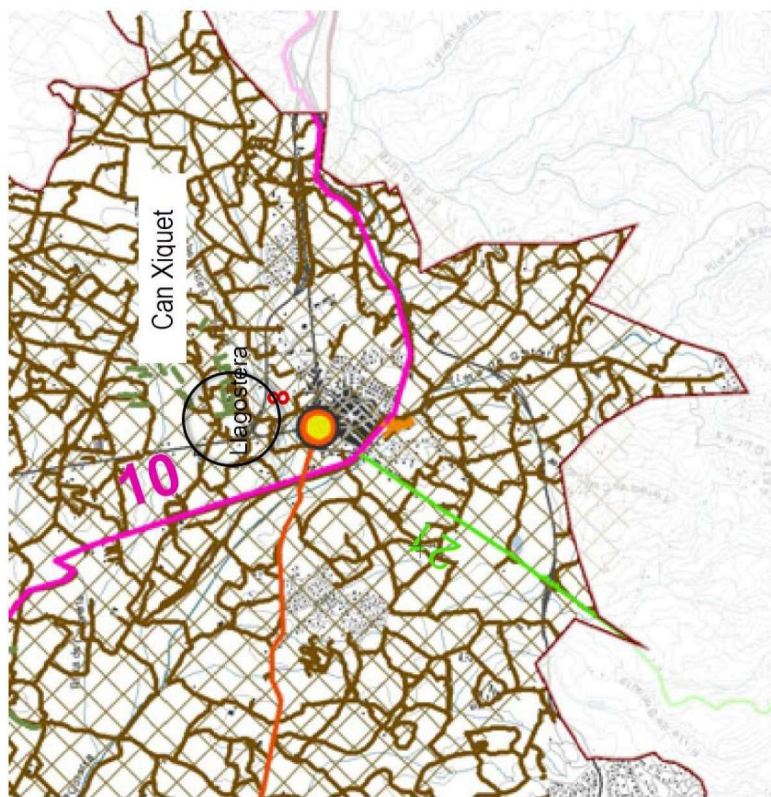
Principals valors del paisatge

- El paisatge agroforestal de la plana, articulat per masies i nuclis rurals.
- Els valors productius del paisatge agroforestal i ramader.
- Les rutes, senders i itineraris per resseguir a peu o amb bicicleta, com la Via Verda «Girona-Sant Feliu de Guíxols».

Elements naturals que constitueixen el paisatge

La depressió tectònica que dona lloc a la plana selvatana és caracteritzada per un relleu planer, només interromput per serres d'ondulacions suaus, que ha permès un gran desenvolupament de l'agricultura. Així, l'activitat agrícola, les plantacions de caducifolis i els vivers han transformat profundament el paisatge.

Figura 6. Mapa de valors en paisatge



- Elements configuradors del paisatge**
- Element hidrològic**
- Aigua continental (estany, embassament,...)
- Element morfològic**
- Pulg i turó
 - Espai d'interès Geològic
- Element agrícola**
- Canal de reg
 - Frutler de regadiu
 - Horta
- Element forestal**
- Bosc caducifoli
 - Bosc de ribera
 - Pollancreda i platanaeda de l'espai fluvial
- Patrons**
- Agroforestal**
- Terrassa de conreu i bosc
 - Trama viària capil·lar d'arrel històrica
- Fluvial**
- Conca mitjana
 - Conca baixa

- Singularitats**
- Imatge visual de les planes**
- La Selva
 - Paravent
 - Frutler de regadiu
 - Platanaeda
 - Pollancreda
 - Xarxa de rius de la plana de la Selva
- Estructura geomorfològica**
- Volca
 - Ondulació del relleu de la plana de la Selva
 - Pendent Alt
 - Pendent Baix
- Agroforestal**
- Brunyola
 - Avellaner
- Agrícola**
- Riera de Santa Coloma
- Fesomia singular**
- Nuci encorbellat
 - Nuci nuclis
 - Altres nuclis
- Unitat de paisatge**
- Edificació existent
 - Ferrocarril
 - Carretera principal
 - Carretera secundària
 - Canal
 - Riu principal
 - Riu secundari
 - Cotxa de nivell

Font: Elaboració pròpia a partir del catàleg de paisatge

3. Paisatge i projecte

3.1. Descripció de l'emplaçament i visibilitat

3.1.1. Paisatge dels entorns de l'actuació

L'actuació prevista es durà a terme en una part del terreny que envolta l'habitatge unifamiliar de Can Xiquet, que el titular i impulsor del projecte vol reordenar i transformar, passant d'un espai de conreu de secà a una zona enjardinada d'ús privat. Aquest terreny es troba al veïnat de Gajà, dins el terme municipal de Llagostera. Es tracta d'un paisatge agrícola amb masos disseminats, camps de conreu extensiu de secà i petites masses forestals de pins i alzines. La zona és planera i ofereix una àmplia vista sobre la plana agrícola de Llagostera, amb el massís de les Gavarres com a fons escènic a l'est.

3.1.2. Anàlisi de visibilitat

3.1.2.1. Mètode l'elaboració

Per a la realització de l'anàlisi de visibilitat s'ha tingut en compte el treball de camp, el procés de superposició de la informació espacial i les tècniques d'anàlisi multicriteri a partir de l'ús dels Sistemes d'Informació Geogràfica.

Per a l'elaboració del mapa de visibilitat s'ha considerat l'alçada dels panells i de la superfície del projecte en estudi.

Per a la simulació de la visibilitat del projecte, també s'ha tingut en consideració la topografia del terreny i les alçades reals de les masses forestals i les edificacions i altres construccions presents. En aquest sentit, s'ha modelat el terreny a partir de la segona cobertura de les dades LIDAR distribuïdes per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Per al càlcul de la Conca visual o superfície visible des de cada punt de la malla de punts creada, s'ha considerat una alçada mitjana de 1,5 m per als observadors potencials.

El resultat són zones visibles (des d'on en teoria es pot observar el projecte) i zones no visibles (des d'on teòricament no són visibles); tanmateix la visibilitat real queda restringida a la percepció de la vista humana, considerant-la baixa a partir de 1 km de distància.

3.1.2.2. Anàlisi de la visibilitat

La instal·lació fotovoltaica prevista presenta una visibilitat parcial i dispersa segons la modelització teòrica elaborada. Les zones amb visibilitat es distribueixen de manera predominant cap al nord, tot i que també es detecten àrees visibles cap a l'oest, sud i est, formant feixos visuals des de punts elevats i oberts del paisatge.

A l'oest de la instal·lació, la visibilitat és limitada per la presència de camps conreats amb petits desnivells i elements vegetals que actuen com a filtre visual. En direcció sud i sud-est, la visibilitat augmenta lleugerament, especialment des de trams de camins rurals i àrees properes on el relleu i l'absència de vegetació densa poden permetre vistes parcials de la instal·lació.

Els feixos visuals més marcats coincideixen amb àrees obertes o amb pendent suau, mentre que les zones amb bosc o vegetació arbòria densa emmascaren la visió i redueixen l'impacte visual.

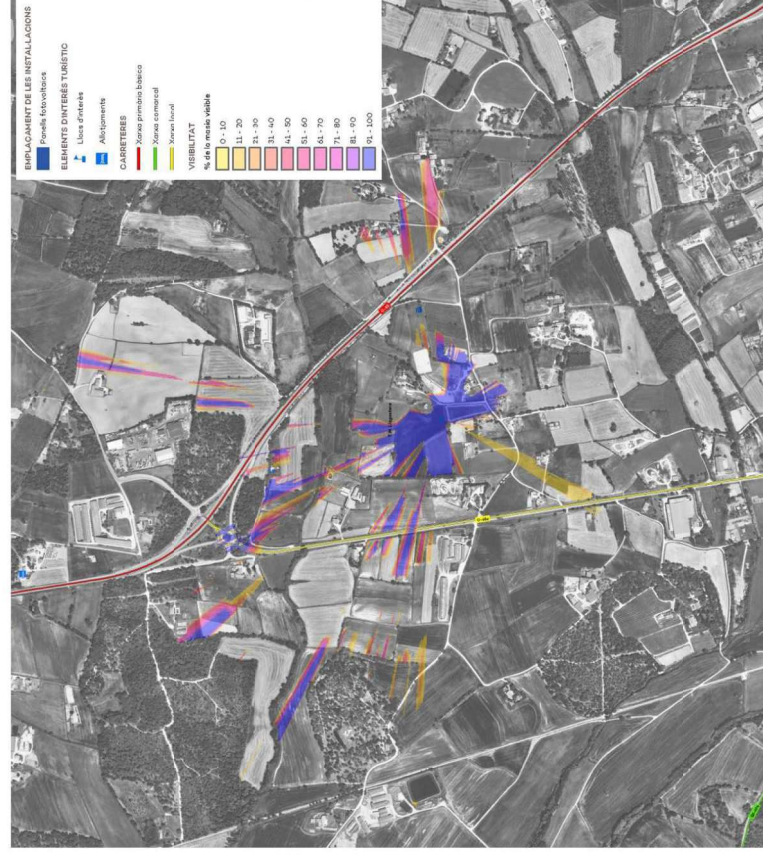
Pel que fa a la C-65, gran part del traçat d'aquesta via principal discorre a una cota inferior respecte a la instal·lació, fet que, combinat amb la vegetació existent, limita la visibilitat real des de la carretera.

Pel que fa a la C-65z, a l'oest de la instal·lació, cal destacar que des de certs trams sí que es pot veure parcialment la instal·lació, especialment on el relleu s'obre i la vegetació és menys densa.

Ara bé, cal remarcar les reduïdes dimensions de la instal·lació, de 51,7 m², motiu pel qual, la percepció real i d'aquesta quedarà restringida a la vista humana. Per tant, es considera que l'impacte visual del projecte no serà significatiu.

Finalment, es vol destacar que aquest anàlisi de visibilitat s'ha realitzat sense tenir en compte les mesures correctores previstes per a minimitzar l'impacte visual i paisatgístic. La més destacable és la plantació d'una plantació d'arbustives (tipus tuia o similar) entre la instal·lació projectada i el camí proper. Un cop executada aquesta mesura, la visibilitat des de les zones amb espectadors potencials més propera (camí) serà pràcticament inexistent.

Figura 7. Visibilitat de la instal·lació fotovoltaica (veure també plànol adjunt a l'EIIP)



Font: Elaboració pròpia

3.2. Descripció de la instal·lació projectada

La instal·lació projectada estarà composta per 20 panells fotovoltaics sobre terreny, formant 2 fileres disposades en paral·lel amb una separació de 1,7 m. La potència unitària de cada panell és de 590 Wp i, per tant, la total d'11,80 kWp. En total, la superfície instal·lada serà de 51,7 m² de panells.

El muntatge es farà utilitzant suports especials per anar sobre llosa de formigó seguint els requeriments de seguretat especificats pel fabricant així com la normativa i els preceptes tècnics del CTE (nivell de resistència de les estructures DB SE) i el REBT (secció de conductors, proteccions elèctriques, etc.).

Des dels generadors fotovoltaics (panells) l'energia circularà a través de cable elèctric de 6 mm² de secció fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobreintensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

En l'actualitat, ja existeix un quadre per a la distribució elèctrica del mateix habitatge i es realitzarà un segon quadre per allotjar les proteccions del nou sistema d'energia fotovoltaica. En aquest quadre de distribució s'hi ubicaran les proteccions necessàries perquè efectuin el control de comandament i protecció de zones i sistemes d'alimentació de totes les línies.

3.2.1. Bases de disseny

Taula 2. Dades de radiació

Latitud	41° 50' 21,8" N
Longitud	2° 53' 37,3" E
Potència pic del sistema FV	11,80 kWp
Potència nominal	10,0 kW
Inclinació dels mòduls	15°
Orientació (azimut) dels mòduls	170° N

Font: Memòria tècnica d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kW per a un habitatge

3.2.2. Previsió de potència i acumulació elèctrica

El sistema fotovoltaic està dimensionat per a una potència de generació nominal de 10,0 kW. No hi ha prevista acumulació elèctrica.

3.2.3. Relació de material del sistema de producció elèctrica fotovoltaica

La present instal·lació consta de diferents elements per tal de poder aconseguir la captació i gestió de l'energia elèctrica a partir de la radiació solar a sobre dels panells fotovoltaics.

Per aconseguir-ho el sistema està compost del següent material:

- 20 mòduls solars fotovoltaics
- 1 inversor fotovoltaic.
- Armari de proteccions de CC i CA.

- Estructura de suport dels mòduls i els corresponents elements de fixació d'acord amb el sistema de muntatge definit pel fabricant.
- Canalitjacions i cablejat elèctric de core d'acord amb l'establert pel REBT.

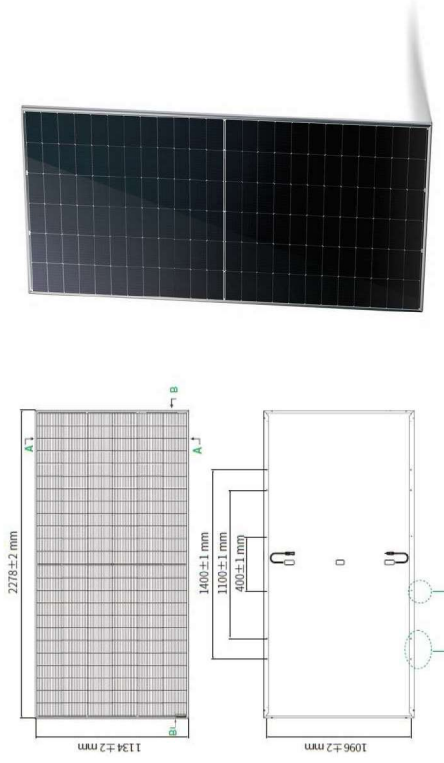
3.2.3.1. Panells fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics tindran una potència pic determinada per una irradiació de 1000 W/m² i 25 °C a la superfície dels mòduls, que connectats en grups, en sèrie i paral·lel, permetran obtenir la potència destijada pel parc solar.

Els mòduls fotovoltaics oferiran una garantia d'un rendiment mínim de funcionament per a 25 anys.

Els mòduls fotovoltaics escollits per la instal·lació projectada són els JINKO JKM590N 72HL4 V de 590 Wp de potència unitària i una eficiència del 22,8%.

Figura 8. Detall del mòdul fotovoltaic escollit



Font: Memòria tècnica d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kW per a un mas amb ús d'habitatge

3.2.3.2. Estructura de suport

El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls, seguint les indicacions del fabricant.

Els punts de subjecció per al mòdul fotovoltaic seran suficients en nombre, tenint en compte l'àrea de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixi flexions en els mòduls superiors a les permeses pel fabricant i els mètodes homologats pel model del mòdul.

El disseny de l'estructura es realitza d'acord amb l'orientació i l'angle d'inclinació respecte de l'horitzontal especificat pel generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat del muntatge i desmuntatge i la possible necessitat de substitució dels elements.

L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La realització de forats en l'estructura es portarà a terme abans de procedir a la protecció de l'estructura.

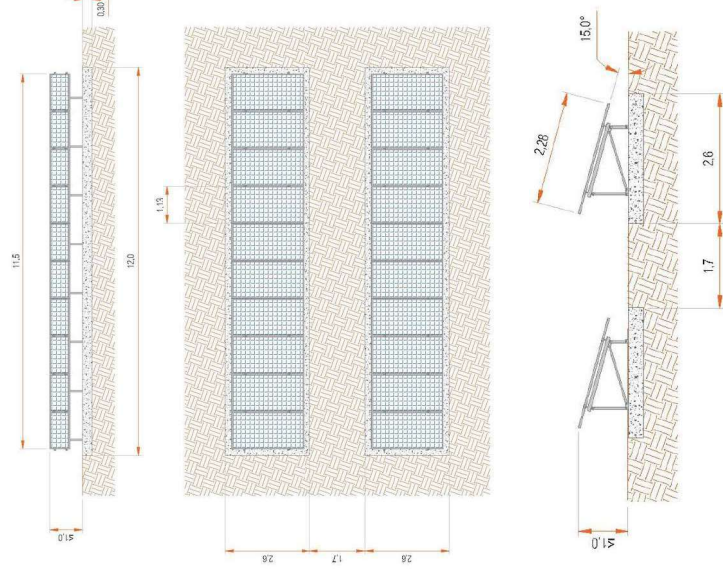
La ferreteria en acer inoxidable compleix la Norma MV-106. A la part de l'estructura que és galvanitzada s'admetran caragols galvanitzats. La subjecció dels mòduls a l'estructura seran sempre d'acer inoxidable.

Els topalls de subjecció dels mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombres sobre els mòduls.

L'estructura de suport serà calculada segons Norma MV-103 per suportar càrregues extremes causades per factors climatològics adversos tals com el vent, neu, etc.

La part de l'estructura que sigui galvanitzada complirà amb les Normes UNE 37-501 i UNE 37-508, amb un gruix mínim de 80 micres per eliminar la necessitat de manteniment i prolongar-ne la vida útil.

Figura 9. Detalls de l'estructura suport emprada



Font: Memòria tècnica d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum ≤ 10 kW per a un mas amb ús d'habitatge

3.2.3.3. Inversor

La conversió del corrent continu generat pels mòduls fotovoltaics a corrent altern per a l'alimentació dels consums de l'habitatge es durà a terme mitjançant onduladors de capacitat adaptada a la potència dimensionada per a la pròpia instal·lació.

L'ondulador porta el marcatge CE i compleix altres normes internacionals (DIN, VDE, EN, IEC).

El muntatge d'acord amb les directives CEM permet el funcionament inclús en àrees sensibles de patir interferències.

L'inversor escollit és un HUAWAI SUN2000-10KTL-M1 de potència nominal de 10,0 kW. La tensió nominal de sortida de l'inversor en altern és de 230/400 V trifàsic apte pel consum domèstic de la llar.

3.2.3.4. Canalitzacions Elèctriques

La canalització de les línies dels panells fotovoltaics fins al quadre de proteccions de contínua es realitzarà mitjançant canals aïllants (IP44 o superior) o sota tub. A partir del quadre de CC, la resta de la instal·lació es realitzarà per interior de tub.

Les conduccions realitzades seguiran les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-20 i la ITC-BT-21.

Els diàmetres dels tubs i les mides de les canals estaran d'acord amb el nombre de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions d'aquests, basant-se en el que diu la ITC-BT-21.

3.3. Alternatives

3.3.1.1. Condicionants genèrics per la implantació de plantes solars per a la identificació d'alternatives d'emplaçament

Com a criteris generals per la identificació d'alternatives viables, es consideren els següents criteris.

S'han d'evitar alternatives que s'emplacin en:

- Zones incompatibles amb la planificació sectorial / territorial d'energia o amb els instruments d'ordenació i planificació del territori.
- En àrees que necessitin grans anivellacions de terreny o altres canvis importants en el relleu.
- En pendents superiors al 20%.
- Sobre extensions apreciables de vegetació natural o d'hàbitats d'interès comunitari.
- Sobre aiguamolls o sobre embassaments connectats a la xarxa hidrogràfica, o que afectin directament a la xarxa hidrogràfica superficial.
- En espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000, espais naturals protegits (PEIN o ENPE).
- Que ocupin muntanyes d'utilitat pública, camins ramaders, o altres béns de domini públic.
- En Llocs d'Interès Geològic.
- Sobre figures de protecció del paisatge o en àrees incloses en catàlegs de paisatges singulars o excel·lents, o altres posicions exposades de gran visibilitat, i en superfícies incompatibles amb els objectius o normes de qualitat del paisatge establerts.
- En zones coincidents amb Béns d'Interès Cultural, espais de la Llista de Patrimoni Mundial o figures d'importància equivalent, així com en els seus immediats entorns o els seus respectius perímetres de protecció.
- Zones amb risc d'impacte ambiental enfront d'accidents greus o catàstrofes molt elevat.

3.3.1.2. Alternativa d'emplaçament

3.3.1.2.1. Descripció de les alternatives plantejades

En l'avaluació de la integració paisatgística i la viabilitat tècnica i legal del projecte s'han analitzat tres alternatives d'actuació per tal de determinar la solució més idònia, tenint en compte els requeriments legals, paisatgístics i les necessitats energètiques, així com els criteris exposats anteriorment.

- **Alternativa 1 - Instal·lació en coberta:** Aquesta alternativa consistiria en la col·locació dels 20 panells fotovoltaics previstos directament sobre la teulada de l'edifici principal de la masia de Can Xiquet.
- **Alternativa 2 - Instal·lació sobre terreny:** Aquesta opció preveu la col·locació dels panells fotovoltaics directament sobre el terreny, amb una inclinació de 15° i recolzats sobre una petita llosa de formigó dissenyada per quedar a la mateixa cota del sòl original. La infraestructura s'ubicaria a l'extrem d'un camp agrícola proper a l'habitatge que s'està transformant en una zona verda de jardí privat. Per a aquesta alternativa, s'han analitzat dues disposicions possibles dels panells:
 - **Alternativa 2A:** Aquesta configuració consistiria en l'alineació dels 20 panells fotovoltaics en una única filera contínua directament sobre el terreny, recolzats en una llosa de formigó longitudinal.
 - **Alternativa 2B:** Aquesta configuració preveu la col·locació dels 20 panells fotovoltaics distribuïts en dues fileres paral·leles de 10 panells cadascuna.
- **Alternativa 3 - No executar la instal·lació:** Aquesta opció consistiria en no executar cap instal·lació de generació elèctrica, mantenint l'estat actual de la finca i depenent exclusivament de la xarxa elèctrica de distribució per donar servei als consums de la masia.

3.3.1.2.2. Anàlisi dels criteris i condicionants

Segons la Memòria del Pla Especial del Catàleg de Masies i Cases Rurals, i Altres Construccions en Sòl No Urbanitzable de Llagostera, la masia de Can Xiquet està catalogada dins al Llibre1. Masies i Cases Rurals com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL). Aquesta catalogació implica una protecció patrimonial que limita les intervencions que poden alterar la seva configuració original.

Segons l'article 7 sobre Condicions de l'edificació de masies i cases rurals del capítol de "Disposicions de caràcter general" (1.3. Normativa) del Pla Especial, es prioritza la conservació, consolidació i restauració dels béns catalogats, i no es permetran obres que suposin un canvi en les característiques tipològiques i essencials del bé. A més, a l'apartat 3 del mateix article s'especifica que els edificis han de ser adequats a la seva condició rústica, emprant materials tradicionals de façana i coberta, i garantint una adequada integració paisatgística i respecte per la tipologia constructiva pròpia de la zona.

D'altra banda, l'article 11 sobre Serveis recomana expressament l'adopció d'energies renovables per al consum propi de les activitats desenvolupades, especialment en zones sense electrificació rural. Els sistemes fotovoltaics hi són considerats una alternativa viable tècnica i econòmicament, així com ambientalment més respectuosa, en especial quan es vol evitar l'impacte de noves línies elèctriques:

"Es recomana l'adopció d'energies renovables com a font energètica per als consums propis de l'activitat que es desenvolupi a les construccions, sigui residencial o altres, especialment en tots aquells àmbits que no disposin d'electrificació rural. Els sistemes fotovoltaics representen una alternativa viable, tant tècnicament com econòmica, no tant sols en els casos en que l'electrificació convencional presenta

problemes importants derivats dels costos econòmics de construcció o manteniment de les instal·lacions, sinó també a fi d'evitar l'impacte ecològic i/o paisatgístic de línies elèctriques. La bona relació d'energia generada amb baix cost de manteniment, la fan una solució idònia per a la gran majoria de casos amb consums energètics baixos."

Així mateix, cal tenir en compte els articles 11 i 12 de l'Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al terme municipal de Llagostera, aprovada definitiva en data desembre de 2024.

Article 17. Ordenació específica per als edificis subjectes a un règim de protecció de patrimoni cultural o urbanístic.

L'ordenació específica prevista en aquest article s'aplicarà a tots els edificis inclosos en el Pla Especial de protecció del Patrimoni Arquitectònic de Llagostera (PEPPA), aprovat en data 26.02.2003 (DOGC núm. 4001 de 03.11.2003)

En els edificis inclosos en el PEPPA les instal·lacions d'aprofitament d'energia solar hauran de subjectar-se al compliment de la regulació establerta al capítol anterior, i als requisits específics següents:

a) **No s'admet la instal·lació de captadors solars a la coberta dels edificis protegits situats en sòl no urbanitzable. (...)**

Article 12. Ordenació específica per al sòl no urbanitzable

L'ordenació específica prevista en aquest article s'aplicarà en l'àmbit del sòl classificat com a sòl no urbanitzable en el planejament urbanístic vigent. En aquest àmbit, les instal·lacions d'aprofitament d'energia solar s'hauran de subjectar al compliment de la regulació establerta al capítol anterior, i als requisits específics següents:

a) **"A les masies i cases rurals, s'evitarà la instal·lació dels captadors solars a la coberta del cos principals, sempre que hi hagi alternatives possibles"**

3.3.1.2.3. Conclusió de la selecció d'alternativa

Per tot això, no s'han considerat alternatives d'emplaçament, i s'ha proposat com a única opció viable la instal·lació solar fotovoltaica en el jardí de l'habitatge unifamiliar de Can Xiquet, destinatari de l'autoconsum plantejat.

- **Alternativa 1 - Instal·lació en coberta:** Aquesta opció es descarta totalment per incompatibilitat amb la normativa municipal aplicable a les instal·lacions en sòl no urbà. Segons l'Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al terme municipal de Llagostera (desembre de 2024), les instal·lacions fotovoltaïques s'han d'executar preferentment sobre terreny. Concretament, l'article 12 d'aquesta ordenança, referent a l'ordenació específica per al sòl no urbanitzable, determina que "a les masies i cases rurals, s'evitarà la instal·lació dels captadors solars a la coberta del cos principal, sempre que hi hagi alternatives possibles". A més, atès que Can Xiquet està catalogada com a BCIL, l'article 11 prohibeix explícitament la instal·lació de captadors solars a la coberta d'edificis protegits situats en sòl no urbanitzable.

- **Alternativa 2 - Instal·lació sobre terreny:** És l'opció escollida i l'única viable d'acord amb els condicionants normatius. La ubicació dels mòduls fotovoltaïcs s'ha escollit de forma que tingui el menor impacte visual i la millor integració en l'ús del terreny, a l'extrem d'un petit camp agrícola proper a la casa que s'està transformant en una zona verda de jardí privat. Aquesta disposició permet implementar mesures d'integració paisatgística, com la plantació d'una barrera d'arbustives, que farà que en minimitzià l'impacte visual.

Concretament, la distribució més compacta de l'alternativa 2B s'adapta de forma òptima a la part sud-oest del camp agrícola, permetent una major distància entre la instal·lació i el camí. En concentrar els panells en un espai més recollit, es redueixen els angles de visió des del territori, donant lloc a una menor intrusió paisatgística. Aquesta reducció de la visibilitat és el que permetrà que les mesures d'integració previstes, com la plantació d'una barrera arbustiva, siguin altament efectives i aconseguixin que la visibilitat real acabi sent poc significativa.



Figura 10. Comparativa visibilitats alternatives 2A i 2B.

Font: Elaboració pròpia.

- **Alternativa 3 - No executar la instal·lació:** Aquesta opció es descarta atès que va en contra dels interessos del client, d'augmentar l'autosuficiència dels seus recursos energètics apostant per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables. Així mateix, no executar el projecte va en contra de les polítiques de transició energètica i de les mateixes recomanacions del Pla Especial del Catàleg de Masies i Cases Rurals, que recomana expressament l'adopció d'energies renovables per a l'autoconsum en l'àmbit rural.

Per tot això, l'opció òptima i seleccionada és l'alternativa 2B: la instal·lació sobre el terreny, distribuïda de manera compacta en dues fileres en l'àrea destinada a transformar-se en el nou jardí privat de l'habitatge. Aquesta ubicació presenta un impacte visual poc significatiu, el qual serà encara més reduït gràcies a les mesures d'integració previstes, com ara la plantació d'una pantalla d'arbustives, que n'ocultarà la visió des dels camins propers.

3.4. Anàlisi d'impactes sobre el paisatge


3.4.1. Alteració del paisatge

L'ocupació de la nova instal·lació ocupa sols no urbanitzable de naturalesa rústica-agrícola. Tot i això, tenint en compte les petites dimensions de la instal·lació (51,7 m²), que se situa a l'extrem d'un petit camp agrícola als entorns de la mateixa casa que el promotor i que la canalització de l'energia es durà a terme de manera soterrada fins al mas (37,4 m), no es preveu que l'impacte visual i paisatgístic sigui significatiu. A més, tal i com s'indica a l'apartat 3.1.2 sobre l'anàlisi de la visibilitat, la visibilitat de la instal·lació serà reduïda, tenint en compte la modelització teòrica elaborada així com la interpretació sobre el terreny.

4. Estratègies, criteris i mesures d'integració

Tot seguit s'exposa l'estratègia adoptada, amb els criteris i mesures previstos per la integració de les infraestructures en projecte.

Taula 3. Criteris i mesures d'integració

Criteris	Mesures d'integració
Tecnologia i tècnica escollida	El tipus de placa utilitzat és d'alta potència (de 590 Wp), fet que permet minimitzar l'ocupació superficial de la instal·lació.
Minimitzar els moviments de terres	Els moviments de terres es limitaran a la fonamentació de una llosa (de 2,2 x 23,1 m) on se suporten les plaques i a la rasa per on passa la línia elèctrica fins al mas.
Minimitzar l'alteració de la geomorfologia del terreny	Es farà un petit rebaix del terreny perquè la llosa de formigó quedi a la mateixa cota del terreny. Es procurarà que la llosa de formigó sigui la mínima imprescindible per l'ancoratge de les plaques.
Filtre visual i apantallament visual	<p>La zona de la parcel·la on es col·loca la instal·lació fotovoltaica actualment té un ús agrícola, però tal i com ha expressat la propietat, es tracta d'un espai que tindrà funció de zona verda i enjardinada associada al Mas Xiquet (actualment es troba en obres de restauració). Per tant, es preveu que la naturalesa de l'espai contindrà varies plantacions que ajudaran a ocultar la nova instal·lació projectada.</p> <p>Com a mesura específica, es destaca la plantació d'una pantalla d'arbustives (tipus tuia o similar) entre la instal·lació projectada i el camí proper. Un cop executada aquesta mesura, la visibilitat des de les zones amb espectadors potencials més propera (camí) serà pràcticament inexistent.</p> 
Limitar l'ocupació del sòl i gestió de residus	<p>S'haurà de marcar i/o limitar les àrees d'utilització tant per part de la maquinària com pel personal d'obra, per a reduir al màxim l'alteració paisatgística de l'entorn (paisatge local) a les zones d'actuació. Els treballs d'obra poden comportar la generació de petits volums de residus de tipus constructiu (formigó, ferralla, etc.) i que s'hauran de recollir i gestionar correctament durant el període d'obra, de manera que es garanteixi el retorn al caràcter previ de l'entorn on s'emplaça el projecte.</p> <p>Els residus d'obra es gestionaran segons la legislació vigent.</p>

5. Síntesis i conclusions

Can Xiquet, situat al veïnat de Gaià a Llagostera, és una masia envoltada de camps de cultiu, que té com a objectiu l'augment de l'autosuficiència dels seus recursos energètics, apostant decididament per la generació d'energia a partir de recursos locals renovables i gratuïts, propis i auto gestionables.

En aquest sentit, té per objecte l'adequació i l'aprofitament d'una part de terreny de la seva propietat per disposar d'una instal·lació fotovoltaica, actuació objecte del present Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP).

El terreny reservat per la instal·lació fotovoltaica és l'extrem d'un petit camp de cultiu de secà dins de la propietat de Can Xiquet. El propietari i promotor del projecte té la intenció de modificar part del terreny que envolta la casa unifamiliar, transformant-lo de camp de conreu herbaci de secà en una zona verda de jardí privat. És en aquesta nova zona verda privada on es preveu instal·lar el sistema fotovoltaic.

Per tal d'accedir-hi, s'ha d'agafar un camí rural asfaltat Camí de Can Xiquet, que té el seu inici en el Camí de Can Romeguera. Aquest camí passa entre la C-65z a l'oest i l'Autovia C-65 a l'est.

La superfície transformada és de 51,7 m², corresponent a la superfície ocupada per 2 strings (cadenaes) de vint panells fotovoltaics cadauna. Els panells estan situats a terra amb una inclinació de 15°. La potència unitària de cada panell és de 590 Wp i, per tant, la total d'11,80 kWp. Des dels generadors fotovoltaics l'energia circularà a través de cable elèctric de 37,4 m de longitud fins a la caixa de proteccions de CC, amb fusibles de protecció i descarregadors de sobretensió, seguidament a l'inversor ubicat a l'interior de l'habitatge. Finalment, a través de la caixa de proteccions de CA, es connectarà en paral·lel a la xarxa al quadre general de protecció i maniobra de la casa per al seu consum instantani (no es preveu acumulació).

La zona objecte d'estudi està subjecte al Pla territorial parcial de les comarques gironines (aprovació definitiva: 14.09.2010) i està classificada com a sòl de protecció especial.

L'actuació se situa en Sol No Urbanitzable Rústica Agrícola (SNU/RA) segons el Pla d'ordenació urbanística municipal de Llagostera (2003/7449/G). Referent al planejament derivat, l'àmbit d'estudi està subjecte al Pla especial del catàleg de masies i cases rurals i altres construccions en sòl no urbanitzable (2012/049290/G). La justificació de les raons legals que aconsellen la recuperació i preservació de Can Xiquet és que té un valor arquitectònic, històric i paisatgístic dins el conjunt del territori. Dins els elements especials a preservar i altres condicions específiques es recomana l'ús d'energies alternatives i renovables.

Segons el Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines (aprovació definitiva: 23.10.2010), la zona d'estudi pertany a la Unitat Paisatgística (UP-18) denominada Plana de la Selva.

Pel que fa al paisatge dels entorns de l'actuació, es tracta d'una zona agrícola amb masos disseminats. És una zona planera on abunden els cultius extensius de secà i també hi trobem algun bosc de pins i alzines. Des de l'àmbit d'actuació es veu una perspectiva de la plana agrícola de Llagostera i de fons escènic s'observa el massís de les Gavarres a l'est.

La instal·lació fotovoltaica prevista presenta una visibilitat parcial i dispersa segons la modelització teòrica elaborada. Les zones amb visibilitat es distribueixen de manera predominant cap al nord, tot i que també es detecten àrees visibles cap a l'oest, sud i est, formant feixos visuals des de punts elevats i oberts del paisatge.

A l'oest de la instal·lació, la visibilitat és limitada per la presència de camps conreats amb petits desnívells i elements vegetals que actuen com a filtre visual. En direcció sud i sud-est, la visibilitat augmenta lleugerament, especialment des de trams de camins rurals i àrees properes on el relleu i l'absència de vegetació densa poden permetre vistes parcials de la instal·lació.

Els feixos visuals més marcats coincideixen amb àrees obertes o amb pendent suau, mentre que les zones amb bosc o vegetació arbòria densa emmascaren la visió i redueixen l'impacte visual.

Pel que fa a la C-65, gran part del traçat d'aquesta via principal discorre a una cota inferior respecte a la instal·lació, fet que, combinat amb la vegetació existent, limita la visibilitat real des de la carretera.

Pel que fa a la C-65z, a l'oest de la instal·lació, cal destacar que des de certs trams sí que es pot veure parcialment la instal·lació, especialment on el relleu s'obre i la vegetació és menys densa.

Ara bé, cal remarcar les reduïdes dimensions de la instal·lació, de 51,7 m², motiu pel qual, la percepció real i d'aquesta quedarà restringida a la vista humana. Per tant, es considera que l'impacte visual del projecte no serà significatiu. El document EIPR recull les mesures que s'han tingut en compte per a minimitzar l'impacte visual i afavorir la integració de la nova instal·lació fotovoltaica.

No s'han considerat alternatives d'emplaçament, i s'ha proposat com a única opció viable l'emplaçament de la instal·lació solar fotovoltaica en el jardí de l'habitatge unifamiliar, ja que es tracta d'una instal·lació d'autoconsum. D'altra banda, la masia de Can Xiquet està catalogada dins com a Bé Cultural d'Interès Local segons la Memòria del Pla Especial del Catàleg de Masies i Cases Rurals i Altres Construccions en Sòl No Urbanitzable de Llagostera i aquesta catalogació implica una protecció patrimonial que limita les intervencions que poden alterar la seva configuració original.

Així mateix, cal tenir en compte el contingut de l'*Ordenança reguladora de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar al TM de Llagostera (desembre de 2024)*.

- En l'article 11. *Ordenació específica per als edificis subjectes a un règim de protecció de patrimoni cultural o urbanística s'exposa el punt a): No s'admet la instal·lació de captadors solars a la coberta dels edificis protegits situats en sòl no urbanitzable.*

- I a l'article 12. *Ordenació específica per al sòl no urbanitzable s'exposa al punt a): "A les masies i cases rurals, s'evitarà la instal·lació dels captadors solars a la coberta del cos principals, sempre que hi hagi alternatives possibles".*

L'ocupació de la nova instal·lació ocupa no urbanitzable de naturalesa rústica-agrícola. Tot i això, tenint en compte les petites dimensions de la instal·lació (51,7 m² en planta), que se situa als entorns de la mateixa casa, i que segons l'anàlisi de visibilitat i la interpretació sobre el terreny, la instal·lació tindrà una visibilitat molt reduïda, es considera que l'impacte visual i paisatgístic és poc significatiu.

La zona de la parcel·la on es col·loca la instal·lació fotovoltaica actualment té un ús agrícola, però tal i com a expressat la propietat, es tracta d'un espai que tindrà funció de zona verda i enjardinada associada al Mas Xiquet (actualment es troba en obres de restauració). Per tant, es preveu que la naturalesa de l'espai continuarà varies plantacions que ajudaran a ocultar la nova instal·lació projectada. Com a mesura específica, es destaca la plantació d'una plantació d'arbustives (tipus tuia o similar) entre la instal·lació projectada i el camí proper. Un cop executada aquesta mesura, la visibilitat des de les zones amb espectadors potencials més propera (camí) serà pràcticament inexistent.

II. MAPES

1. Visibilitat
2. Mesures paisatgístiques

EMPLACAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

■ Panells fotovoltaics

ELEMENTS D'INTERÉS TURÍSTIC

● Llocs d'interès

■ Aïllaments

CARRETERES

■ Xarxa primària bàsica

■ Xarxa comercial

■ Xarxa local

VISIBILITAT

% de la mitjana visible

■ 0 - 10

■ 11 - 20

■ 21 - 30

■ 31 - 40

■ 41 - 50

■ 51 - 60

■ 61 - 70

■ 71 - 80

■ 81 - 90

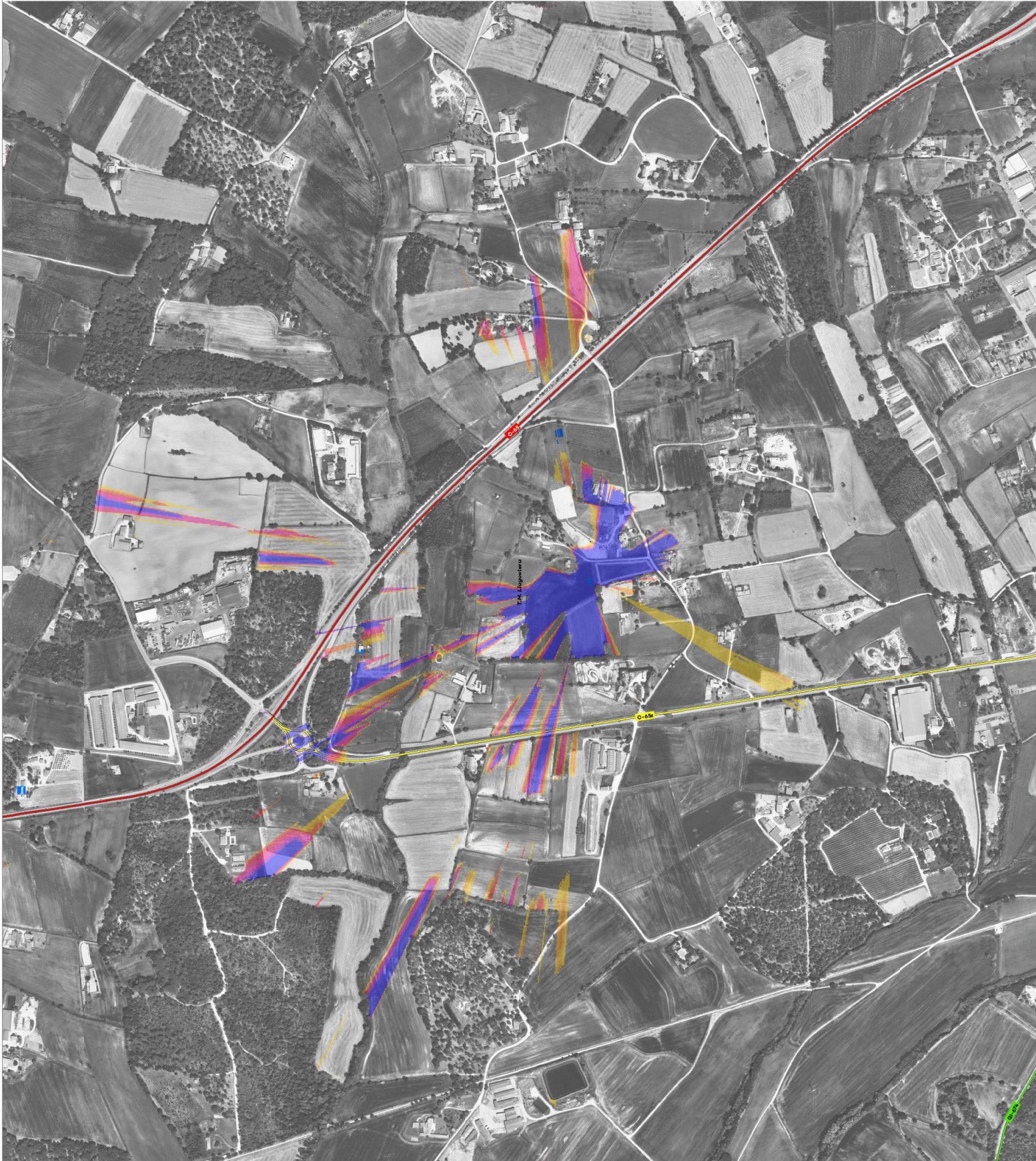
■ 91 - 100

Nota: Per a la realització de l'anàlisi de visibilitat de la mitjana s'han utilitzat tècniques d'anàlisi multicriteri a partir de l'ús del Sistema d'Informació Geogràfica.

L'òptica s'ha considerat, tal com és, i no s'ha considerat l'efecte de la visió a través de les construccions de terreny, s'ha tingut en consideració l'orografia i les zones reals de les masses forestals les edificacions i altres construccions presents.

En aquest sentit, s'ha modelat el terreny a partir de la segona cobertura de les dades LIDAR (Digital Surface Model) de Catalunya. Finalment, s'ha considerat un angle mitjà de 1,5 m per als observadors potencials.

El resultat són zones visibles (des d'un terreny de prou observador la mitjana) zones no visibles (des d'un terreny de prou observador la mitjana) i zones de visibilitat a la perspectiva de la vista humana, reduït-ne notablement a partir de 1 km de distància.



1 VISIBILITAT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA S'UBICARÀ EN UN terreny de prou observador (D'UN PUNT DE VISTA) UNIFAMILIAR LLAGOSTERA (CAN RIQUET)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

ABRIL 2026

ESCALA 1:5.000
N
0 50 100 150 200 m

CARTOGRAFIA DE BASE: SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zone 30N
© IGN





- PROYECTE**
- EMPLACAMENT DE LES INSTAL·LACIONS**
- Panells solars sobre estructura fixa
 - Infraestructura elèctrica**
 - - - Línia elèctrica soterrada
 - Inversor + Clonada de proteccions CC/CA
 - Quadre general baixa tensió
- CADASTRE**
- Parcel·la
- MESURES PAISATGÍSTIQUES**
- - - Placació preliminar d'espècies arbustives de Tula o similar per tal que ocultï el filtre visual de les instal·lacions

2

MESURES PAISATGÍSTIQUES

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

ABRIL 2026

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SENSE CORDONAMEN
 90,00 MW PEA A UN HABITATGE
 UNIFAMILIAR LLAGOSTERA (CAN RIQUET)

ESCALA 1:600

0 5 10 15 m

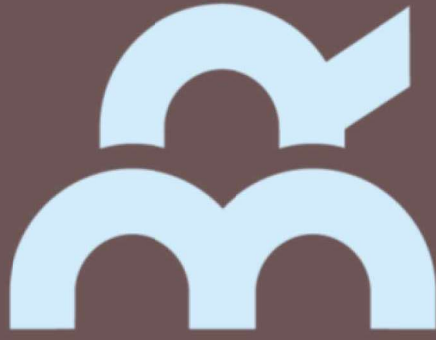
N

CARTONAMA DE BASE: SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Base topogràfica: IGNIGNO

© IGNIGNO





ENVIRONMENT
& ENGINEERING

www.imbrica-ee.com

✉ imbrica@imbrica-ee.com

Parc Científic i Tecnològic de la UdG
Edifici Narcís Monturiol - Oficina PI-A15
C/Emili Grahitó, 91 - 17003 Girona