

PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECIFICA

PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM

FINCA HORTA DEL PILAR

Referència cadastral
08006A002001310000MW
08006A002001320000MA
08006A002001330000MB

ARENYS DE MAR

DOCUMENTACIÓ:

ANTECEDENTS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANNEXOS

PLÀNOLS

PROMOTOR

FITARENTA SL

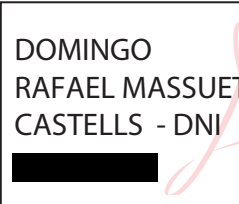
representada per:

Francisco Soler del Moral

 Firmado digitalmente por
FRANCISCO SOLER (R: B64779515)
FRANCISCO SOLER (R: B64779515)
Fecha: 2024.01.16 16:41:47 +01'00'

ARQUITECTE

Domènec R. Massuet Castells

DOMINGO RAFAEL MASSUET CASTELLS - DNI

Firmado digitalmente por DOMINGO RAFAEL MASSUET CASTELLS - DNI
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=MASSUET CASTELLS, givenName=DOMINGO RAFAEL, serialNumber=IDCES [REDACTED], cn=DOMINGO RAFAEL MASSUET CASTELLS [REDACTED]
Fecha: 2024.01.16 09:57:54 +01'00'

11 de desembre de 2023

MEMORIA DESCRIPTIVA MD

ANTECEDENTS

A data 13 de juliol de 2023, l'Alcaldia d'Arenys de Mar va dictar una provisió, amb relació a l'expedient 2023/2502 (veure annex 1) en la qual, FITARENTA SL, va presentar una sol·licitud de llicència d'obres per a dur a terme treballs d'instal·lació de plaques fotovoltaïques a la Finca Horta del Pilar, d'Arenys de Mar.

En data 8 de juny de 2023, registre d'entrada 2023/8722 es va presentar la sol·licitud de llicència d'obres

El 16 de juny de 2023, va fer un informe desfavorable.

El 3 de juliol de 2023 es va aportar nova documentació.

Provisió de data 13 de juliol de 2023, on es requereix a FITARENTA SL, a que presenti la documentació establerta a l'informe de l'arquitecta municipal de data 11 de juliol de 2023 (Veure annexos, document 1)

En compliment de l'esmenat requeriment, es redacta el present projecte d'actuació específica, PAE, amb la documentació determinada per l'article 50 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

PROMOTOR

FITARENTA SL, NIF B 64779515

Domicili carrer Josep Pla 38, Santa Susanna 08398

representada per: Francisco Soler del Moral, DNI. [REDACTED]

Rambla sant Martí 11, Arenys de Munt (08358)

REDACTOR DEL PROJECTE

Domènec R. Massuet Castells

Arquitecte, número de col·legiat 8861, en el COAC

Domicilio professional, Riera Pare Fita 21 1, Arenys de Mar (08350)

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Topògraf: **Bernat Bosch Adrogué**. Enginyer tècnic en topografia. Col·legiat número 5806

SITUACIÓ

El Projecte d'Actuació Específica es refereix a la finca anomenada Horta del Pilar, en el terme municipal d'Arenys de Mar (08350)

La superfície total de la finca, segons l'escriptura de propietat, es de 45.202 m²

Dades cadastrals

La finca es compon de tres finques cadastrals, quines referències son:

Polígon 2, parcel·la 131, Arenys de Mar	08006A002001310000MW
Polígon 2, parcel·la 132, Arenys de Mar	08006A002001320000MA
Polígon 2, parcel·la 133, Arenys de Mar	08006A002001330000MB

CARACTERÍSTIQUES URBANISTIQUES

La finca està afectada per el planejament municipal (POUM) i per altres plans d'àmbit supramunicipal.

Pla d'ordenació urbanística municipal d'Arenys de Mar (POUM)

El Pla d'ordenació urbanística municipal d'Arenys de Mar, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 2 d'octubre de 2013, amb acord de publicació a l'efecte d'executivitat del 6 de novembre de 2013, classifica la finca de referència com a sòl no urbanitzable i la qualifica de zona d'interès agrícola, clau 2, i zona 24, de protecció de sistemes.

L'article 284 de les Normes urbanístiques del POUM d'Arenys de Mar estableix que "el sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural". A aquest efecte, s'entenen que són d'interès públic, entre altres, la producció d'energia a partir de fonts renovables.

En relació amb la zona d'interès agrícola, l'article 286 estableix que "el principal objectiu en aquesta zona és la defensa de les àrees agrícoles a través de la preservació dels sòls de major capacitat agrològica i de major extensió territorial, protegint alhora un dels recursos paisatgístics que han estat tradicionalment associats al territori del Maresme i, específicament, d'Arenys de Mar".

D'altra banda, l'article 287.2 estableix que, en la zona d'interès agrícola, es consideren admissibles, entre altres, els usos residencials lligats directament a l'explotació dels recursos primaris, sempre que no donin lloc a la formació de nuclis de població, mentre que l'article 287.3 estableix que es consideren activitats prohibides, entre altres, "les residencials, excepte la dels habitatges vinculats a una explotació agrícola o aquelles en que el Catàleg admeti i reguli l'ús residencial".

L'article 294, regula el sòl no urbanitzable de protecció de sistemes (24)

S'inclou en aquesta zona la protecció de sistemes generals les zones de servitud corresponent a cada sistema d'acord amb la legislació sectorial vigent.

A les zones de protecció de sistema seran d'aplicació les condicions de servitud definides en la legislació sectorial vigent.

1. Protecció del sistema viari

a) Es delimiten com a zona de protecció de sistemes per autopistes i carreteres les àrees de servitud mesurades a partir del límit de l'explanació que en funció de la categoria de la via són:

25 metres per l'autopista

8 metres per la resta de les carreteres

b) En el cas dels camins rurals, la referència de mesura partiran sempre de l'eix del camí, les dimensions que es determinen inclouen camí i zona de protecció:

12 metres pels camins rurals inclosos en la xarxa rural principal i paral·lels als rials.

6 metres per la resta de camins inclosos en la xarxa principal i 3 m per la secundària.

c) A les zones de protecció del sistema viari no s'admeten moviments de terres, construccions, ni tancaments i no es podran autoritzar usos excepte aquells que siguin compatibles amb la seguretat vial, prèvia autorització de l'organisme titular de la carretera i d'acord amb la legislació aplicable.

d) En els plànols de Qualificació del sòl, quan la carretera limita amb sectors urbanitzables, s'indica amb traç discontinu la línia d'edificació com a referència a les limitacions establertes per la legislació de carreteres vigent sobre les corresponents zones de sòl urbà o sectors de sòl urbanitzable.

e) Aquestes distàncies, d'aplicació amb independència de què apareguin o no en els plànols mesurades des de l'aresta exterior de la calçada, són:

50 metres per l'autopista

25 metres per les vies de la carreteres de la xarxa bàsica

18 metres per les vies que no són de la xarxa bàsica

12 metres pels camins rurals inclosos en la xarxa rural o local (mesurats a partir de l'eix del camí)

2. Protecció del sistema hidrològic

a) Es delimiten com a protecció de sistema les àrees de servitud de les rieres i rials

Aquestes franges tenen una amplada mínima de 5 m a banda i banda del sistema hidrològic. S'inclouen també en la zona de protecció de sistemes aquelles franges de major amplada que venen definides per la vegetació de ribera existent.

L'objectiu principal de la zona de protecció del sistema hidrològic és el de garantir l'accés públic als cursos hídrics.

S'admeten els camins públics localitzats en aquesta zona sempre que siguin compatibles amb les determinacions d'aquestes Normes urbanístiques relatives al sistema hidrològic i amb la legislació aplicable, i estiguin autoritzats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

No s'admet cap tipus d'edifici o tancament.

b) A banda i banda del sistema hidrològic és d'aplicació l'afectació derivada de la legislació vigent que determina un àmbit de 100 m.

Qualsevol obra o canvi d'ús que se situï en aquestes franges només es podrà admetre amb l'autorització prèvia de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Aquest projecte d'actuació específica no preveu cap actuació a la zona de protecció de sistemes, clau 24.

A la finca li son d'aplicació altres planejaments de caràcters supramunicipal.

Pla territorial metropolità de Barcelona

El pla territorial metropolità de Barcelona, aprovat definitivament pel Govern de la Generalitat de Catalunya el 20 d'abril de 2010, qualifica els terrenys d'espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari i l'inclou dins dels espais amb protecció jurídica supramunicipal, Xarxa Natura 2000, espais PEIN, Parcs de la Diputació de Barcelona i altres.

L'article 2.3.1 de la normativa del Pla territorial estableix que "el Pla incorpora al sistema d'espais oberts de protecció especial els espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), Xarxa Natura 2000 i en altres instruments sectorials o urbanístics de protecció de la natura, com és el cas del sòl no urbanitzable costaner delimitat pel Pla director urbanístic del sistema costaner o d'altres plans d'escala supramunicipal, amb les delimitacions globals adoptades per aquests instruments".

D'altra banda, l'article 2.6.3 de la normativa estableix que en els espais de protecció especial es poden autoritzar, entre altres, "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, quan es compleixin les condicions i exigències

que assenyalen els apartats 4, 5, 6 i 7 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquests espais"

Pla director urbanístic del sistema costaner

El Pla director urbanístic del sistema costaner, aprovat definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques el 25 de maig de 2005, inclou la finca de referència en la categoria de sòl no urbanitzable costaner 3, clau NU-C3.

D'altra banda, la Modificació del Pla director urbanístic del sistema costaner (PDUSC-1) i del Pla director urbanístic dels àmbits del sistema costaner integrats per sectors de sòl urbanitzable delimitat sense pla parcial aprovat (PDUSC-2), relativa a la modificació i a la unificació de les normes urbanístiques d'ambdós instruments, aprovada definitivament per resolució del Conseller de Territori i Sostenibilitat l'1 d'agost de 2014, estableix en el seu article 15.4 que al sòl no urbanitzable costaner 3 "li correspon el règim d'ús del sòl no urbanitzable regulat per la Llei d'urbanisme i pel corresponent planejament urbanístic general municipal".

DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECIFICA

Be determinada per l'article 50 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Article 50

Documentació

50.1 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.

50.2 Quan es tracti d'actuacions en què sigui requisit necessari que estiguin associades directament a una explotació rústica, la memòria a què fa referència l'apartat 1.a) ha d'identificar l'explotació i descriure els mitjans materials i humans que la integren, així com el seu procés productiu, i ha de justificar, entre altres requisits exigits, la vinculació necessària de l'actuació projectada amb l'explotació rústica descrita.

50.3 La persona promotora d'un projecte d'actuació específica ha d'acreditar documentalment o per qualsevol altre mitjà de prova els fets en què sustenti la seva sol·licitud d'aprovació del projecte.

A) MEMORIA JUSTIFICATIVA

Descripció de la implantació

Per tal de millorar l'eficiència energètica de l'edificació principal de la finca, destinada a habitatge d'ús turístic (veure annexos) es proposa la implantació d'una instal·lació de plaques fotovoltaiques, 40 en total, en dues files, (20 plaques a cada fila) recolzades d'amunt d'uns suports prefabricats de formigó, que donen una inclinació a la placa de 13 graus, per millorar el seu rendiment. Els suports prefabricats de formigó estan d'amunt d'una malla antiherbes, recolzada directament en el terreny, sense cap ancoratge fix, doncs el propi pes de les peces dona estabilitat a la instal·lació.

La instal·lació de plaques fotovoltaiques, tenen una potencia de 15 KW, segons el projecte tècnic que d'adjunta.

Finalitat

Amb aquesta instal·lació es vol donar suport energètic eficiència a l'edifici principal destinat a habitatge d'ús turístic, millorant per tan la seva eficiència energètica.

Idoneïtat de la implantació

Les plaques tenen molt poca inclinació, la mínima per afavorir el seu rendiment, i estan encorades a uns suports de formigó prefabricats, recolzats directament d'amunt el terreny. Podria considerar-se com una instal·lació provisional, doncs no està ancorada al terra i el propi pes de les peces dona estabilitat a la instal·lació..

La superfície d'ocupació de les plaques es de 71,38 m², la qual cosa representa una ocupació en planta de la finca de 0,015% (71,38 m² /45.202 m²)

Les plaques estan situades en el terreny i per aquest motiu que es tramita el present projecte d'actuació específica.

Estudi d'alternatives per d'instal·lació de les plaques

Col·locació en el terrat de l'edifici principal

Es tracte d'un edifica de aïllat, de dues plantes, destinat a habitatge d'ús turístic (s'adjunta la llicència municipal)

La coberta es plana, amb una forta pendent, acabada amb rajola de fang. Està recolzada d'amunt unes bigues de fusta, i una sobrecàrrega afectaria greument l'estabilitat de la coberta.

Es tracte d'una edificació feta al voltant de l'any 1.881, amb parets de càrrega i sostres de volta de maó. Està reforçada, a nivell del darrer sostre, amb uns tirant metàl·lics, ancorats a les façanes oposades amb una creu metàl·lica. Es a dir, les façanes estan arriostrades, dos a dos, doncs ja fa anys es va detectar que l'estabilitat de la construcció podia quedar compromesa amb el pas del temps. Això fa recomanable no afegir carregues addicionals, especialment a la teulada.

Per altre banda, la coberta plana, té una torreta a la part central, coincidint amb la caixa d'escala. Això fa que la superfície plana de coberta sigui de 172 m², però la part que no es veu afectada per les ombres, tant de la barana massissa, com de la torreta central de la caixa d'escala, sigui aproximadament de 49 m², espai insuficient per la col·locació de les totes les plaques, inclòs el pas pel seu manteniment.

Per tant, des del punt de vista estructural i per falta d'espai per la seva col·locació, no es possible d'implantació de les plaques al terrat de l'edifici principal.

Col·locació a la coberta d'altres edificacions

Per identificar altres construccions a la finca, cal veure la nomenclatura del plànol 3, on estan dibuixades i identificades.

Edificació 1. Casa principal, destinada a habitatge d'ús turístic.

Edificació 2. Porxo posterior. Té una inclinació oposada a l sol i per tant fa desaconsellable la implantació de les plaques.

Edificació 3. Edificació de planta baixa i planta baixa i pis. Antics magatzem i casa dels masovers. Amb cobertes a diferents nivells, afectades íntegrament per les ombres dels grans plataners situats davant de les mateixes.

Edificació 4. Antics magatzem, amb coberta a una pendent, però amb orientacions no favorables a d'incidència dels sols i en gran part afectades per l'ombra dels plataners, situats just al darrera.

Edificació de planta baixa i pis. Antics magatzem i casa dels masovers. Amb cobertes a diferents nivells, afectades íntegrament per les ombres dels grans plataners situats davant de les mateixes.

Edificació 5. Antics magatzem, amb coberta a dues aigües, però amb orientacions no favorables a d'incidència dels sols i en gran part afectades per l'ombra dels plataners, situats davant de les mateixes.

Edificació 6. Naus per la cria de animals, en estat molt precari, que només conserva els elements estructural de les cobertes i que no reuneixen cap requisits per la col·locació de les plaques, ja que l'orientació al nord i els elements no garanteixen la seguretat estructural per donar suport a les plaques.

B) PLÀNOLS

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) PLÀNOLS

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.

Traçat de la xarxa d'enllaç amb l'edifici.

Les plaques estan situades a prop de l'edifici principal, aproximadament a 30 metres.

Des de les plaques fotovoltaïques hi ha una conducció enterrada, que creua el camí d'accés a l'habitatge, aprofitant un tub que es va deixar en el seu dia en previsió de pas d'instal·lacions i seguint el traçat enterrat per el jardí, arriba a la casa i aprofitant una galeria subterrània que comunica amb el quadre general de distribució elèctrica, situat a l'interior de la casa

D) AVANTPROJECTE (veure annexos)

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

Estudi d'impacte i integració paisatgística, elaborat de conformitat amb la legislació sobre protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Impacte i integració paisatgística

Les plaques estan situades la part dreta del camí principal d'accés a les edificacions de la finca.

Estan situades a l'extrem d'una de les tres feixes que té la part dreta de la finca respecte el camí d'accés a la casa. Es un terreny quasi pla, disposat en tres feixes, plantades en part amb tarongers, mandariners i llimoners. La posició a l'extrem de la feixa, s'ha fet aprofitant un retall del terreny que no seria apte per plantar més arbres, doncs l'espai disponible no dona per passar un tractor per les dues bandes de la possible filera d'arbres. A més al estar a prop d'un canvi de nivell de la propera feixes assegura una bona incidència del sol a les plaques, sense que es vegi afectades per l'ombra dels arbres. Tal com es pot veure a les fotografies, no té un impacte visual apreciable, ja que la petita vegetació minimitza la visió de les mateixes i en quan a l'afectació del terreny, s'han col·locat damunt el terreny natural existent.

A les fotografies adjuntes dels annexos, es pot veure que l'impacte visual es mínim i a mida que t'allunyes es imperceptible i es confon amb l'entorn.

ANNEXOS

Provisió de l'Ajuntament d'Arenys de Mar, de data 13 de juliol de 2023.

Cadastre.

Fotografies.

Llicència municipal d'habitatge d'ús turístic.

Projecte tècnic, per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum.

PROVISIÓ DE L'AJUNTAMENT D'ARENYS DE MAR, DE DATA 13 JULIOL 2023



FITARENTA SL
C/ RIAL DE LA SERP 67
08350 ARENYS DE MAR

Per la present us comunico que en data 13 de juliol de 2023, l'Alcaldia va dictar la següent Provisió:

1. En data 8 de juny de 2023 i amb registre d'entrada 2023/8772, la Sra. [REDACTED] amb DNI [REDACTED] en representació de Fitarenta SL amb NIF B64779515 presenta sol·licitud de Llicència d'obres per dur a terme treballs d'instal·lació de plaques fotovoltaiques a la Finca Horta del Pilar, d'Arenys de Mar.
2. El 16 de juny de 2023, l'arquitecta municipal emet informe desfavorable a la sol·licitud presentada.
3. En data 3 de juliol de 2023, i amb registre general d'entrada 2023/9973, la Sra. [REDACTED], en representació de Fitarenta SL, aporta nova documentació per adjuntar a l'expedient.
4. El 11 de juliol de 2023, l'arquitecta municipal emet informe desfavorable a la sol·licitud presentada, el qual es transcriu a continuació

"Informe:

La documentació presentada en data 3 de juliol per l'empresa Fitarenta S.L. consisteix en dos documents :

- *Acta notarial d'elevació a públic dels acords socials sobre ampliació de capital social i trasllat de domicili social.*
- *Un document en format pdf de la fitxa d'inventari de masies.*

L'acta notarial esmentada no té res a veure amb l'objecte de la llicència d'obres sol·licitada, i la fitxa d'inventari no té cap validesa ja que el document d'inventari de masies si bé no es va aprovar definitivament amb tota la documentació del Pla d'ordenació urbanística municipal, no correspon amb el Catàleg de Masies i Cases Rurals, document del qual Arenys de Mar no en disposa.

En l'informe tècnic de data 16 de juny de 2023 s'indicava el següent:

L'objecte del projecte presentat és la instal·lació de plaques fotovoltaiques per autoconsum en la finca coneguda amb el nom d'Horta del Pilar, amb referència cadastral 08006A002001330000MB.

Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

[REDACTED]

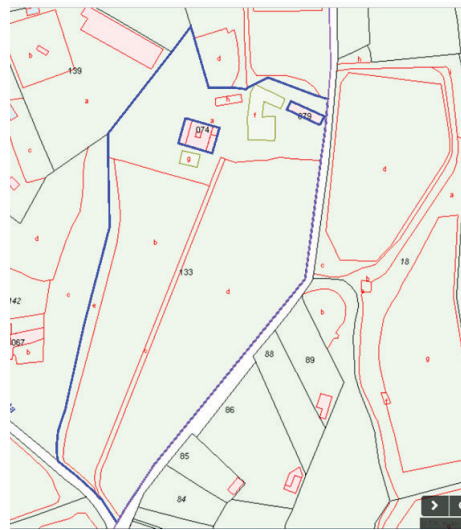
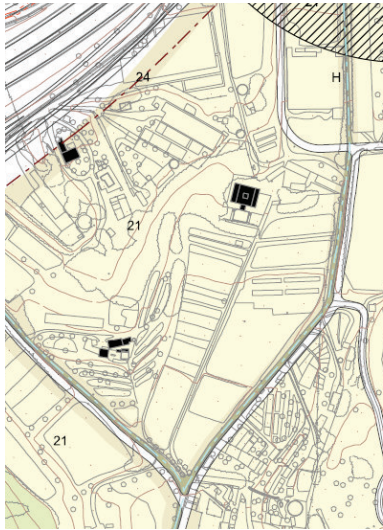
Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





En la descripció del projecte , concretament en el punt 1.2 “Característiques de la instal·lació” s’indica que les plaques són coplanars i es situen a la coberta de l’edificació existent, posteriorment en el punt 4.2 “Distribució de panells” el text torna a indicar que els panells es col·loquen a coberta tanmateix en el plànol s’identifiquen les plaques en el terreny de la finca i finalment en el plànol núm.1 marquen la ubicació en el terreny i no a l’edificació.

1.2 Características de la instalación

Disposición paneles en cubierta	COPLANAR
Inclinación	Plana

Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	[REDACTED]
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



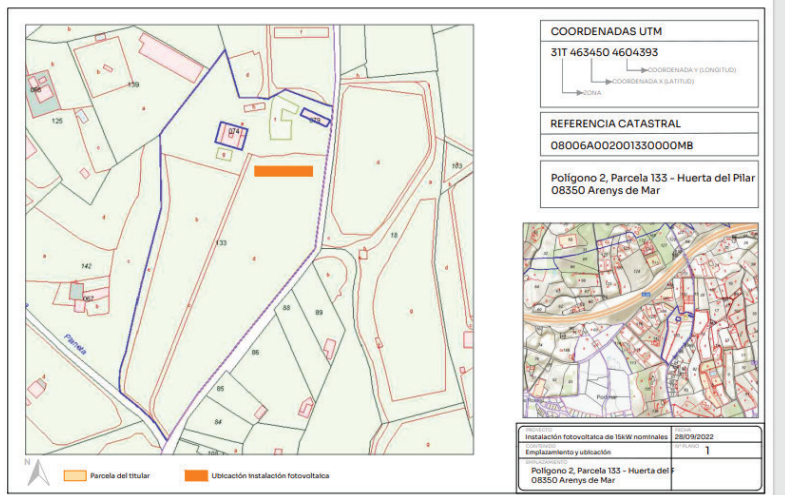


4.2 Distribución de los paneles

La cubierta de la vivienda es coplanar y se ha diseñado una distribución de los paneles que sigue la inclinación y orientación de esta. Tal como se puede ver en la siguiente imagen obtenida mediante el software Solar Monkey.



Imagen 1. Distribución de los paneles en la cubierta



El projecte presentat no fa esment de la situació urbanística de la finca i tampoc identifica si l'edificació existent ha estat implantada legalment.

Planejament vigent:

El Pla territorial metropolità de Barcelona, aprovat definitivament pel Govern de la Generalitat de Catalunya el 20 d'abril de 2010, qualifica el terreny de referència d'espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari i l'inclou dins dels espais amb protecció jurídica supramunicipal, Xarxa Natura 2.000, espais PEIN, Parcs de la Diputació de Barcelona i altres.

Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	[REDACTED]
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





L'article 2.3.1 de la normativa del Pla territorial estableix que "el Pla incorpora al sistema d'espais oberts de protecció especial els espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), Xarxa Natura 2000 i en altres instruments sectorials o urbanístics de protecció de la natura, com és el cas del sòl no urbanitzable costaner delimitat pel Pla director urbanístic del sistema costaner o d'altres plans d'escala supramunicipal, amb les delimitacions globals adoptades per aquests instruments".

D'altra banda, l'article 2.6.3 de la normativa estableix que en els espais de protecció especial es poden autoritzar, entre altres, "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, quan es compleixin les condicions i exigències que assenyalen els apartats 4, 5, 6 i 7 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquests espais".

El Pla director urbanístic del sistema costaner, aprovat definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques el 25 de maig de 2005, inclou la finca de referència en la categoria de sòl no urbanitzable costaner 3, clau NU-C3.

D'altra banda, la Modificació del Pla director urbanístic del sistema costaner (PDUSC-1) i del Pla director urbanístic dels àmbits del sistema costaner integrats per sectors de sòl urbanitzable delimitat sense pla parcial aprovat (PDUSC-2), relativa a la modificació i a la unificació de les normes urbanístiques d'ambdós instruments, aprovada definitivament per resolució del Conseller de Territori i Sostenibilitat l'1 d'agost de 2014, estableix en el seu article 15.4 que al sòl no urbanitzable costaner 3 "li correspon el règim d'ús del sòl no urbanitzable regulat per la Llei d'urbanisme i pel corresponent planejament urbanístic general municipal".

El Pla d'ordenació urbanística municipal d'Arenys de Mar, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 2 d'octubre de 2013, amb acord de publicació a l'efecte d'executivitat del 6 de novembre de 2013, classifica la finca de referència com a sòl no urbanitzable i la qualifica de zona d'interès agrícola, clau 21.

L'article 284 de les Normes urbanístiques del POUM d'Arenys de Mar estableix que "el sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural". A aquest efecte, s'entenen que són d'interès públic, entre altres, la producció d'energia a partir de fonts renovables.

En relació amb la zona d'interès agrícola, l'article 286 estableix que "el principal objectiu en aquesta zona és la defensa de les àrees agrícoles a través de la preservació dels sòls de major capacitat agrològica i de major extensió territorial, protegint alhora un dels recursos paisatgístics que han estat tradicionalment associats al territori del Maresme i, específicament, d'Arenys de Mar".

D'altra banda, l'article 287.2 estableix que, en la zona d'interès agrícola, es consideren admissibles, entre altres, els usos residencials lligats directament a l'explotació dels recursos primaris, sempre que no donin lloc a la formació de nuclis de població, mentre que l'article 287.3 estableix que es consideren activitats prohibides, entre altres, "les residencials, excepte la dels habitatges vinculats a una explotació agrícola o aquelles en que el Catàleg admeti i reguli l'ús residencial".

Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	[REDACTED]
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Valoració de l'expedient :

Primerament, cal modificar el projecte en el sentit de que sigui coherent la part descriptiva i gràfica, identificant correctament la situació de les plaques i justificar la implantació legal o no de la construcció existent. Ja que, d'aquestes dues situacions depèn el procediment a seguir per la seva autorització.

Pel que fa a l'ús previst de producció d'energia a partir de fonts renovables, mitjançant una instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en la finca de referència, aquest ús pot considerar-se ajustat a les determinacions de la legislació urbanística i, així mateix, a les del planejament territorial i urbanístic d'aplicació.

Tanmateix, pel que fa al procediment a seguir en relació amb les propostes d'instal·lació de plaques solars en sòl no urbanitzable cal recordar que, d'acord amb la disposició addicional 20a del Text refós de la Llei d'urbanisme, incorporada per l'article 137.20 de la Llei 5/2020, de 29 d'abril, no requereixen informe de la comissió territorial d'urbanisme les instal·lacions de panells solars situats a la cara exterior de la coberta o de les parets que envolten les obres implantades legalment en sòl no urbanitzable en el cas de construccions agrícoles, ramaderes o forestals, i dels habitatges (amb vinculació o no a activitat agropecuària) i dels allotjaments de temporers.

En canvi, d'acord amb els articles 48.1.a) i 59.1.b) del Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, requereixen informe preceptiu de la comissió territorial d'urbanisme les instal·lacions situades en la cara exterior de la coberta o de les parets que envolten les altres construccions implantades legalment en sòl no urbanitzable.

Finalment, segons es desprèn dels articles 47.4, 48 i 48 bis del Text refós de la Llei d'urbanisme, restarien subjectes a la tramitació d'un projecte d'actuació específica, d'acord amb el procediment establert en els articles 47 i següents del Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, les instal·lacions de plaques solars situades sobre el terreny, així com les situades sobre construccions no implantades legalment, en relació amb les quals hagi prescrit la infracció urbanística.

En el cas que les plaques fotovoltaïques es mantinguin en el terreny cal requerir que es completi la documentació presentada d'acord amb l'article 50 del Decret 60/2014 de 13 de maig, inclòs l'estudi d'impacte i integració paisatgística.

No obstant l'anterior, vista la gran concentració d'edificació existent en la parcel·la i el caràcter pràcticament urbà de la seva implantació, amb una total manca d'atenció a les condicions paisatgístiques i ambientals que haurien de ser pròpies del sòl no urbanitzable, caldria requerir la situació de la totalitat de les plaques solars sobre les cobertes de les construccions legalment implantades, evitant així, noves ocupacions del terreny i noves afectacions sobre el paisatge.



Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

[Redacted]

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





A dia d'avui no s'ha presentat la documentació que es sol·licitava , consistent en :

- Determinar la ubicació correcta de les plaques , ja que existeix una contradicció en el projecte presentat. (a coberta o al terreny)
- Justificar la implantació legal de les construccions existents.
- Presentar la documentació pertinent (veure informe) segon si les plaques estan situades a coberta o si es col·loquen al terreny.

Per tot l'exposat, s'informa **desfavorablement** a l'atorgament de la llicència per la instal·lació de plaques fotovoltaiques a la finca de l'Horta del Pilar fins que es presenti el projecte corregit amb la ubicació correcta, es justifiqui la implantació legal de les construccions i la documentació adequada d'acord amb la normativa i la tramitació a seguir.

Per tot l'exposat,

DISPOSO:

Primer.- Requerir a Fitarenta SL amb NIF B64779515, per tal que en el termini de 10 dies, a comptar des del dia següent a la notificació d'aquesta provisió, presenti la documentació establerta en l'informe de l'arquitecta municipal de data 11 de juliol de 2023, document transcrit a la present provisió.

L'omissió de la presentació de l'esmentada documentació determina la impossibilitat de continuar amb l'exercici del dret o activitat afectada (instal·lació de plaques fotovoltaiques) i sense perjudici de les responsabilitats que pertocuin.

Segon.- Advertir a l'interessat que si en el termini indicat no s'esmena la sol·licitud, s'entendrà desistit de la seva sol·licitud, en compliment del que estableix l'article 68.1 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.

Tercer- Advertir a l'interessat que en compliment de l'art. 95 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, se us adverteix que si el procediment queda paralitzat, per causa vostra, durant tres mesos, se'n produirà la caducitat. Per la qual cosa haureu d'instar-ne novament la iniciació, si resulta del vostre interès.

Quart - Notificar la present provisió als interessats.

Contra la present resolució, per tractar-se d'un acte administratiu de tràmit no qualificat, no procedeix la interposició de cap tipus de recurs, sense perjudici dels que siguin procedents d'interposar contra la resolució definitiva de l'expedient

Arenys de Mar, a la data de la signatura electrònica

El secretari/a

Signatura 1 de 1
Teresa Icardo Paredes
14/07/2023
Secretària accidental

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	[REDACTED]
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



CADASTRE



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08006A002001330000MB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 133

HUERTA DEL PILAR. ARENYS DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

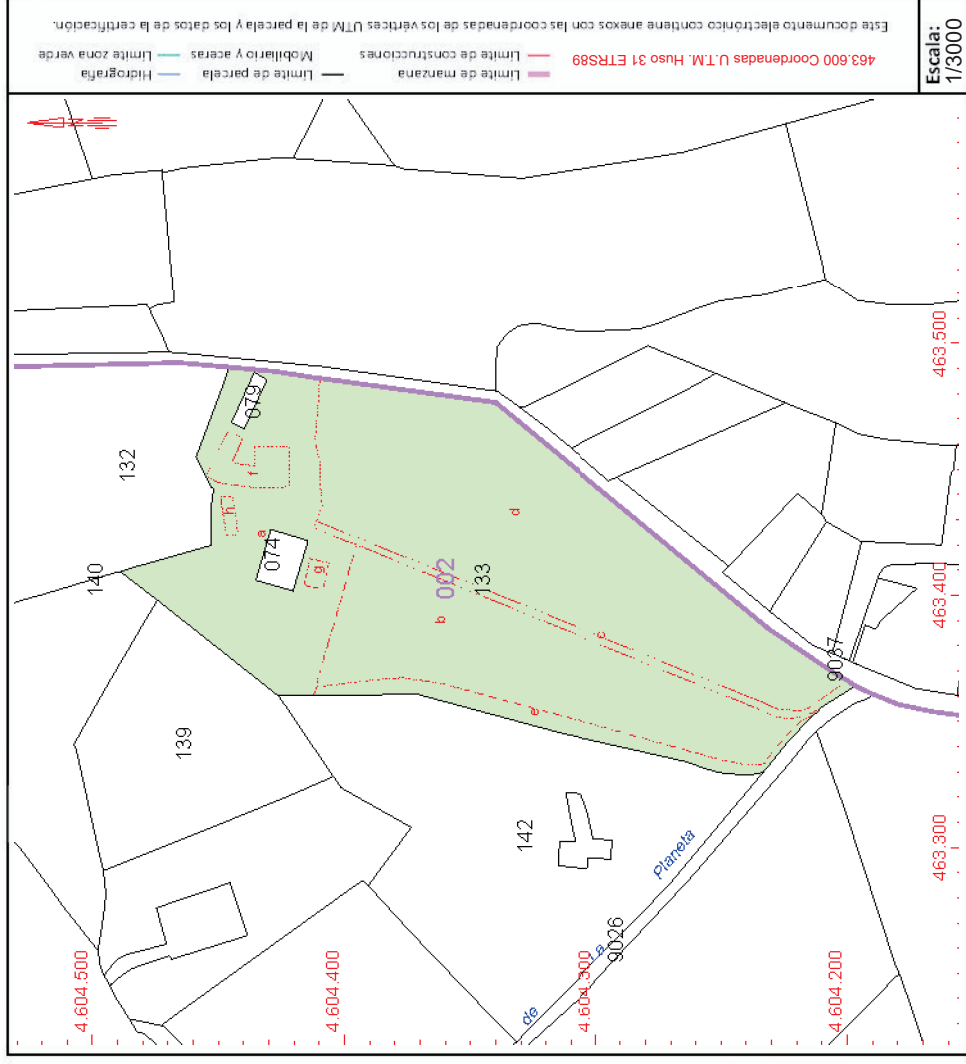
Cultivo	Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
	a	I- IMPRODUCTIVO	00	5.276
	b	HR HUERTA	14	6.322
	c	I- IMPRODUCTIVO	00	669
	d	HR HUERTA	14	10.976
	e	E- PASTIZAL	01	1.083
	f	I- IMPRODUCTIVO	00	450
	g	I- IMPRODUCTIVO	00	82
	h	I- IMPRODUCTIVO	00	72

PARCELA

Superficie gráfica: 24.930 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08006A002001320000MA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 132

RIAL D'EN BUTIFARRA. ARENYS DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

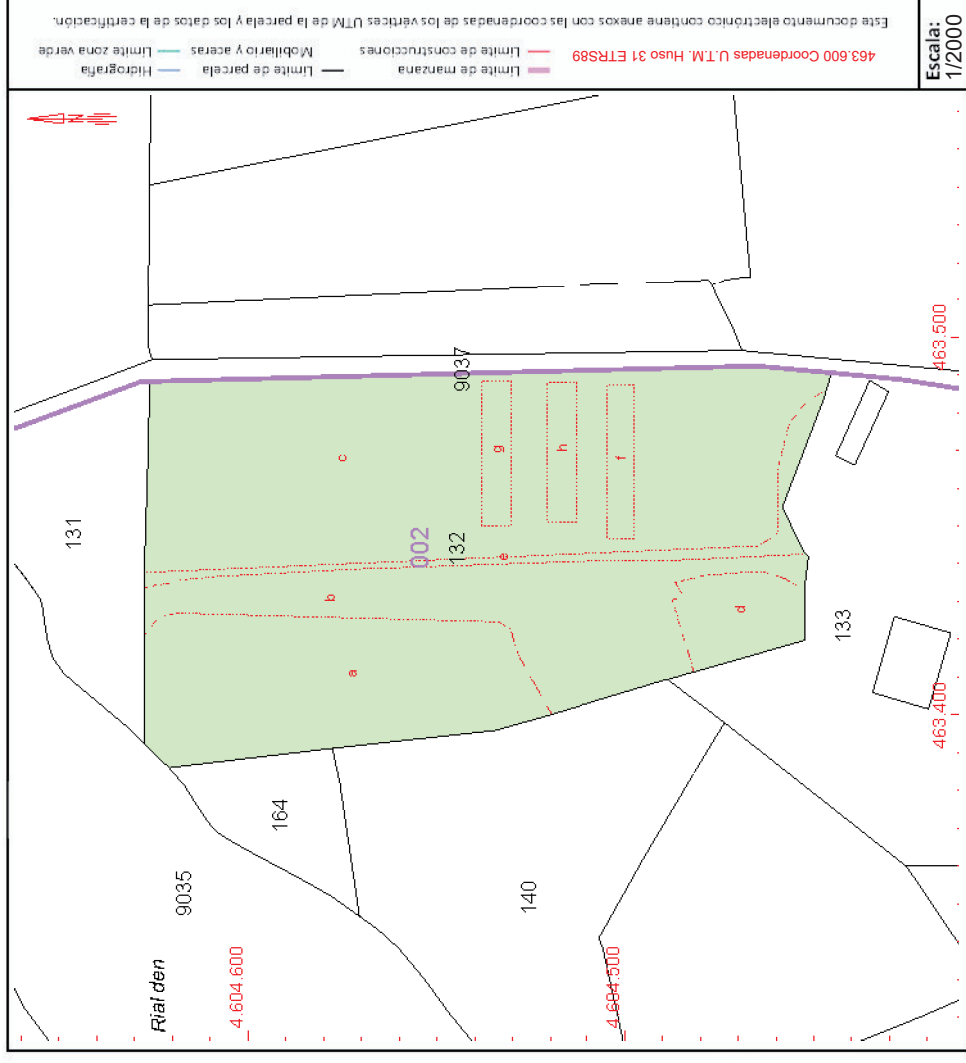
Cultivo	Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
	a	HR HUERTA	16	3.464
	b	E- PASTIZAL	01	2.915
	c	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	19	7.434
	d	HR HUERTA	15	693
	e	I- IMPRODUCTIVO	00	555
	f	I- IMPRODUCTIVO	00	298
	g	I- IMPRODUCTIVO	00	297
	h	I- IMPRODUCTIVO	00	281

PARCELA

Superficie gráfica: 15.937 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08006A002001310000MMW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 131

RIAL D'EN BUTIFARRA. ARENYS DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

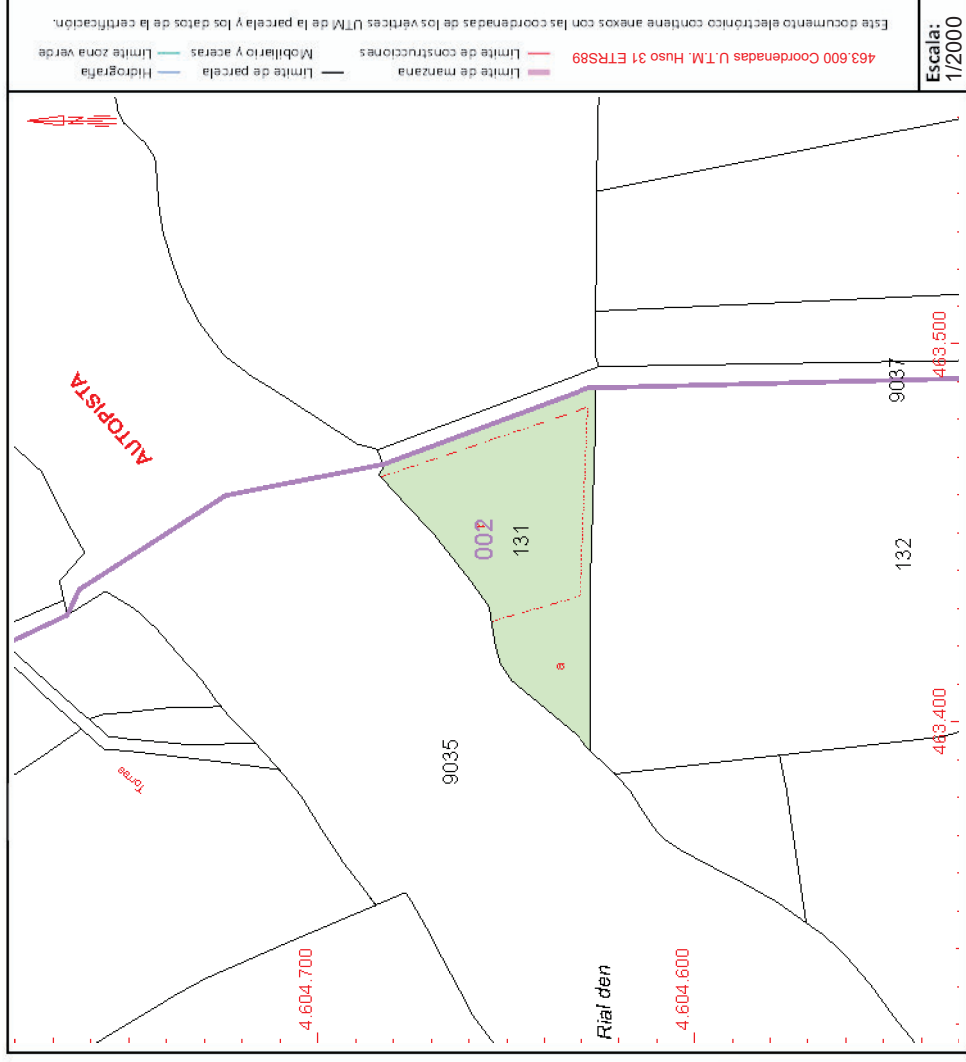
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	MM Pinar maderable	02	1.036
b	IH Invernaderos hortalizas	00	1.827

PARCELA

Superficie gráfica: 2.863 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

FOTOGRAFIES

Detall de les plaques fotovoltaiques





Impacte visual plaques





Conducció enterrada línia elèctrica





Vistes generals de la edificació principal, habitatge d'ús turístic





Altre edificacions



LLICÈNCIA MUNICIPAL D'HABITATGE D'ÚS TURÍSTIC



FRANCESC SOLER DEL MORAL
Rambla Sant Martí 21
ARENYS DE MUNT 08358

Benvolgut senyor,

En relació a la seva sol·licitud pel desenvolupament d'una activitat d'habitatge per a ús turístic a l'immoble situat al Rial d'en Butifarra, d'aquesta localitat (Referència cadastral 00407400DG60C001GB). He de comunicar-li que aquesta activitat de conformitat amb la Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica, es troba subjecte al règim de comunicació prèvia, en virtut de la qual, d'acord a l'art. 36 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, amb la seva sola presentació es permet el reconeixement o exercici del dret o inici de l'activitat des del dia de la presentació, sense necessitat de cap acte administratiu exprés.

No obstant això, quedarà sotmesa als requeriments establerts per la normativa sectorial a fi i efecte d'acreditar el compliment de les condicions de sanitat pública i seguretat generals en àmbits diferents dels estrictament ambientals, tal com preveu la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, el RD 314/2006, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Conseqüentment vista la instància presentada i la documentació aportada el 27 de juny i l'11 de juliol de 2012, us comuniquem que l'Ajuntament es dona per assabentat de l'inici de l'exercici de l'activitat esmentada, la qual s'exerceix sota l'exclusiva responsabilitat del titular i, a la vegada, de les consideracions bàsiques en matèria de seguretat que haurà de reunir l'establiment que són les següents:

1. L'establiment es destinarà a habitatges d'ús turístic. Complirà les condicions establertes en el Decret 164/2010, de 9 de novembre o norma que el substitueixi.
2. L'establiment no podrà funcionar en cap de les modalitats de turisme rural que fixa el capítol IV del Decret 183/2010, de 23 de novembre, sobre establiments d'allotjaments turístics.
3. Disposarà cèdula d'habitabilitat vigent.
4. L'establiment disposarà de ventilació suficient i d'enllumenat de seguretat i senyalització.
5. S'estableix un màxim de 12 habitacions.
6. L'establiment ha de disposar de mitjans de protecció contra incendis a base d'extintors de pols polivalent d'eficàcia 21A-113B repartits convenientment d'acord amb la normativa sectorial d'aplicació.
7. Es disposarà d'un contracte vigent de les instal·lacions de protecció contra incendis amb una empresa autoritzada.
8. Les màquines susceptibles de produir sorolls i vibracions compliran en tot moment l'Ordenança municipal de sorolls i vibracions.
9. Caldrà donar compliment a la normativa sectorial autonòmica i municipal en matèria de protecció acústica a efectes d'immissions procedents de l'activitat i de les seves instal·lacions associades.
10. S'efectuarà un manteniment de totes les instal·lacions existents d'acord amb la legislació sectorial en matèria de seguretat industrial, amb la periodicitat establerta reglamentàriament.

Arenys de Mar, 18 de juliol de 2012

L'enginyer industrial municipal

Jordi Marsol Llorens

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>





Serveis Tècnics – EI
Exp. ACTIVITATS INNOCUES 2012/7006

GENERALITAT DE CATALUNYA
DIRECCIÓ GENERAL DE TURISME
Passeig de Gracia 105
BARCELONA 08008

Us comuniquem que el 5 de juliol de 2012, l'Ajuntament ha comunicat l'assabentat per tal que es pugui iniciar l'exercici de l'activitat d'apartament per ús turístic a l'immoble situat al Rial d'en Butifarra (referència cadastral 00407400DG60C001GB), d'aquesta localitat.

- La capacitat màxima d'aquest habitatge és de 12 habitacions o sigui 24 persones.
- El nom de la persona propietària és Francesc Soler del Moral DNI [REDACTED] i és la mateixa persona que comercialitza l'activitat.
- El telefon de contacte és [REDACTED], i la direcció de correu electrònic [REDACTED]
- L'empresa d'assistència i manteniment de l'habitatge, és el propi propietari.

El que us comuniquem per tal que procediu a la seva inscripció en el registre de Turisme de Catalunya.

Marta Molins Paronella
TAG Serveis Territorials

Arenys de Mar, 18 de juliol de 2012.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

[REDACTED]

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



PROJECTE TÈCNIC, PER INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM.



ENGEL SOLAR RENOVABLES, SL

INSTALACIÓN FOTOVOLTAÍCA DE AUTOCONSUMO

MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO

FITARENTA, S.L.

Polígono 2, Parcela 133 (Huerta del Pilar), 08350 Arenys de Mar

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO REDACTOR DE LA MEMORIA

a. DATOS DEL REDACTOR			
NIF: [REDACTED]			
Nombre: JOSEP MARÍA	1er Apellido: FORTUNY	2º Apellido: RIERA	
a. DOMICILIO			
Vía: [REDACTED]			Número: [REDACTED]
Municipio:	C.Postal:	Provincia:	
[REDACTED]	[REDACTED]	BARCELONA	
a. DATOS TITULACIÓN			
Titulación:	ENGINEYER INDUSTRIAL	Especialidad:	MECÁNICA
Colegio profesional:	ENGINEYERS IND. CATALUNYA	Nº Colegiado:	[REDACTED]

a. DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL REDACTOR
<p>DECLARO BAJO MI RESPONSABILIDAD QUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poseo la titulación indicada en el apartado C. • De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y la certificación relativas a la memoria técnica: Instalación fotovoltaica de autoconsumo – Instalación en vivienda • En la redacción del citado documento técnico se han observado las disposiciones de carácter legal o reglamentario, así como normativa técnica de obligado cumplimiento, que resultan de aplicación. • Cumplo con los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión. • No estoy inhabilitado, ni administrativa ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto indicado. • Cuento con el correspondiente seguro de responsabilidad civil, Nº de póliza 01223042 y la cuantía económica de 1.200.000€.
<p>Y, PARA QUE CONSTE Y SURTA LOS EFECTOS OPORTUNOS, SE EXPIDE Y FIRMA LA PRESENTE DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LA VERACIDAD DE LOS DATOS E INFORMACIÓN</p>

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Redactor de la memoria
- 1.2 Características de la instalación
- 1.3 Componentes principales de la instalación

2. OBJETO

3. MARCO LEGAL

- 3.1 Disposiciones y normativa eléctrica
- 3.2 Disposiciones y normativa especial
- 3.3 Disposiciones y normativa construcción

4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

- 4.1 Emplazamiento
- 4.2 Distribución de los paneles
- 4.3 Funcionamiento y criterios de dimensionado
- 4.4 Descripción de los componentes de la instalación
 - 4.4.1 Campo de captación
 - 4.4.1.1 Módulos fotovoltaicos
 - 4.4.1.2 Estructura de suptación
 - 4.4.2 Equipos de ondulación
 - 4.4.3 Sistema de monitorización y comunicaciones
 - Equipo de medida
 - 4.4.5 Elementos de protección y conducción
 - 4.4.5.1 Protecciones y conductores en corriente continua
 - 4.4.5.2 Protecciones y conexiones corriente alterna
 - 4.4.5.3 Puesta a Tierra
 - 4.4.5.4 Contador
- 4.5 Balance energético
 - 4.5.1 Energía producida
 - 4.5.2 Energía consumida

5 NORMATIVA CONSTRUCCIÓN



6 GESTIÓN DE RESIDUOS

6.1 Derivados del proceso de instalación

6.2 Generados por la propia instalación

7 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

7.1 Cableado continua CC

7.1.1 Intensidad máxima admisible en CC

7.2 Cableado Alterna CA

7.2.1 Intensidad máxima admisible en alterna CA

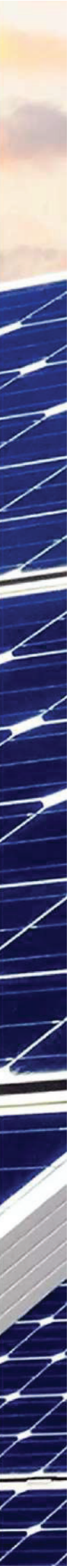
8 PRESUPUESTO

9 ANEXO I. PLANOS

10 ANEXO II. FACTURA PROFORMA

11 ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS

12 ANEXO IV. RESULTADOS BALANCE ENERGÉTICO



1. INFORMACIÓN GENERAL

Dirección de la instalación	Poligono 2, Parcela 133 (Huerta del Pilar), Arenys de Mar
Titular de la instalación	FITARENTA, S.L.
NIF	B64779515
Domicilio	Calle Poligono 2, Parcela 133 (Huerta del Pilar)
Código Postal	08350
Población	Arenys de Mar
Teléfono	██████████
Empresa constructora	ENGEL SOLAR RENOVABLES, SL
CIF	B98937600
Fecha	06-06-2023

1.1 Redactor de la memoria

Autor del proyecto	Josep María Fortuny Riera
NIF	██████████
Nº colegiado	██████
Colegio profesional	Col·legi d'Enginyers de Catalunya

1.2 Características de la instalación

Disposición paneles en cubierta	COPLANAR
Inclinación	Plana

Potencia nominal (kW)	15 kW
Superficie de captación (m ²)	73.20 m ²
Presupuesto sin IVA (€)	18907 €

1.3 Componentes principales de la instalación

COMPONENTE	MARCA Y MODELO		UNIDADES
MÓDULO FOTOVOLTICO	SPV111-02		40
INVERSOR	Inversor String Fox Trif 15kW		1
BATERÍA	-	- [REDACTED]	-

[REDACTED]

[REDACTED]

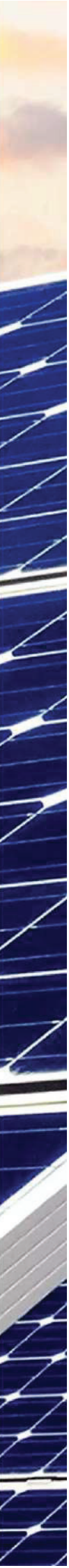


2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto el diseño y dimensionado de una instalación solar fotovoltaica de autoconsumo de 15 kW de potencia instalada; acogida a la modalidad de autoconsumo con excedentes, según lo establecido en el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

Dicho sistema comprende desde el campo fotovoltaico de generación hasta la interconexión interior en el cuadro eléctrico general de la propia vivienda; así como todos aquellos sistemas e instalaciones que se requieran tanto para su correcto funcionamiento como para su protección.

Siempre bajo el cumplimiento de las diferentes disposiciones y normativas generales y específicas vigentes en el momento del diseño, dimensionado, instalación y montaje del sistema aquí descrito.



3. MARCO LEGAL

En los siguientes apartados se recoge la legislación y normativa que se ha tenido en cuenta en la elaboración del presente documento y que engloban el conjunto de disposiciones que de [REDACTED] er una instalación como la aquí descrita.

Especial atención merecen el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias. Del mismo modo que se tendrán en cuenta también todas aquellas disposiciones y ordenanza específicas que requiera la administración local, tanto a nivel técnico [REDACTED] y legal. [REDACTED]

3.1 Disposiciones y normativa eléctrica

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto-Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre, sobre procedimientos de auto [REDACTED] on de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1699/2001, de 18 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Real Decreto 2019/1997, del 26 de diciembre, por el que se autoriza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.
- Orden ITC/1522/2007, del 24 de mayo, por el cual se establece la regulación de la garantía del origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el cual se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico
- Real Decreto 1164/2001, de 6 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y las instrucciones MIBT Complementarias al Reglamento para Centrales eléctricas y estaciones transformadoras.
- Ley 9/2014, de 31 de julio, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos.

3.2 Disposiciones y normativa especial

- Real Decreto 661/2007, del 25 de mayo, por el cual se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.
- Corrección de errores del Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.
- Real Decreto 1393/2008, de 11 de noviembre, por el que se regula la conexión a la red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables de energía, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- Real Decreto-Ley 15/2018 de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de consumidores.
- Real Decreto 224/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
-

3.3 Disposiciones y normativa construcción

- Decreto 195/1963, de 17 de enero de 1963, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación MV 101-1962: "Acciones en la edificación".
- Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre de 1988, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación", que además pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación".



4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

4.1 Emplazamiento

La instalación fotovoltaica de autoconsumo objeto de la presente memoria estará situada en la vivienda situada en , Calle Poligono 2, Parcela 133 (Huerta del Pilar) con código postal 08350.

La referencia catastral es 08006A002001330000MB y las coordenadas UTM son 31T 463450 4604200

4.2 Distribución de los paneles

La cubierta de la vivienda es coplanar y se ha diseñado una distribución de los paneles que sigue la inclinación y orientación de esta. Tal como se puede ver en la siguiente imagen obtenida mediante el software Solar Monkey.

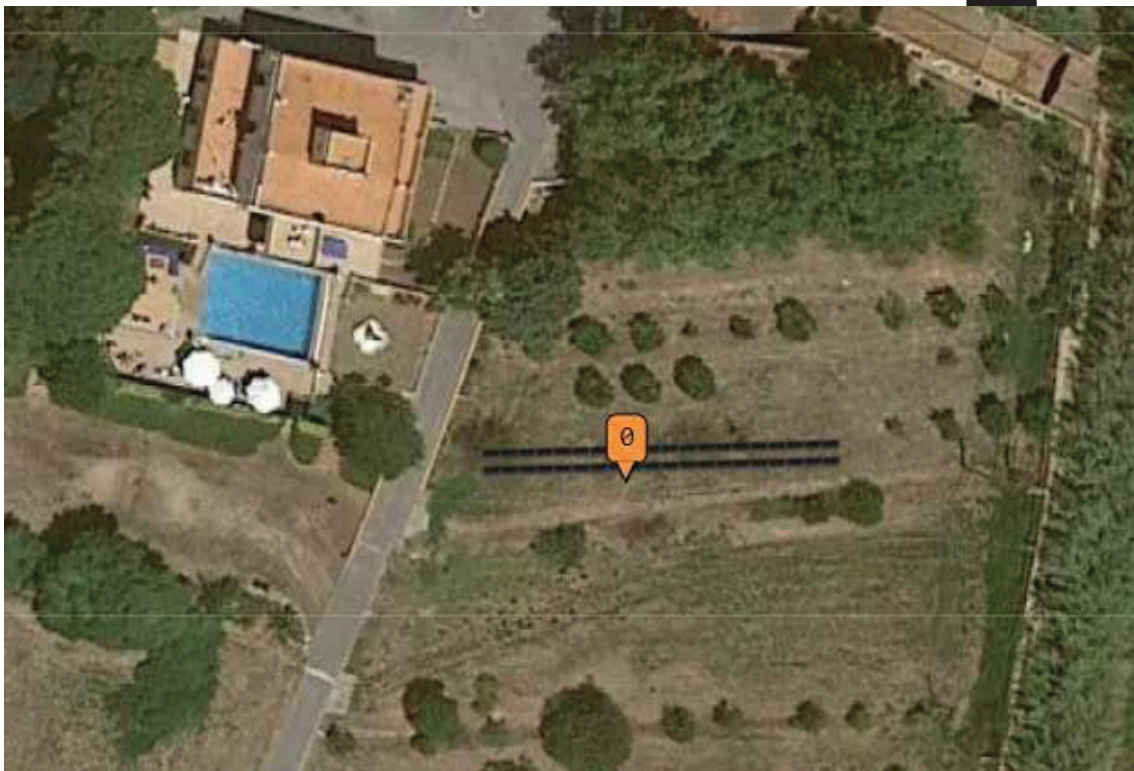


Imagen 1. Distribución de los paneles en la cubierta

Imagen 1. Distribución de los paneles en la cubierta

4.3 Funcionamiento y criterios de dimensionado

La instalación proyectada se ha dimensionado para satisfacer una parte de la demanda eléctrica de la vivienda; de tal manera que los consumos sean cubiertos, en primera instancia, por la energía generada por la instalación fotovoltaica. En caso de no ser suficiente, al tratarse de una instalación de autoconsumo interconectada a la red de distribución eléctrica, el resto de energía seguirá procediendo de ésta última. Del mismo modo ocurrirá, en los períodos nocturnos, o en aquellos en los que la instalación esté fuera de servicio, desconectada o con una producción prácticamente nula debido a condiciones climatológicas de baja radiación.

En base a este funcionamiento, y debido a que, según recoge la legislación vigente en el momento de redactar el presente documento, los excedentes generados por una instalación de autoconsumo, como la aquí descrita, serán vertidos a la red de distribución con compensación económica, a convenir por parte de la empresa comercializadora de electricidad. El dimensionado se realiza en base a un compromiso entre:

- configuración eléctrica
- espacio disponible para la instalación
- minimización de la cantidad de excedentes generado
- maximización de la cobertura solar de los consumos
- obtención de un retorno de la inversión razonable

4.4 Descripción de los componentes de la instalación

El campo fotovoltaico integra la tecnología fotovoltaica de inyección a la red, el cual permite verter la producción excedente del campo fotovoltaico a la red. Si no hay suficiente energía, se tomará de la red eléctrica y en el caso de que se genere excedente de energía, este último será compensado por el RD 244/2019. Los principales componentes de la instalación se detallan a continuación.

4.4.1 Campo de captación

Se considera como campo de captación al conjunto formado por:

- Módulos fotovoltaicos, su conexión, cableado y conducciones utilizadas, que discurren por la cubierta de la vivienda.
- La estructura de suportación y fijación de los módulos fotovoltaicos.

4.4.1.1 Módulos fotovoltaicos

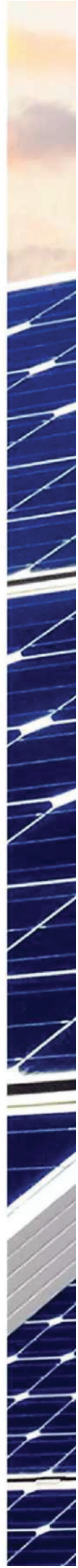
Las células que componen los módulos fotovoltaicos son responsables de convertir la energía radiante del sol en energía eléctrica. Es importante elegir módulos fotovoltaicos de calidad (TIER1) que cumplan con los requisitos para el correcto funcionamiento del sistema fotovoltaico.

Referente al proyecto objeto, los colectores fotovoltaicos seleccionados son de la marca y modelo SPV111-02.

Las principales características de este panel fotovoltaico son las siguientes:

- Eficacia: Son de alta calidad (TIER1), fiables y eficientes, teniendo una eficacia superior al 20%.
- Conexión eléctrica: caja de conexión IP68, plana y compacta, garantiza la máxima seguridad a que los contactos son soldados, la caja garantiza una conexión eléctrica interna y confiable y protege de la corrosión.
- Estructura y Resistencia: las células del modelo escogido están encapsuladas en una lámina transparente de EVA (acetato de etileno-vinilo) y protegidas por una cubierta de vidrio templado de alta transmisividad. Para la parte superior, los módulos están sellados con un compuesto de láminas de alta calidad. Además, los módulos han sido sometidos a controles de resistencia a micro-fracturas.
- Alta estabilidad: el módulo está integrado en un marco de aluminio anodizado para garantizar su estanqueidad y estabilidad.
- Cargas de nieve y fuertes vientos: los orificios del marco evitan la condensación de agua y su posterior congelación a temperaturas muy bajas, evitando así daños por congelación en el marco del panel. Los módulos fotovoltaicos han garantizado para resistir vientos de hasta 3600Pa y cargas de nieve de hasta 5400Pa.
- Versatilidad: permite la instalar el módulo tanto horizontal como verticalmente garantizando su correcto funcionamiento y garantiza una capacidad de potencia optimizando el espacio ya que para cada kW instalado se necesita menos de m2 disponibles para la instalación gracias a la potencia del panel.
- Garantía: los módulos tienen una garantía de producto de 10 años y una garantía de producción de hasta 25 años.
- Los módulos cumplen con todas las normativas vigentes IEC-61215/61730/61701/62716 y cuentan con los certificados TÜV Rheinland y el mercado CE.

Respecto a los datos eléctricos del sensor fotovoltaicos, se recogen en la ficha técnica todos los parámetros eléctricos para condiciones normales de funcionamiento (para una radiación de 1.000 W/m² y una temperatura de 20°C).



4.4.1.2 Estructura de suportación

El tipo de estructura de suportación utilizada en la instalación fotovoltaica objeto de la presente memoria, será de tipo bloque de hormigón que otorgarán la inclinación necesaria para optimizar el rendimiento de los módulos fotovoltaicos. Se dispondrán bloques de la marca Solarbloc y se fijarán los módulos a éstos mediante tornillería metálica. Este tipo de estructura se fabrican para soportar las condiciones climáticas más adversas, como la nieve y el viento, tal como se indica en los documentos básicos del Código técnico de la Edificación DB-SE-AE de acciones en la edificación y el documento DB-HE de ahorro energético.

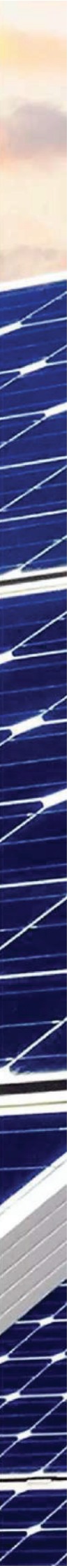
La estructura de suportación utilizada es de hormigón reforzado de alta densidad e incluye los accesorios de fijación de los paneles que se realiza mediante carril de perfil de aluminio y tornillería del mismo material que cumple con la normativa NBE MV-106. Todo el sistema estructura cumple con la vigente normativa y, además, cuentan con los certificados de la UNE-EN ISO 9001:2015 de sistemas de gestión de la calidad y UNE-EN ISO 14001:2015 de sistemas de gestión ambiental.

Cabe destacar, que tanto la estructura como el sistema de fijación de los módulos, permiten las dilataciones térmicas sin transmitir cargas, lo que consigue la no afectación a los módulos superando así su capacidad de flexión establecida por el fabricante.

El sistema utilizado presenta ventajas, como la facilidad de montaje y desmontaje y la posibilidad de sustitución de diferentes elementos. En la siguiente imagen, se observa un ejemplo de bloque de hormigón que servirán para conformar la estructura de suportación inclinada para la cubierta plana de la vivienda.



Imagen 3. Bloques de hormigón cubierta plana Solarbloc



En lo relativo a la configuración eléctrica, es preciso mencionar que, para poder realizar una configuración adecuada a las características de la instalación, y viable desde un punto de vista técnico (respetando el rango de funcionamiento de operación del inversor) se tendrán en cuenta, además, los siguientes criterios:

- Mejor rendimiento de conversión: se obtiene cuanto más cercana a la tensión en CA.
- Menores pérdidas por desviaciones de características de los módulos fotovoltaicos: se obtiene cuantas menos series de módulos se conecte en paralelo; lo que implica serie más grandes y de mayores tensiones.
- Mayor seguridad: se obtiene al trabajar con tensiones más bajas, reduciendo el daño por contacto directo, como el riesgo de arco fotovoltaico.
- Menor costo de cableado: se obtiene al trabajar con tensiones más altas, ya que la sección del cable puede ser menor, en especial cuando la distancia entre el equipo de ondulación y el campo de captación es relativamente grande.

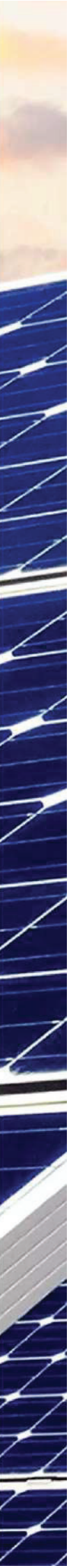
Con todos los criterios descritos anteriormente, se llega a establecer la configuración eléctrica descrita en el esquema unimódulo adjunto en el anexo de planos.

4.4.2 Equipos de ondulación

El equipo de ondulación, también denominado inversor, es un dispositivo diseñado para convertir la corriente continua procedente del campo de captación en corriente alterna, sincronizada con la red eléctrica de distribución. Su funcionamiento está completamente automatizado; la electrónica de potencia que lleva implementada se encarga de controlar la tensión, la frecuencia de la red y la producción de energía.

El rango de trabajo del inversor siempre se encuentra en el que el binomio entre tensión y corriente proporcione la máxima potencia posible en cada instante de los módulos fotovoltaicos, es decir, un seguimiento del punto de máxima potencia. Esto implica que cuando la radiación solar incidente sobre los módulos no es suficiente para suministrar electricidad, el inversor permanecerá a la espera, sin generar.

Para que la electrónica de potencia del inversor funcione, es evidente, que debe estar alimentada. Dicha alimentación proviene directamente del campo fotovoltaica durante el período de tiempo que éste es capaz de generar electricidad. El tiempo restante se debe alimentar de la red de distribución eléctrica. Si bien estos consumos, especialmente durante el período nocturno, son muy bajos.



Con el fin de simplificar la conexión entre elementos y contribuir a la reducción de pérdidas por elementos intermedios, se opta por seleccionar un equipo de ondulación de tipo string. Estos modelos de inversores destacan por incorporar las protecciones, especialmente en corriente continua, que requiere el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (protección contra sobretensiones, circulación de corriente inversa, seccionador). En definitiva, se consigue eliminar una caja de conexión antes de la entrada del inversor en corriente continua y entrando directamente las series en éste.

De acuerdo con la potencia instalada y la elección de los módulos, para la instalación fotovoltaica objeto de la memoria se ha previsto instalar un inversor de la marca y modelo Inversor String Fox Trif 15kW.

El inversor seleccionado se fabrica de acuerdo con las regulaciones de las normativas R.D. 1699/2000 y R.D. 661/2007 y el marcado CE. Además, cumple con la normativa española sobre la conexión de instalaciones fotovoltaicas en la Red de baja tensión.

La comunicación de datos abiertos es posible mediante la fácil conexión que presenta el inversor con componentes de otros fabricantes. El protocolo estándar permite la conexión de datos con otros sistemas de una manera sencilla, utilizando con la interfaz Ethernet que garantiza una comunicación fiable.

El sistema de montaje presenta una separación física entre el área de conexión y la zona de potencia del inversor, ambos están completamente separados. El área de conexión se fija a la pared y se cablea antes de instalar la zona de alimentación. Con este sistema de montaje, y al ofrecer servicios, no es necesario volver a cablear el aparato y, por lo tanto, no se pierde configuración del inversor.

4.4.3 Sistema de monitorización y comunicaciones

Para poder realizar un seguimiento de la producción, y del propio estado de la instalación (averías, fallos, etc.), se dispone de un sistema de monitorización basado en la información proporcionada por el equipo de ondulación.

El sistema de monitorización debe caracterizarse por ser simple y de fácil uso para los usuarios. Se debe garantizar una visualización perfecta del funcionamiento del sistema fotovoltaico, por esta razón, casi todos los inversores del mercado incorporan la conexión con aplicaciones tanto de IOS como Android, para seguir la monitorización en tiempo real utilizando métodos gráficos con fácil acceso desde cualquier dispositivo inteligente.



Imagen 3. Ejemplo portal monitorización inversores Fox



Imagen 4. Ejemplo portal monitorización inversores Goodwe

Los inversores de esta marca utilizan un nuevo algoritmo de monitoreo MPP que adapta dinámicamente su comportamiento cuando buscan el punto de operación óptimo. Esto permite al inversor ofrecer el máximo rendimiento en todas las circunstancias. Una característica especialmente importante es que comprueba automáticamente todas las características a intervalos regulares para asegurarse de que siempre está en el punto óptimo de funcionamiento, incluso cuando hay sombras parciales.

Están listos para las redes inteligente, diseñados y totalmente equipados, los inversores, cumplen con los requisitos técnicos de las redes futuras, incorporando una serie de funciones inteligentes denominadas avanzadas de red. Dentro de ellos, se incluyen las funciones de control, para una inyección óptima de energía reactiva y eficaz. Estas funciones están diseñadas para permitir un funcionamiento estable de la red, incluso cuando la densidad del sistema fotovoltaico es muy alta. Además, evitan interrupciones no deseadas que puede provocar pérdidas de rendimiento. Por lo tanto, este tipo de inversor ayuda a garantizar el rendimiento del sistema fotovoltaico.

4.4.4 Equipo de medida

Según el artículo 7.1.b) apartado II. Del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se establecen las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica, en las modalidades de autoconsumo con excedentes, las instalaciones de producción de potencia igual o inferior a 15kW que se ubiquen en el suelo urbanizado que cuente con las dotaciones y servicios requeridos por la legislación urbanística, estarán exentas de obtener permisos de acceso y conexión. Por esta razón, la presente instalación está exenta de obtener permisos de acceso y conexión y, por ende, de la instalación de un equipo de medida.

4.4.5 Elementos de protección y conducción

4.4.5.1 Protecciones y conductores en corriente continua

El sistema de corriente continua se inicia en las conexiones en serie de los diversos paneles fotovoltaicos al inversor, tal como se muestra en el esquema unifilar del anexo de planos. La conexión entre los módulos y el inversor, es decir el cableado que se utiliza para llevar la energía eléctrica generada hasta el inversor es del tipo solar PV1-F o equivalente según el Reglamento de los Productos de la Construcción de alta seguridad y tiene las siguientes características:

- Conductor de Cobre estañado, flexible clase 5
- Temperatura máxima: 120°
- No propagador de llama UNE-EN 60332-1-2
- No propagador de incendios UNE-EN 50399
- Baja emisión de calor y bajo índice de propagación del fuego UNE-EN 50399
- Baja acidez y corrosión de los gases UNE-EN 60754-2
- Baja producción de humos UNE-EN 50339

- Baja opacidad de los humos emitidos UNE-EN 61034-2
- Baja caída de partículas inflamables EN 50399
- Aislamiento: XLPE (Polietileno Reticulado)
- Cubierta exterior: elastómero termoestable libre de halógenos
- Tensión nominal: 0,6/1 kV en CA y 1,8 KV en CC
- Uso: Para la conexión entre módulos fotovoltaicos y entre módulos fotovoltaicos e inversor (sistemas de corriente continua).

4.4.5.2 Protecciones y conexiones corriente alterna

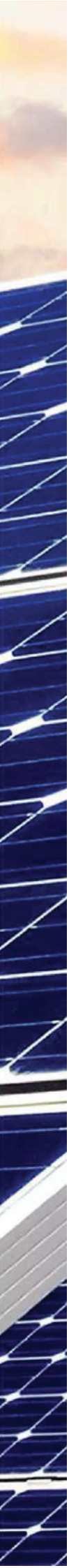
La protección contra contactos directos se efectuará de acuerdo con la instrucción ITC-BT-24 y vendrá dada por la inaccesibilidad a las partes activas de la instalación y por la interposición de obstáculos que impidan un contacto accidental. La protección contra contactos indirectos se efectuará por medio de interruptores diferenciales como dispositivos de corte por intensidades de defecto.

La sensibilidad de los relés diferenciales será de 30 mA y estará en concordancia con la resistencia de la toma de tierra, asegurando en todo momento que no pueda haber una tensión de contacto superior a los 24V. A parte de las protecciones que solicita el reglamento y que ya incorpora el inversor, se colocará un cuadro de protecciones de AC, el magnetotérmico y el diferencial de sobretensiones permanentes y transitorias.

El cable por utilizar para el entramado de corriente alterna será del tipo RZ1 (AS) 0,6/1kV o equivalente según el Reglamento de los Productos de la Construcción (CPR) y este cableado debe cumplir con las siguientes características:

- Temperatura máxima: 90 °C
- No propagador de llama UNE-EN 60332-1-2
- No propagador de incendios UNE-EN 50399
- Baja emisión de calor y bajo índice de crecimiento del fuego UNE-EN 50399
- Baja acidez y corrosión de los gases UNE-EN 60754-2
- Baja producción de humos UNE-EN 50339
- Baja opacidad de los humos emitidos UNE-EN 61034-2
- Baja caída de partículas inflamadas EN 50399
- Aislamiento: XLPE (Polietileno Reticulado)
- Cubierta exterior: elastómero termoestable libre de halógenos
- Tensión nominal: 0,6/1kV

- Uso: Cable por el transporte y distribución eléctrica al aire o enterrado



4.4.5.3 Puesta a Tierra

La puesta a tierra de la instalación fotovoltaica se hará en cualquier caso de forma que no se alteren las condiciones de puesta a tierra de la red de la empresa Distribuidora.

Se contemplan dos puestas a tierra diferenciadas:

- La correspondiente al lado de corriente alterna (inversor), será la propia de la vivienda. Es decir, que tanto la carcasa del inversor como su propia salida se conectarán, mediante un conductor PE de 6 mm², o bien directamente en la caja de registro de tierras de la vivienda, o en su defecto a la toma de tierra existente en el cuadro general de la misma.
- La correspondiente al lado de corriente continua (campo de captación). Las conexiones y conducciones se harán con cable de 6 mm² hasta la caja de desconexión de tierra. Después de la caja de desconexión de tierras, se conducirá con cable de desnudo de 16 mm² hasta las piquetas verticales de 2 metros de longitud (con diámetro $\geq 14,2$ mm de acero-cobre 250 μ).

En caso de no poder ejecutar la correspondiente a la parte de corriente continua, y según lo establecido en el RD 1699/2011, se utilizaría la XXXXXXXXXX vivienda.

En este caso, se utilizará la puesta a tierra propia de la vivienda. Este dimensionado se ha realizado en base a lo establecido en la ITC – BT 018.

4.4.5.4 Contador

El contador que se utiliza en la instalación fotovoltaica objeto se ajustará a las características indicadas en el RD 1110/2007. Estará ubicado en el punto frontera y será bidireccional, lo que permitirá contar el excedente de energía en caso de que la energía producida por la planta fotovoltaica no sea consumida instantáneamente por la instalación de consumo de energía. El contador y todos los accesorios serán sellados por la empresa de distribución.

El contador bidireccional es un dispositivo XXXXXXXXXX scindible ya que permitirá que la comercializadora pague por los excedentes y de XXXXXX modo, se reduzca el precio de la factura de energía eléctrica.

La llegada de la nueva ley de autoconsumo [RD 244/2019](#) aprobó que los excedentes energéticos pudieran verterse a la red para que los usuarios pudieran recibir una compensación de estos sobrantes, de ahí la importancia de este tipo de contador en los sistemas fotovoltaicos. El contador contabilizará los kWh consumidos de la red y los que se han inyectado en la misma. Es importante saber que este dispositivo debe estar homologado por la empresa comercializadora, sin embargo, solo pueden acogerse a la modalidad con excedentes acogidos a compensación aquellas viviendas y negocios con potencias instaladas inferiores a 100 kW.

El RD 244/2019 simplificó considerablemente las configuraciones de medición para que, en casi todos los casos, sea suficiente con un contador en el punto frontera con la red de distribución. En el caso concreto de las instalaciones de autoconsumo acogidas a compensación simplificada, será fundamental contar con otro contador en las instalaciones de [autoconsumo compartido](#), ya que es necesario medir la energía generada para realizar el reparto entre los participantes.

██████████

██████████

██████



4.5 Balance energético

Para el cálculo y dimensionado de la presente instalación de autoconsumo se ha partido de dos bases de datos:

- Datos de Radiación: se han utilizado la base de datos de la Comisión Europea PVGIS-SARAH.
- Datos de consumo: se han simulado curvas de consumo horarias relativas al consumo que se podría haber registrado en la vivienda según las características de esta para los últimos 12 meses.

En el proyecto anexo se determinan, a partir del software Solar Monkey, tanto la estimación de la producción (en base a la tecnología fotovoltaica utilizada), como el consumo de la vivienda, respectivamente. La superposición de ambos datos permite determinar el tamaño de la instalación en cuanto a minimización de excedentes y maximización de cobertura solar de los consumos.

4.5.1 Energía producida

En base a los datos utilizamos, así como a la disposición y forma de la cubierta, así como a los elementos que la integra, se ha seguido una ubicación de los módulos fotovoltaicos tal que no se vean afectados por ninguna proyección de sombras.

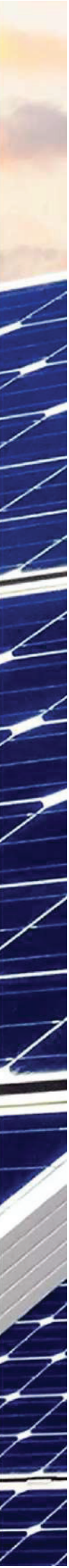
De este en modo el cálculo de estimación de producción solar se recogen las pérdidas de radiación solar debidas a:

- las condiciones de Orientación e Inclinación [FI],
- posibles Sombras [FS].

Ahora bien, la eficiencia global de la instalación (Performance Ratio, PR), y por tanto el indicativo de la energía realmente utilizable, también se ven afectadas por las pérdidas debidas a:

- al rendimiento propio del Inversor
- la dependencia de la eficiencia con la Temperatura
- la eficiencia del cableado,
- la dispersión de parámetros y la suciedad,
- errores en el seguimiento del punto de máxima potencia,
- la reflectancia angular y espectral.

4.5.2 Energía consumida



Los valores de la energía consumida se recogen en el proyecto anexo y han sido calculados en base a la información aportada por la empresa distribuidora eléctrica en las facturas eléctricas de consumo de la vivienda.

██████████

██████████

██████



5 NORMATIVA CONSTRUCCIÓN

En base a las normativas de la edificación aplicables, concretamente a las referentes a “acciones en la edificación” recogidas en el apartado de marco legal de la presente memoria y, salvo vicios ocultos y considerando la cubierta accesible sólo para conservación, la sobrecarga de uso máxima admisible es de 100 kg/m².

Tabla 3.1 Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipercarros o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾	2
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

⁽¹⁾ Deben descomponerse en dos cargas concentradas 10 separadas entre sí 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m² para el cálculo de elementos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m² para el de losas, forjados reticulados o nervios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m² para el de elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.

⁽²⁾ En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.

⁽³⁾ Para cubiertas con un inclinación entre 20° y 40°, el valor de q_s se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías H1 y H2.

⁽⁴⁾ El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.

Imagen 5. Tabla 3.1. CTE-DB-SE-AE Sobrecargas de uso

Si tenemos en cuenta el conjunto que integra el campo de captación, es decir, los módulos fotovoltaicos, estructura de fijación y cableado eléctrico, la sobrecarga que supone es muy inferior a los límites permitidos para este tipo de cubiertas, según la normativa aplicable.

6 GESTIÓN DE RESIDUOS

6.1 Derivados del proceso de instalación

Durante la ejecución de la obra no se prevén la generación de residuos. Todo el sistema va montando de forma superficial:

- en cubierta los módulos fotovoltaicos, a los que se fijará la estructura de suportación de éstos mediante uniones atornilladas,
- los conductores discurrirán por medio de las conducciones existentes, o en su defecto lo harán por tubos o canaletas superficiales,
- y el resto de los equipos: inversor y cuadro de protecciones serán de tipo mural (también superficiales sin empotrar).

De este modo no será necesaria la ocupación de vía pública con ningún tipo de contenedor para los residuos generados durante el proceso de montaje de la instalación aquí descrita.

6.2 Generados por la propia instalación

Se prevé que la instalación de autoconsumo genere las siguientes emisiones:

Emisiones a la atmósfera	No se prevén, se estima un ahorro de emisiones de CO₂
Emisiones al medio físico	No se prevén
Aguas residuales	No se prevén
Ruidos	No se prevén

7 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

7.1 Cableado continua CC

A lo largo del recorrido de los cables se instalarán tubos sobre el tejado. Para evaluar el calentamiento que se puede tener a lo largo de su recorrido desde los módulos hasta los inversores, se considera una temperatura alta como base de cálculo. La expresión para hacer el cálculo de caída de tensión en corriente continua o cdt (%) y cdt (V) son las siguientes:

Dónde:

- *Cdt (%)*: Caída de tensión (%)
- *Cdt(V)*: Caída de tensión (V)
- *L*: Longitud del cable (m)
- *Imppt*: Intensidad en el punto de máxima potencia (A)
- *Vmppt*: Tensión en el punto de máxima potencia
- *ρ*: Conductividad del conductor, por cobre a 20 °C: 56 (m/Ω·mm²)
- *S*: Sección del conductor (mm²)

En el caso de la sección necesaria de cada conductor se calcula de la siguiente manera a partir de la fórmula:

$$S(\text{mm}^2) = \frac{2 \cdot L \cdot \text{Imppt}}{\sigma \cdot \text{cdt(V)}}$$

Dónde: σ es la conductividad del cobre, en m/(Ω·mm²)

7.1.1 Intensidad máxima admisible en CC

Para realizar este cálculo, la instrucción técnica ITC-BT-40 punto 5 indica que los cables de conexión deben estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la instalación fotovoltaica o generadora. De acuerdo con la normativa UNE-HD 60364-5-52:2014 se considera el tipo de montaje, la temperatura ambiente, y se calcula la intensidad máxima admisible para compararla con el valor indicado por la normativa.

TABLA B.52-1 (UNE-HD 60364-5-52: 2014) Metodos de instalacion de referencia

Instalacion de referencia	Tabla y columna	Intensidad admisible para los circuitos simples			
		Aislamiento PVC		Aislamiento XLPE o EPR	
		Número de conductores			
		2	3	2	3
Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante	A1	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 7b	Tabla C.52-1 bis columna 6b
Cable multic conductor en un conducto en una pared térmicamente aislante	A2	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 2	Tabla C.52-1 bis columna 6b	Tabla C.52-1 bis columna 5b
Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B1	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 10b	Tabla C.52-1 bis columna 8b
Cable multic conductor en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B2	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 8b	Tabla C.52-1 bis columna 7b
Cables unipolares o multipolares sobre una pared de madera o mampostería	C	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 11	Tabla C.52-1 bis columna 9b
Cable multic conductor en conductos enterados	D1	Tabla C.52-2 bis columna 3	Tabla C.52-2 bis columna 4	Tabla C.52-2 bis columna 5	Tabla C.52-2 bis columna 6
Cables con cubierta unipolares o multipolares directamente en el suelo	D2				
Cable multic conductor al aire libre Distancia al suelo no inferior a 0,5 veces el diametro del cable	E	Tabla C.52-1 bis columna 9a	Tabla C.52-1 bis columna 7a	Tabla C.52-1 bis columna 12	Tabla C.52-1 bis columna 10b
Cables unipolares en contacto al aire libre Distancia al suelo no inferior a 0,5 veces el diametro del cable	F	Tabla C.52-1 bis columna 10a	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 13	Tabla C.52-1 bis columna 11
Cables unipolares espaciados al aire libre Distancia entre ellos como minimo el diametro del cable	G	Ver UNE-HD 60364-5-52			

XLPE: Polietileno reticulado (90°C) EPR: Etileno-propileno (90°C) PVC: Policloruro de vinilo (70°C)

Cable: $\rho_{20} = 1/56 \text{ } \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$; Aluminio: $\rho_{20} = 1/35 \text{ } \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$
Para el cobre y el aluminio: $\theta = 70^\circ\text{C} \rightarrow K_{\theta} = 1,20$; $\theta = 90^\circ\text{C} \rightarrow K_{\theta} = 1,28$

POTENCIAS NORMALIZADAS DE TRANSFORMADORES (EN KVA):
5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000

FACTORES DE MAYORACION K_D : 1,25 para motores y 1,8 para lámparas de descarga

TABLA C.52-1 bis (UNE-HD 60364-5-52: 2014)
Intensidades admisibles en amperios Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Metodo de instalacion de la tabla B.52-1	Número de conductores cargados y tipos de aislamiento																	
	PVC 3		PVC 2		XLPE 3		XLPE 2		XLPE 3		XLPE 2							
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3						
A1																		
A2																		
B1																		
B2																		
C																		
E																		
F																		
G																		
Sección mm²	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13
Cable	1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	21	23	-
2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	27	27	28	30	32	-
4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	-
6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	48	49	52	57	-
10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	-
16	45	48	53	56	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	-
25	59	63	69	77	82	82	85	87	91	95	100	103	105	110	115	122	135	148
35	-	-	-	95	100	101	105	108	114	119	124	127	133	137	143	153	168	182
50	-	-	-	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	222
70	-	-	-	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	283
95	-	-	-	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343
120	-	-	-	207	217	218	228	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397
150	-	-	-	-	-	-	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430
185	-	-	-	-	-	-	281	294	314	329	341	356	368	385	391	409	460	493
240	-	-	-	-	-	-	330	348	368	385	401	419	438	458	468	489	545	583
Alu. aluminio																		
2,5	11,5	12	13	14	15	16	16,5	17	17,5	18	19	20	20	20	21	23	25	-
4	15	16	17	19	20	21	22	22	23	24	25	26	28	27	29	31	34	-
6	20	20	22	24	25	27	29	29	30	31	32	33	35	36	38	40	44	-
10	26	27	31	33	35	38	40	40	41	42	44	46	49	50	52	56	60	-
16	35	37	41	46	48	50	52	53	55	57	60	63	66	68	70	76	82	-
25	46	49	54	60	63	63	66	67	70	72	75	79	81	84	88	91	98	110
35	-	-	-	74	78	78	81	83	87	89	93	97	101	104	108	114	122	138
50	-	-	-	90	94	95	100	101	105	108	113	118	123	127	132	140	149	167
70	-	-	-	115	121	121	127	130	136	139	145	151	158	162	170	180	192	215
95	-	-	-	140	148	147	154	159	166	169	177	183	192	197	206	219	233	262
120	-	-	-	161	169	171	179	184	192	196	205	213	222	228	238	254	273	306
150	-	-	-	-	-	-	196	205	213	222	227	237	246	257	264	276	294	314
185	-	-	-	-	-	-	222	232	243	254	259	271	281	293	301	315	337	361
240	-	-	-	-	-	-	251	273	287	300	306	320	332	347	355	372	399	427
Aislamientos termoesfables (90°C)																		
XLPE: Polietileno reticulado EPR: Etileno-propileno PVC: Policloruro de vinilo																		

El montaje por realizar es de tipo C, el cable de corriente continua de la instalacion es de cobre y el aislamiento es de polietileno reticulado (XLPE) como se indica en las tablas anteriores extraídas de la normativa UNE-HD 60364-5-52:2014, que se indica con una intensidad admisible de 52 A para una sección de 6mm².

7.2 Cableado Alterna CA

En el caso del cableado de continua CA, para evaluar el sobrecalentamiento se considera una temperatura ambiente de 50°C para todo el recorrido que va desde los inversores hasta el punto de conexión con el cuadro general de baja tensión.

Para hacer el cálculo de caída de tensión en los cables de corriente alterna se han considerado las siguientes expresiones:

$$cdt (\%) = \frac{\sqrt{3} \cdot D \cdot I}{\rho \cdot V_{mppt} \cdot S} \cdot 100$$

$$cdt (V) = cdt(\%) \cdot V$$

Dónde:

- *Cdt (%)*: Caída de tensión (%)
- *Cdt(V)*: Caída de tensión (V)
- *L*: Longitud del cable (m)
- *I*: Intensidad de corriente en el punto de máxima potencia (A)
- *V_{mppt}*: Tensión en el punto de máxima potencia
- *ρ*: Conductividad del conductor, por cobre a 20 °C: 56 (m/Ω·mm²)
- *S*: Sección del conductor (mm²)

7.2.1 Intensidad máxima admisible en alterna CA

Para el cálculo de la máxima intensidad admisible, se utiliza la instrucción técnica ITC-BT-40 punto 5, donde aparece el dimensionado para una intensidad no inferior a 125% como el caso de la corriente continua.

De acuerdo con la normativa UNE-HD 60364-5-52: 2014 se considera el tipo de montaje, la temperatura ambiente y se calcula la intensidad máxima admisible para compararla con el 125% de la instalación fotovoltaica.

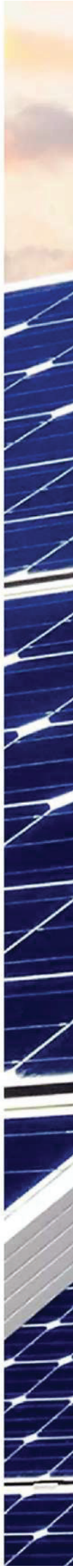
El montaje de la instalación calculada es tipo B1 ya que se instalará por pared entre el inversor y el cuadro de control. El cable de corriente alterna de la instalación es de cobre y su aislamiento es de polietileno reticulado o de tipo XLPE.

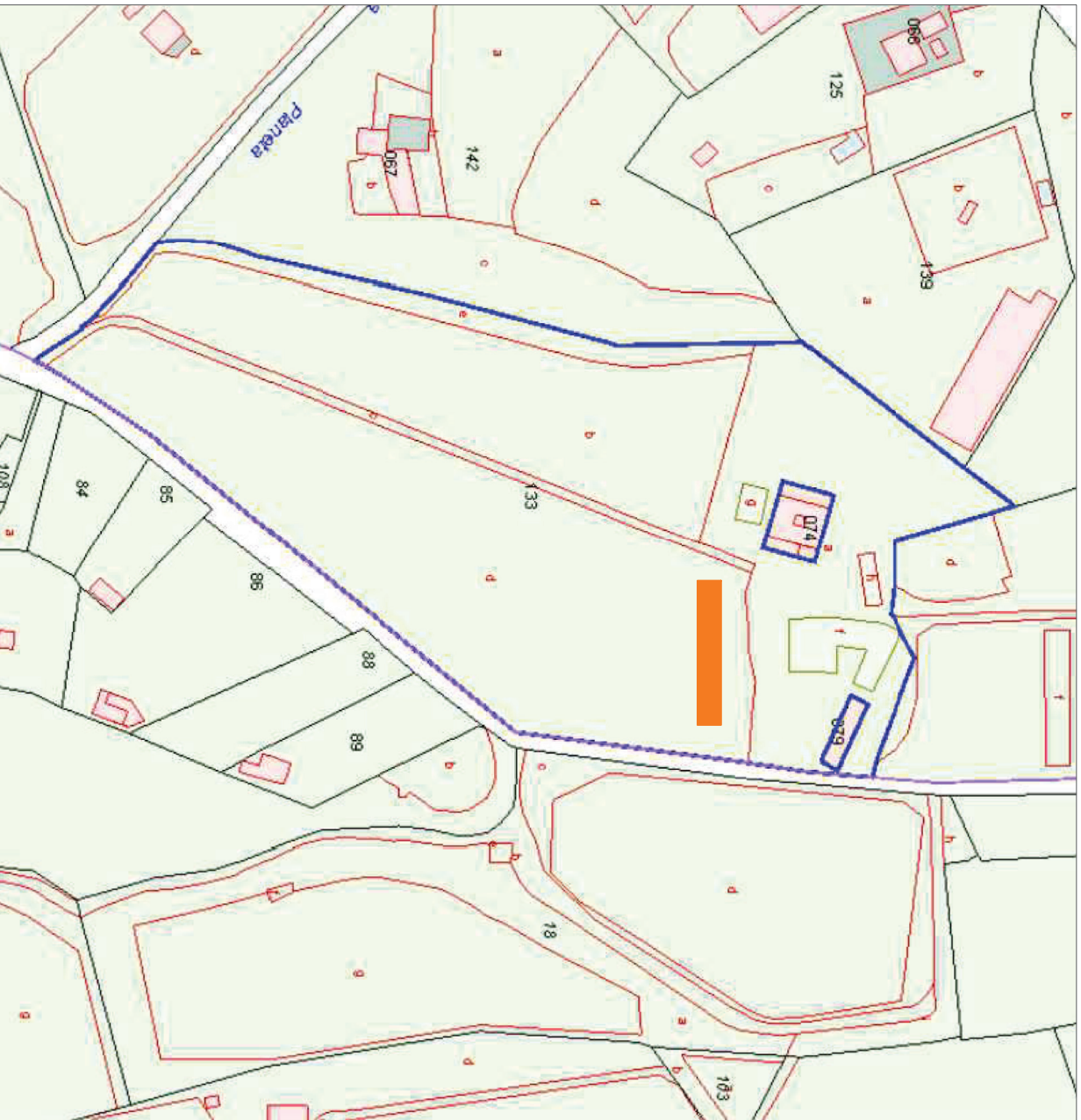
Consultando el cuadro correspondiente al tipo de sección elegido y tipo de instalación, se obtiene de la instrucción técnica una intensidad admisible de 57 A para una sección de 10mm².

8 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material y de puesta en marcha de la instalación fotovoltaica objeto de la presente memoria, asciende a un total de 18907€

9 ANEXO I. PLANOS





Parcela del titular



Ubicación instalación fotovoltaica

COORDENADAS UTM

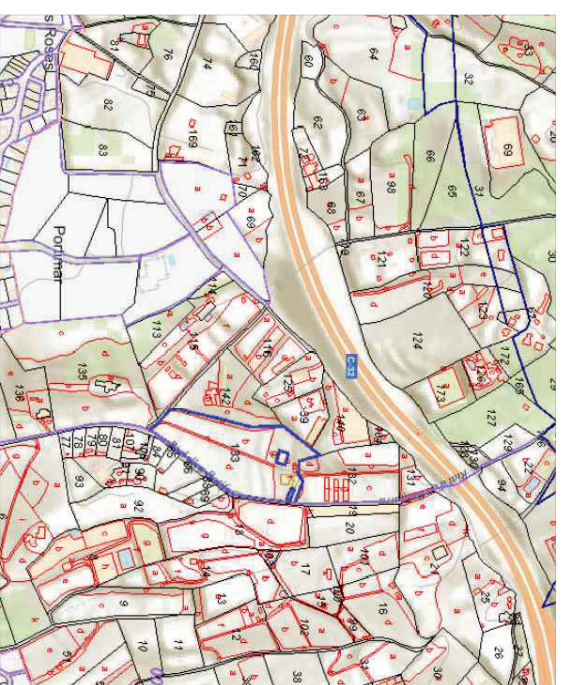
31T 463450 4604393



REFERENCIA CATASTRAL

08006A002001330000MB

**Polígono 2, Parcela 133 - Huerta del Pilar
08350 Arenys de Mar**



PROYECTO
Instalación fotovoltaica de 15kW nominales

FECHA
28/09/2022

CONTENIDO
Emplazamiento y ubicación

Nº PLANO
1

EMPLAZAMIENTO
Polígono 2, Parcela 133 - Huerta del P
08350 Arenys de Mar



COORDENADAS UTM

31T 463450 4604393

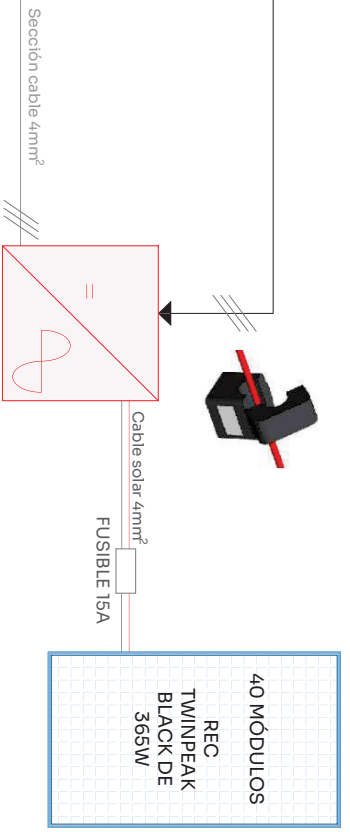
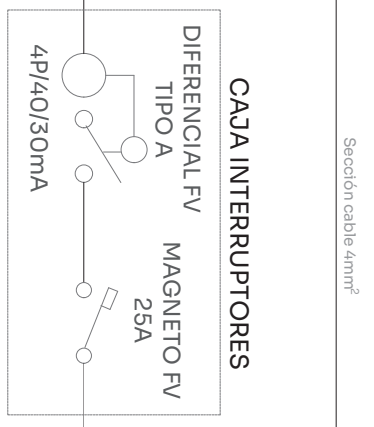
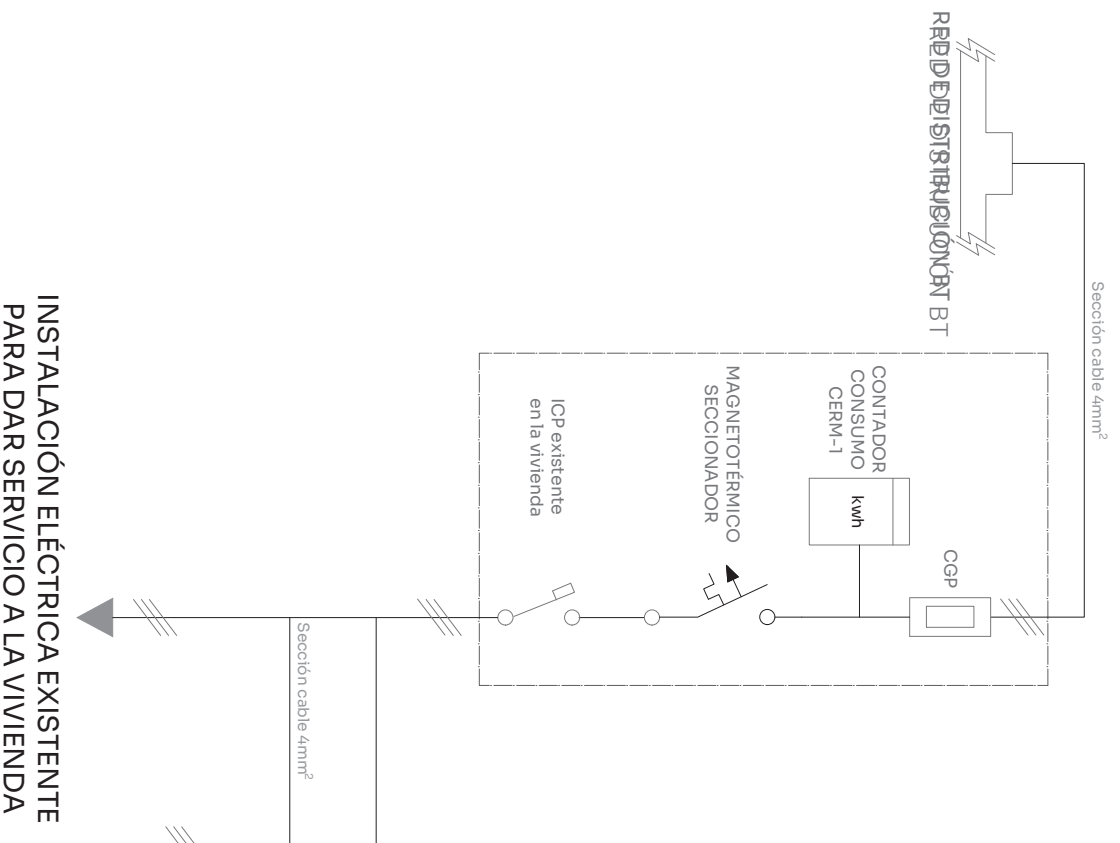


REFERENCIA CATASTRAL

08006A002001330000MB



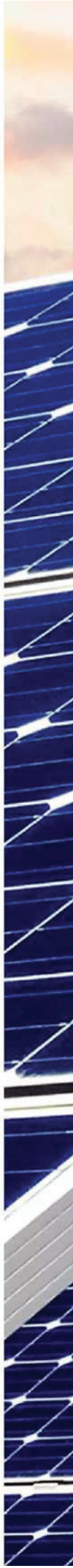
PROYECTO	Instalación fotovoltaica de 15kW nominales	FECHA	28/09/2022
CONTENIDO	Fotomontaje planta instalación	Nº PLANO	2
EMPLAZAMIENTO	Polígono 2, Parcela 133 - Huerta del P 08350 Arenys de Mar		



INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE PARA DAR SERVICIO A LA VIVIENDA

PROYECTO	Instalación fotovoltaica de 15kW nominales	FECHA	28/09/2022
CONTENIDO	Esquema unifilar instalación	Nº PLANO	3
EMPLAZAMIENTO	Polígono 2, Parcela 133 - Huerta del P 08350 Arenys de Mar		

10 ANEXO II. FACTURA PROFORMA



FACTURA PROFORMA

Proyecto: ES-R-C-20228673

Fecha pedido: 2022-07-15
Código vendedor: null
Canal código: Media Markt

B64779515
FITARENTA, S.L.
Josep Pla 38
08398 Santa Susana
Barcelona

Descripción	Cdad	Precio unitario	Tipo IVA/IGIC	Importe
Planta fotovoltaica autoconsumo 14.6 kWp Dto. comercial 1533€	1	€20.440,00	21%	€20.440,00 €-1.533,00

Instalación efectuada en:
Josep Pla 38, Santa Susana

Proyecto llave en mano compuesto de:

40 módulos fotovoltaicos REC REC TWINPEAK 4 365
Inversor fotovoltaico de 15kWp
Estructura soportes de módulos en cubierta
Instalación eléctrica, cableados de AC
Conexión acometida eléctrica
Montaje y legalización de la instalación
descuento 3 placas de regalo

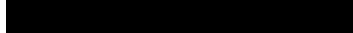
1	€0,00	21%	€0,00
---	-------	-----	-------

Condiciones de pago

10% a la aceptación del encargo
80% al inicio de la obra
10% a la finalización de la obra

Forma de pago:

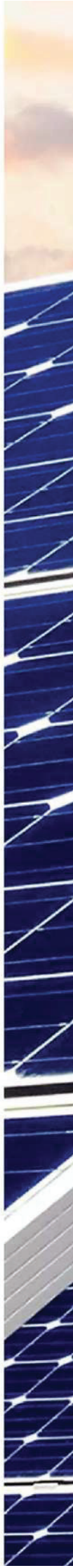
Transferencia a n/cuenta de Banco CaixaBank:



Total EUR	€20.440,00
Dto. comercial 1533€	€-1.533,00
Extras.	€0,00
Precio base	€18.907,00
Importe IVA/IGIC	€3.970,47
Total EUR IVA + RE excl.	€22.877,47

* Quedan incluidos todos los trámites de legalización del proyecto, a excepción de las tasas de licencias de obras municipales.

11 ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS

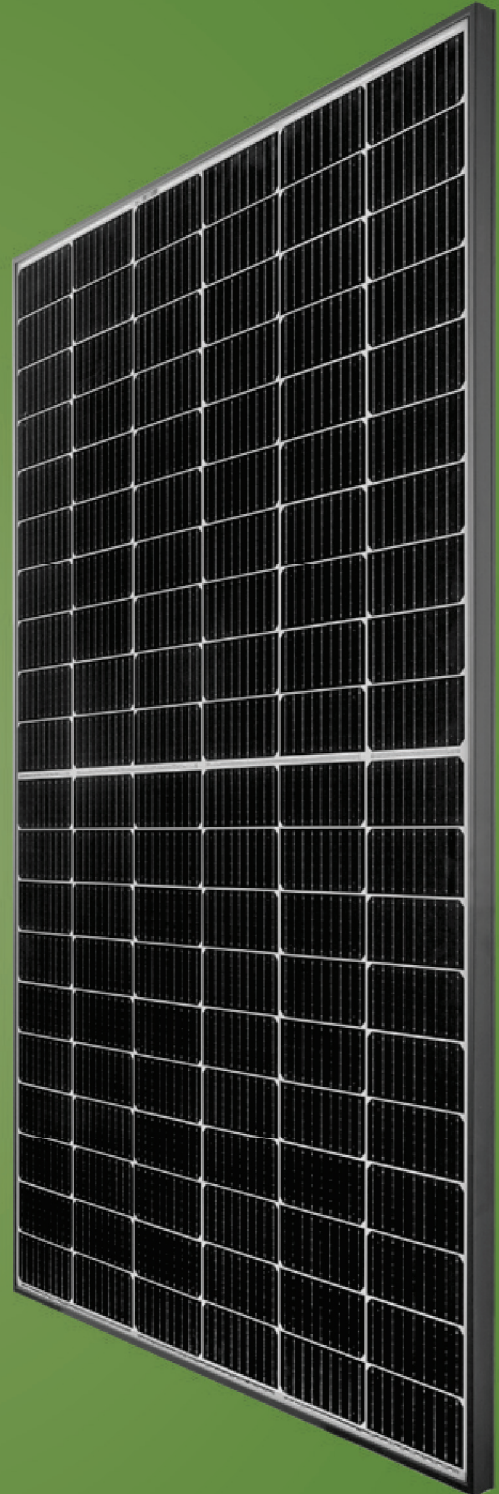


REC TWINPEAK 4 SERIES

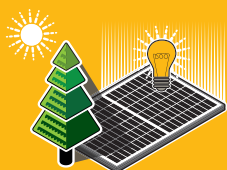
PREMIUM SOLAR PANELS WITH SUPERIOR PERFORMANCE

REC TwinPeak 4 Series solar panels feature an innovative design with high panel efficiency and power output, enabling customers to get the most out of the space used for the installation.

Combined with industry-leading product quality and the reliability of a strong and established European brand, REC TwinPeak 4 Series panels are ideal for residential and commercial rooftops worldwide.



**MORE POWER
OUTPUT PER M²**



**FEATURING REC'S PIONEERING
TWIN DESIGN**



**100%
PID FREE**

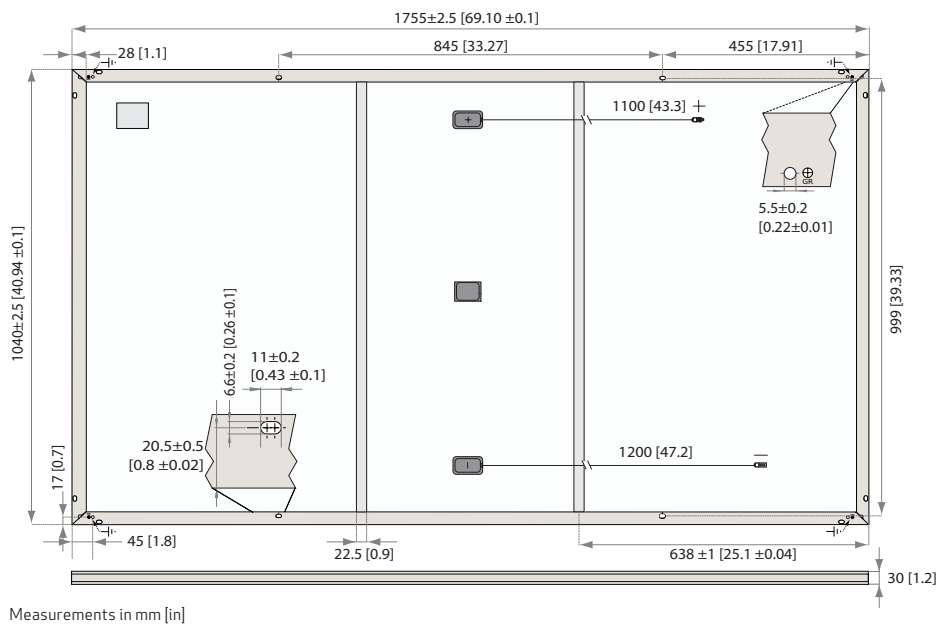


**SUPER-STRONG
FRAME**



ELIGIBLE

REC TWINPEAK 4 SERIES



GENERAL DATA

Cell type:	120 half-cut mono c-Si p-type cells 6 strings of 20 cells in series
Glass:	3.2 mm solar glass with anti-reflection surface treatment
Backsheet:	Highly resistant polymeric construction
Frame:	Anodized aluminum (black)
Junction box:	3-part, 3 bypass diodes, IP68 rated in accordance with IEC 62790
Cable:	4 mm ² solar cable, 1.1 m + 1.2 m in accordance with EN 50618
Connectors:	Stäubli MC4 PV-KBT4/KST4 (4 mm ²) in accordance with IEC 62852 IP68 only when connected
Origin:	Made in Singapore

MECHANICAL DATA

Dimensions:	1755 x 1040 x 30 mm
Area:	1.83 m ²
Weight:	20.0 kg

ELECTRICAL DATA @ STC

Product code*: RECxxxTP4

Nominal Power - P _{MAX} (Wp)	360	365	370	375
Watt Class Sorting - (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Nominal Power Voltage - V _{MPP} (V)	33.9	34.3	34.7	35.0
Nominal Power Current - I _{MPP} (A)	10.62	10.65	10.68	10.72
Open Circuit Voltage - V _{OC} (V)	40.6	40.8	41.0	41.2
Short Circuit Current - I _{SC} (A)	11.26	11.32	11.38	11.45
Panel Efficiency (%)	19.7	20.0	20.3	20.5

Values at standard test conditions (STC: air mass AM1.5, irradiance 1000 W/m², temperature 25°C), based on a production spread with a tolerance of P_{MAX}, V_{OC} & I_{SC} ±3% within one watt class. *Where xxx indicates the nominal power class (P_{MAX}) at STC above.

ELECTRICAL DATA @ NMOT

Product code*: RECxxxTP4

Nominal Power - P _{MAX} (Wp)	272	276	280	283
Nominal Power Voltage - V _{MPP} (V)	31.7	32.1	32.5	32.7
Nominal Power Current - I _{MPP} (A)	8.58	8.60	8.63	8.66
Open Circuit Voltage - V _{OC} (V)	38.0	38.2	38.3	38.5
Short Circuit Current - I _{SC} (A)	9.09	9.14	9.19	9.25

Nominal module operating temperature (NMOT: air mass AM1.5, irradiance 800 W/m², temperature 20°C, windspeed 1 m/s). *Where xxx indicates the nominal power class (P_{MAX}) at STC above.

CERTIFICATIONS

IEC 61215:2016, IEC 61730:2016, UL 61730 (Pending)
ISO 14001:2004, ISO 9001:2015, OHSAS 18001:2007, IEC 62941



take away
FOR AN EASY WAY
take-e-way WEEE-compliant
recycling scheme

WARRANTY

	Standard	REC ProTrust	
Installed by an REC Certified Solar Professional	No	Yes	Yes
System Size	Any	≤25 kW 25-500 kW	
Product Warranty (yrs)	20	25	25
Power Warranty (yrs)	25	25	25
Labor Warranty (yrs)	0	25	10
Power in Year 1	98%	98%	98%
Annual Degradation	0.5%	0.5%	0.5%
Power in Year 25	86%	86%	86%

See warranty documents for details. Some conditions apply.

MAXIMUM RATINGS

Operational temperature:	-40 ... +85°C
Maximum system voltage:	1000 V
Maximum test load (front):	+7000 Pa (713 kg/m ²)*
Maximum test load (rear):	-4000 Pa (407 kg/m ²)*
Max series fuse rating:	25 A
Max reverse current:	25 A

* See installation manual for mounting instructions.
Design load = Test load / 1.5 (safety factor)

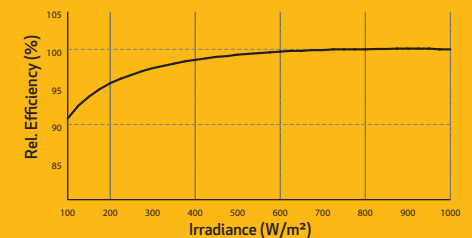
TEMPERATURE RATINGS *

Nominal Module Operating Temperature:	44.6°C (±2°C)
Temperature coefficient of P _{MAX} :	-0.34 %/°C
Temperature coefficient of V _{OC} :	-0.26 %/°C
Temperature coefficient of I _{SC} :	0.04 %/°C

* The temperature coefficients stated are linear values

LOW LIGHT BEHAVIOUR

Typical low irradiance performance of module at STC:



Founded in 1996, REC Group is an international pioneering solar energy company dedicated to empowering consumers with clean, affordable solar power. As Solar's Most Trusted, REC is committed to high quality, innovation, and a low carbon footprint in the solar materials and solar panels it manufactures. Headquartered in Norway with operational headquarters in Singapore, REC also has regional hubs in North America, Europe, and Asia-Pacific.



www.recgroup.com



SERIE T

Inversores Trifásicos

La gama de inversores de la Serie T está dirigida a instalaciones trifásicas domésticas y comerciales de pequeña escala, ofreciendo un rendimiento y una versatilidad incomparable para un mayor potencial de rendimiento y periodos de generación más prolongados. Las opciones de inversores trifásicos de la Serie T - desde 3kW hasta 25kW.

REFINADO - POTENTE - FLEXIBLE



Alto rendimiento

Arranque en bajo voltaje, amplio rango de tensión, 98,6% de rendimiento máximo.



Actualizable*

Totalmente optimizado para actualizar a la gama Fox ESS de sistemas de almacenamiento de batería.
*Requiere equipo adicional FoxESS



Clasificación IP65

Diseñado para durar con la máxima flexibilidad.
Adecuado para instalación en exteriores.

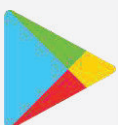


Monitorización remota

Monitoriza su sistema de forma remota a través de la aplicación de teléfono inteligente o el portal web.

ENCUALQUIER MOMENTO EN CUALQUIER LUGAR PLATAFORMA DE MONITORIZACIÓN REMOTA

Supervise el rendimiento del sistema en cualquier momento a través de aplicación móvil o una página web utilizando nuestra plataforma de gestión remota.



LA SERIE T



Para obtener más información sobre la gama FoxESS

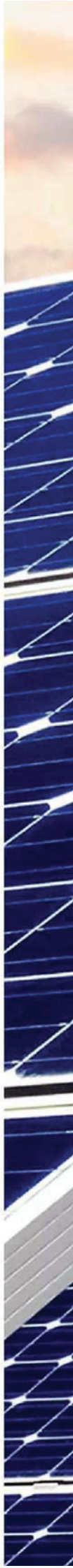
WWW.FOX-ESS.COM



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

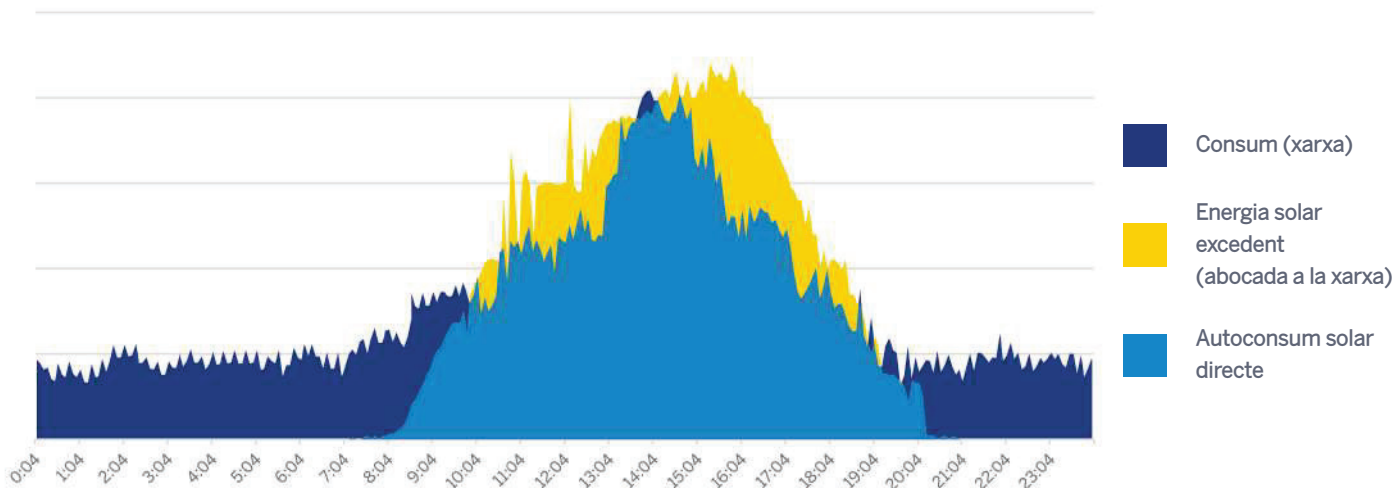
Modelo	T3-G3	T4-G3	T5-G3	T6-G3	T8-G3	T10-G3	T12-G3	T15-G3	T17-G3	T20-G3	T23-G3	T25-G3
ENTRADA												
Potencia DC máx. recomendada [W]	4500	6000	7500	9000	12000	15000	18000	22500	25500	30000	34500	37500
Voltaje DC máx. [V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Voltaje nominal de funcionamiento DC [V]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Corriente máx. de entrada[EntradaA/EntradaB] [A]	14/14	14/14	14/14	14/14	14/14	14/14	14/14	28/28	28/28	28/28	28/28	28/28
Corriente máx. de cortocircuito[EntradaA/EntradaB] [A]	18.2/18.2	18.2/18.2	18.2/18.2	18.2/18.2	18.2/18.2	18.2/18.2	18.2/18.2	36.4/36.4	36.4/36.4	36.4/36.4	36.4/36.4	36.4/36.4
Rango de voltaje MPPT [Vdc]	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000	140-1000
Rango de voltaje MPPT (carga llena)[Vdc]	140-850	155-850	190-850	230-850	300-850	380-850	455-850	275-850	315-850	370-850	430-850	460-850
Voltaje de arranque [V]	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Cantidad de MPPT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Cadenas por MPPT	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
SALIDA												
Potencia nominal AC [W]	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	17000	20000	23000	25000
Potencia máx. AC aparente[VA]	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13200	16500	18700	22000	25300	27500
Voltaje nominal de la red [Vac]	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V 240V/415V											
Frecuencia nominal de la red [Hz]	50/60, ±5											
Corriente AC nominal [A]	4.3	5.8	7.2	8.7	11.6	14.5	17.4	21.7	24.6	29.0	33.3	36.2
Corriente máx. AC [A]	4.8	6.4	8.0	9.6	12.8	15.9	19.1	23.9	27.1	31.9	36.7	39.9
Factor de potencia de desplazamiento	1 (Ajustable de 0.8 anterior hasta 0.8 posterior)											
Distorsión armónica total (THDi, salida nominal)	<3%											
RENDIMIENTO												
Rendimiento MPPT [%]	99.8											
Rendimiento EU [%]	97.8											
Rendimiento máx. [%]	98.6											
PROTECCIÓN												
Protección DC contra polaridad inversa	Sí											
Protección anti-isla	Sí											
Monitorización de aislamiento	Sí											
Monitorización de corriente residual	Sí											
Protección contra cortocircuitos AC	Sí											
Protección contra sobre corriente de salida AC	Sí											
Protección contra sobretensión de salida AC	Sí											
Protección contra sobretensiones	Tipo II(DC) / Tipo II(AC)											
Protección de temperatura	Sí											
Interruptor DC integrado	Opcional											
AFCI Protección	Opcional											
Monitor de nivel de cadena	Sí						Opcional					
ESTÁNDAR												
Seguridad	IEC62109-1/2											
EMC	IEC 61000-6-1/IEC 61000-6-2/IEC 61000-6-3/IEC61000-4-2/3/4/5/6/8											
Certificación	AS4777.2-2020 / VDE-AR-N 4105 /VDE0126-1-1/G98 / G99 / EN50549-1/ CEI 0-21/ NB/T32004 IEC62116 /IEC61727 /IEC61683											
DATO GENERAL												
Dimensiones (Altura x Ancho x Fondo) [mm]	370*480*183.5											
Peso neto / kg	17						21					
Enfriamiento	Natural						Fan					
Clase de protección	I											
Grado de Protección (según IEC60529)	IP65											
Topología	Sin transformador											
Categoría de sobrevoltaje	III (Lado AC), II (Lado PV)											
Nivel de sonoridad [dB]	<30						<55					
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	-25..... +60°C (retirada de servicio desde +45)											
Rango de temperatura de almacenamiento [°C]	-40..... +70°C											
Altitud [m]	3000											
Humedad [%]	0-100% (sin condensación)											
Autoconsumo (noche) [W]	<3W											
Grado de contaminación	II											
Monitorización (opcional)	RS485, WIFI (Opcional) / GPRS (Opcional) / 4G(Opcional)											
Comunicación	Meter, DRM, actualización por USB, E-stop											
Visualización	Pantalla LCD, teclado táctil, App, página web											

12 ANEXO IV. RESULTADOS BALANCE ENERGÉTICO



Els Teus Resultats Energètics

Exemple diari de funcionament d'una instal·lació d'Autoconsum



El Teu Consum Anual
22.000 kWh

Consum mig anual segons factura elèctrica



La Teva Energia Fotovoltaica
22.794 kWh

Energia anual generada per la teva planta FV

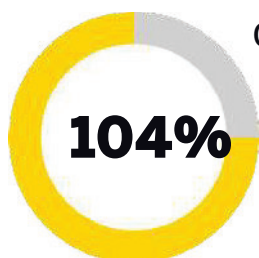


La Teva Energia Autoconsumida
11.422 kWh

Estimació d'energia autoconsumida segons hàbits de consum

Autogeneració

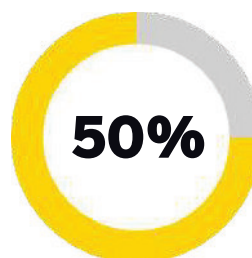
Generació fotovoltaica



0% Xarxa elèctrica

Autoconsum

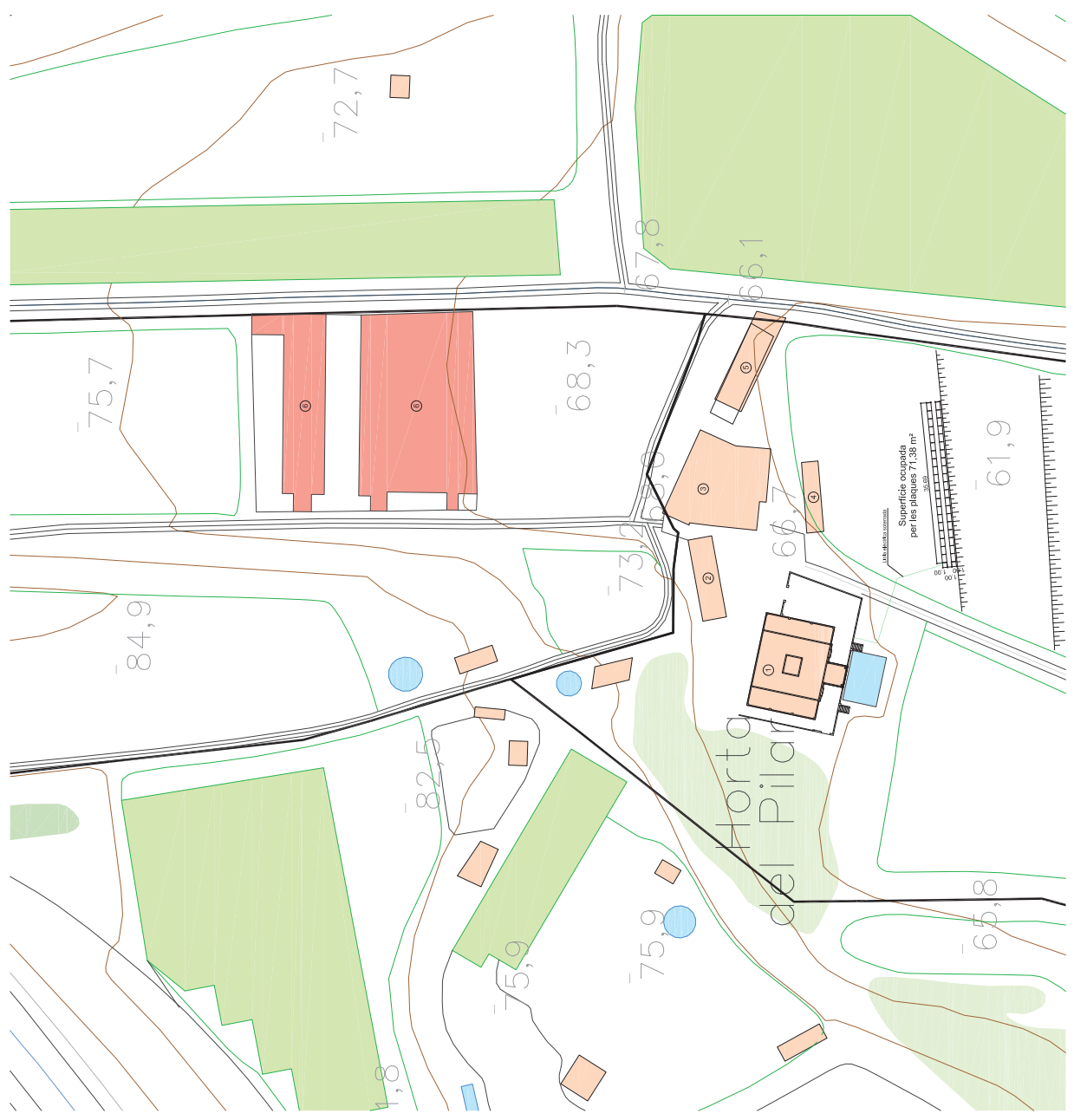
Autoconsum solar



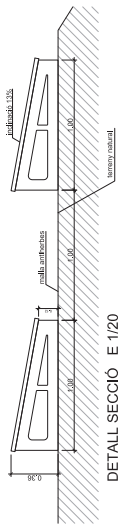
50% Injecció d'excedents



PLÀNOLS



PLANTA E 1/500

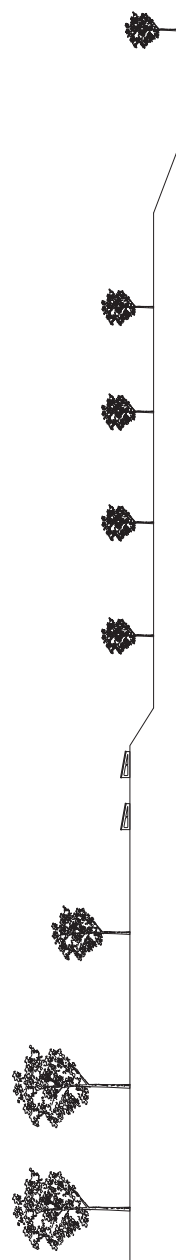


DETALL SECCIÓ E 1/20

Edificacions existents

- 1 - Casa principal destinada a habitatge d'ús turístic
- 2 - Porxo
- 3 - Magatzem
- 4 - Magatzem
- 5 - Magatzem
- 6 - Naus

PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA			
TIPUS D'OBRA	FINCA HORTA DEL PILAR	EXPERIENT	A 491
SITUACIÓ	ARENYS DE MAR	MOUF.	
DATA	11 DESEMBRE DE 2023	NO. PLÀNOL	3
		ESCALA	1/20 1/50 1/100
ENCARREGAT PER:		TECNIC D'INGENYERIA	
FITARENTA S.L.		DOMÈNEC R. MASSUET CASTELLS.	
Elaborat digitalment per FRANCISCO SOLER (R: B64779515) / Tlf: 60681401709		DOMINGO RAFAEL MASSUET CASTELLS - DNI Tlf: 60681401709	
Elaborat digitalment per FRANCISCO SOLER (R: B64779515) / Tlf: 60681401709		FUNDACIÓ D'ESTUDIS D'ENGINYERIA I ARQUITECTURA FRANCISCO SOLER (R: B64779515) C/IBERDROLA 10 08840 SANT VICENÇ DE CALDERERS (BARCELONA) Tlf: 93 55 55 55	



SECCIÓ E 1/100