

PlanaHurtós
enginyers



Enginyers
Industrials de Catalunya

G-98889
16/07/2024

Certificat d'Actuació Professional

Servei Certificat ISO 9001:2015

11496 - Plana Turró, J.

12186 - Hurtos Rovira, J.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50kWn connectat a través de xarxa interior de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc I: Memòria

6564-24

Juliol de 2024

Ajuntament d'Olot

Passeig Bisbe Guillaumet, 10 Olot

Ajuntament d'Olot

Plana Hurtós enginyers

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3

1.1. Antecedents 4

1.2. Objecte 4

1.3. Reglamentació i disposicions oficials 5

1.4. Promotor 7

1.5. Titular de la instal·lació 7

1.6. Tècnics projectistes 7

1.7. Emplaçament 7

1.8. Descripció de la instal·lació i dels equips principals 8

1.8.1 Descripció del generador fotovoltaic 8

1.8.2 Compliment de l’Ordenança municipal sobre integració de captadors d’energia solar al terme municipal d’Olot 9

1.8.3 Mòduls fotovoltaics 10

1.8.4 Estructura de suport 11

1.8.5 Inversors 11

1.9. Cablejat 12

1.9.1 Cablejat CC 12

1.9.2 Cablejat AC 12

1.10. Canalitzacions 13

1.10.1 Canalitzacions CC 13

1.10.2 Canalitzacions AC 13

1.11. Proteccions 13

1.11.1 Proteccions AC 13

1.11.2 Proteccions AC 14

1.12. Sistema de terra 14

1.13. Sistema de monitorització 14

1.14. Equips de mesura 15

1.15. Estudi de generació i consum 15

1.16. Afectació ambiental 15

1.17. Impacte visual 16

1.18. Estudi de risc d’incendis 16

1.19. Descripció de l’edifici 16

1.20. Escala accés a coberta 16

1.21. Avaluació de residus 17

1.22. Gestió de residus 18

1.23. Compliment amb les obligacions en matèria mediambiental (DNSH - DO NOT SIGNIFICANT HARM). 19

2. ANNEX 21

2.1. Càlculs justificatius 22

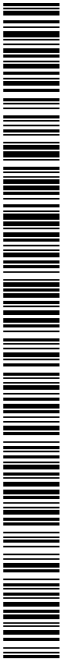
2.1.1 Càlcul del generador fotovoltaic i de l’inversor 22

2.1.2 Càlcul d’irradiació solar 23

2.1.3 Càlcul generació 23

2.1.4 Càlcul cablejat 23

Document registrat al Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

2.1.5 Càlcul de posada a terra..... 29

2.2. Anàlisi Producció-Consum 31

2.3. Irradiació solar mensual amb l'angle 10º 33

2.4. Fitxes tècniques de materials..... 34

2.5. Certificat de solidesa estructural 35

2.6. Informe Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona (Exp. C-4970-24)..... 36

3. PLA DE MANTENIMENT 37

3.1. Pla de manteniment 38

3.1.1 Preventiu 38

3.1.2 Correctiu..... 38

3.1.3 Control monitorització 38

4. CONCLUSIÓ 39

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

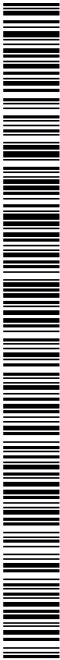
DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 4 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

1. MEMÒRIA





Plana Hurtós enginyers

1.1. Antecedents

L'aprovació del Real Decreto – Llei 15/2018, del 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, així com el Real Decret 244/2019 pel qual es regulen les condicions administratives tècniques i econòmiques del consum d'energia elèctrica, va suposar l'enlairament de l'autoconsum a Espanya. Aquestes normatives eliminen les principals traves tècniques i econòmiques que va suposar l'aprovació al 2015 del Reial Decret 900/2015, del 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum, i que van motivar la paralització del desenvolupament d'aquest tipus d'instal·lacions.

L'autoconsum energètic consisteix en el consum per part d'un o diversos consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació pròximes a les de consum i associades als mateixos.

El seu desenvolupament garanteix als consumidors l'accés a alternatives més barates i respectuoses amb els límits del planeta, contribueix a reduir les necessitats de la xarxa elèctrica, genera major independència energètica i permet reduir emissions d'efecte hivernacle.

La generació d'electricitat mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica és cada vegada més competitiva, degut principalment a l'augment de l'eficiència dels seus components (principalment els mòduls, que permeten generar més energia amb la mateixa superfície) i a la baixada dels costos de producció, que ronda el 80% en l'última dècada.

L'autoconsum es pot aplicar tant en l'àmbit residencial com en l'industrial, on és encara més interessant per l'optimització de les instal·lacions vinculades a consums més elevats i constants.

Podem distingir entre dos tipus d'instal·lacions d'autoconsum:

- Tipus 1: Autoconsum sense excedents: instal·lacions que no injecten energia a la xarxa, estan destinades únicament al consum propi.
- Tipus 2: Autoconsum amb excedents: instal·lacions destinades al consum propi que a més venen els sobrants de l'energia generada.

En data 12 de setembre de 2023 es va entrar al Registre de l'Ajuntament d'Olot el Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 57,60kW i 60kWn connectat a través de xarxa interior a la Residència Montsacopa d'Olot. Aquest projecte es va signar en data 5 de setembre de 2023.

Amb posterioritat, en data 04/04/2024 s'aporta nova documentació amb planimetria i reportatge fotogràfic, donant resposta al requeriment emès des de la secretaria de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona.

En data 10/05/2024 la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona autoritza la instal·lació del sistema fotovoltaic a la Residència Montsacopa, condicionat a què es compleixin les condicions indicades en el seu informe Exp. C-4970-24. En l'Annex de Documentació s'aporta còpia d'aquest informe.

1.2. Objecte

L'objecte del present projecte és la descripció, dimensionament, justificació i legalització de la instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum sense venda d'excedents, de 44,82kWp i 50 kW de potència nominal, prevista a la coberta de l'edifici de la residència Montsacopa d'Olot (Girona).

Autoconsum sense excedents (definició):

Instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa de distribució o transport que disposen d'un sistema antiabocament de manera que impedeixi la injecció d'energia elèctrica excedentària a la xarxa de transport o de distribució.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

1.3. Reglamentació i disposicions oficials

El capítol de normativa es defineix d'acord amb la legislació nacional aplicable, reglaments i normes tècniques vigents, i Directives de la Unió Europea, sent les següents d'aplicació.

Directives comunitàries aplicables

- Directiva (UE) 2018/2001 de Parlament Europeu i del Consell, de 11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables.
- Directiva 2014/35 / UE del Parlament Europeu i del Consell de 26 de febrer de 2014 sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització de material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.

Legislació elèctrica aplicable

- Reial Decret 1955/2000, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Decret-Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret - Llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002), veure les Instruccions Complementàries, ITC BT 40 i la Nota d'Interpretació Tècnica de l'equivalència de la separació Galvànica de la Connexió d'Instal·lacions generadores en Baixa Tensió.
- Reial decret llei 9/2013, de 12 de juliol, pel qual s'adopten mesures urgents per garantir l'estabilitat financera del sistema elèctric.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) BT 52 «Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics », del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix.
- Reial Decret 1544/2011, de 31 d'octubre, pel qual s'estableixen els peatges d'accés a les xarxes de transport i distribució que han de satisfer els productors d'energia elèctrica.
- Reial decret llei 1/2012, de 27 de gener, pel qual es procedeix a la suspensió dels procediments de pre-assignació de retribució hi ha la supressió dels incentius econòmics per a noves instal·lacions de producció d'energia elèctrica a partir de cogeneració, fonts d'energia renovables i residus.
- Reial decret llei 2/2013, d'1 de febrer, de mesures urgents en el sistema elèctric i en el sector financer.
- Ordre HAP / 703/2013, de 29 d'abril, per la qual s'aprova el model 583 «Impost sobre el valor de la producció de l'energia elèctrica. Autoliquidació i Pagaments Fraccionats », i s'estableix la forma i procediment per a la seva presentació.
- Reial Decret 413/2014, de 6 de juny pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01-23.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel què s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01-23.
- UNE-EN 60.060-1:2012 Tècniques d'assaig en alta tensió. Part 1: Definicions generals i requisits d'assaig.
- UNE-EN 60.060-2:2012 Tècniques d'Assaig en alta tensió. Part 2: Sistemes de mesura.
- UNE-EN 60.071:2006 Coordinació d'aïllament. Part 1: Definicions, principis i regles.
- UNE-EN 60.270_2002 Tècniques d'assaig en Alta Tensió. Mesures de les descàrregues parcials.
- UNE-EN 60865-1_2013 Corrents de Curtcircuit. Part 1: Definicions i mètodes de càlcul
- UNE-EN 60.909-0:2016 Corrents de Curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Part 0: Càlcul de corrents.
- UNE-EN 60.909-3:2011 Corrents de Curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Part 3: Corrents durant dos curtcircuits monofàsics a terra simultanis i separats i corrents parcials de curtcircuit circulant a través de terra.
- UNE 21144:2018 Cables elèctrics. Càlcul de la intensitat admissible.
- UNE 21192:1992/1M:2009 Càlcul de les intensitats de curtcircuit tèrmicament admissibles, tenint en compte els efectes de l'escalfament no adiabàtic.
- UNE 211.003-3:2001/1M:2009 Límits de temperatura de curtcircuit en cables elèctrics de tensió assignada superior a 30 kV (Um = 36 kV).
- UNE-EN 60228:2005 Conductors de cables aïllats.
- UNE-EN 60228 CORR.:2005 Conductors de cables aïllats.
- UNE-EN 60228:2005 ERRATUM:2011 Conductors de cables aïllats.
- UNE 21021: 1983 Peces de connexió per a línies elèctriques fins 72,5 kV.

Legislació obra civil aplicable

- Codi Tècnic de l'Edificació, DB SE-AE, Seguretat estructural: Accions en l'edificació.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB SE-C, Seguretat estructural: Fonaments. Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

Legislació seguretat i higiene aplicable

- Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres en construcció i totes les actualitzacions que l'afecten.
- ITC-33 REBT-Instal·lació elèctrica obres.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la Prevenció de riscos laborals i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'Art. 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques i totes les actualitzacions que l'afecten.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Legislació medi ambient aplicable

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental

1.4. Promotor

PROMOTOR	
Nom fiscal:	AJUNTAMENT D'OLOT
NIF:	P1712100e
Adreça fiscal:	Passeig Ramon Guillamet, 10. 17800 Olot (Girona)
Telèfon:	972279101
Representant legal:	Il·lm. Josep Berga i Vayreda

1.5. Titular de la instal·lació

PROMOTOR	
Nom fiscal:	RESIDÈNCIA MONTSACOPA
Adreça fiscal:	Carrer Rengle, 1. 17800 Olot (Girona)
Telèfon:	972 26 02 02

1.6. Tècnics projectistes

TÈCNICS PROJECTISTES		
Nom	Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Titulació	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.496 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 12.186 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP	
Adreça	Av. Bisarroques, 21 - 17800, OLOT, Girona	
Telèfon	972 26 05 48	
Correu electrònic	info@planahurtos.com	

1.7. Emplaçament

La instal·lació objecte del present projecte s'ubicarà la coberta de l'edifici de la Residència Montsacopa d'Olot. A continuació, es detallen les dades exactes de l'emplaçament:

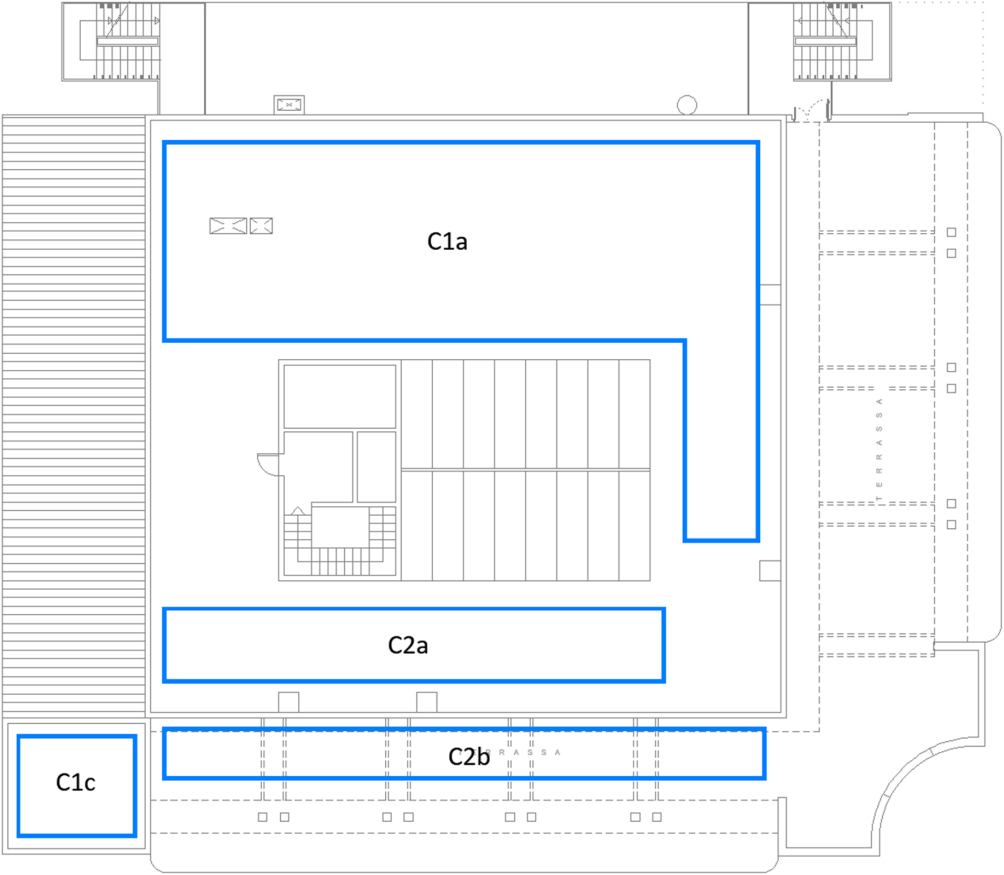
DADES DE L'EMPLAÇAMENT		
Direcció	C/ Rengle, 1. 17800 Olot (Girona)	
Referència cadastral	7902101DG5770S0001BQ	
Coordenades UTM	X	457773
	Y	4670026

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

	Fus	31
	Datum	ETRS89

La instal·lació solar fotovoltaica s'instal·larà sobre la coberta de l'edifici i en una pèrgola a la terrassa de la Planta quarta, en parcel·la de classificació urbana i ús sanitari.



1.8. Descripció de la instal·lació i dels equips principals

1.8.1 Descripció del generador fotovoltaic

Es tracta d'un edifici aïllat, sense mitgeres a nivell de coberta, amb 1 planta soterrani i 4 plantes sobre rasant (PS+PB+P1+P2+P3+P4). La coberta de l'edifici és plana, amb dos cossos que sobresurten d'aquesta (caixa ascensors i lluernari central). A la planta 4 hi ha una terrassa perimetral, en forma de L, que dona, per un costat, al Carrer del Rengle, i per l'altre al Parc dels Coloms al Carrer Mulleras. En aquestes terrasses hi ha actualment una estructura mixta formigó-metàl·lica tipus pèrgola en la qual s'hi penja una lona a l'estiu per a protecció solar. Aquesta estructura s'arranjarà per a col·locar-hi panells solars fotovoltaics, tal i com es pot observar en els plànols que s'acompanyen.

El generador fotovoltaic es disposarà sobre la coberta plana i a sobre la pèrgola de la terrassa que dona al Carrer del Rengle de la planta 4, ocupant una superfície de 212,00m2. L'accés és de caràcter privat.



Plana Hurtós enginyers

El generador fotovoltaic està compost de 108 panells del fabricant SUNPOWER model SPR-P6-415-BLK, o igual equivalent, de 415Wp de potència unitària, que es connectaran a un inversor marca GOODWE model GW50KN-MT, o igual equivalent, de 50kWn.

Aquesta configuració suposa una potència pic de 48,82 kWp, i una potència nominal de 50 kWn. Els mòduls s'instal·laran amb suports de formigó amb una inclinació de 10 graus sobre coberta plana (C1a, C2a, i C1c), i amb suports d'alumini amb inclinació 10º sobre estructura mixta / metàl·lica tipus pèrgola (C2b), disposats de la següent manera:

NOMBRE DE PANELLS PER COBERTA I ORIENTACIÓ				
Orientació	16º	16º	74º	TOTAL
Inclinació	10º	5º	10º	
C1a	62			62
C1c	6			6
C2a			20	20
C2b			20	20
TOTAL	68		40	108

Les principals característiques del generador fotovoltaic són:

CARACTERÍSTIQUES DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC	
Núm. de panells (Ut)	108
Núm. d'inversors (Ut)	1
Superfície Mòduls (m²)	212,00
Potència pic (kWp)	44,82
Potència nominal (kWn)	50,00
Orientació azimuth α (º)	16º (68 ut) , 38º (40 ut)
Inclinació β (º)	10º (108 ut)

El generador es dissenya mitjançant el programari PVGIS, que contempla la irradiació a la latitud de la implantació, orientació, inclinació, ombres i capacitats de coberta on s'implementen els mòduls la coberta no presenta obstacles.

S'han considerat separacions entre fileres de panells fotovoltaics per a evitar ombres i passos per a manteniment, d'amplades compreses entre 0,40 i 0,50m, tal i com es pot comprovar en els plànols.

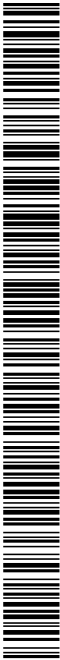
1.8.2 Compliment de l'Ordenança municipal sobre integració de captadors d'energia solar al terme municipal d'Olot

1.8.2.1. Instal·lació de captadors

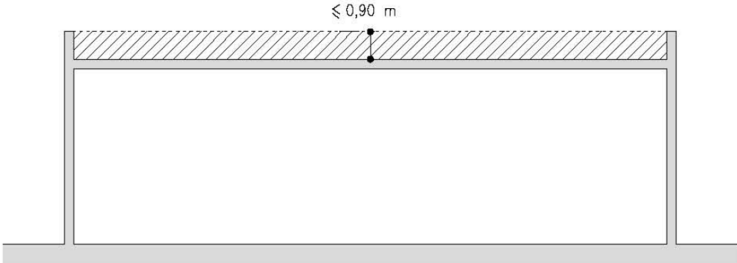
D'acord amb la Ordenança municipal sobre integració de captadors d'energia solar al terme municipal d'Olot, en el cas que ens ocupa ens trobem amb una situació o nivell A INTEGRACIÓ DE NIVELL 1 EN SÒL URBÀ, en coberta plana. Els requisits a complir en el cas que ens ocupa, son els següents:

- Els captadors solars estaran a una alçada de 0,90m sobre el nivell de la coberta sempre que es construeixi o existeixi un parament vertical sobre les façanes, d'alçada no inferior a la dels captadors.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

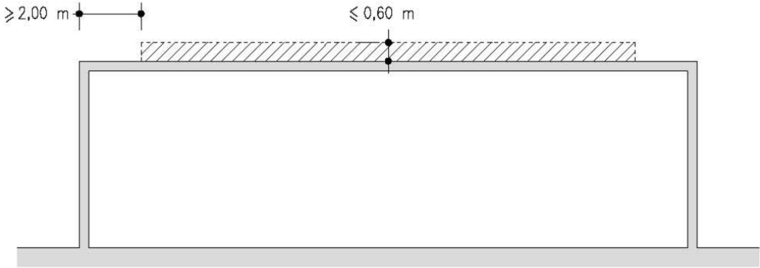


Plana Hurtós enginyers



Actualment hi ha un mur perimetral de 0,40m d'alçada a tot volt de la coberta plana, i els panells, amb una inclinació de 10º i col·locats en posició horitzontal, quedaran per sota d'aquesta cota, tal i com es pot observar en el plànol de seccions.

- Amb una alçada màxima de 0,60m sobre el nivell de la coberta si no es disposa d'un parament vertical sobre les façanes d'alçada no inferior a la dels captadors, i sempre que es col·loquin els captadors amb una separació mínima de 2,00m de les façanes i 1,00m d les mitgeres.



S'entén que en aquesta situació es troba la pèrgola, per tant els panells es trobaran a una distància no inferior de 2,00 metres dels seus extrems.

1.8.2.2. Mesures de seguretat a les instal·lacions d'energia solar

L'accés als elements de la instal·lació solar, ubicats a les cobertes dels edificis, ha de permetre les tasques d'inspecció i manteniment de manera segura per part del personal tècnic. Els elements tècnics de seguretat han de formar part de l'edifici de manera permanent. Els elements tècnics mínims de seguretat són:

- Escales amb protecció, per accedir als equips.
- Línia de vida en la zona dels equips.
- En cas d'instal·lacions amb cobertes inclinades de gran envergadura, s'ha de disposar de passeres en la zona dels equips.

Aquestes mesures de seguretat s'han previst en el projecte, tal i com es pot comprovar en apartats posteriors de la present memòria, en plànols i en el pressupost.

1.8.3 Mòduls fotovoltaics

S'han considerat mòduls d'aspecte completament negre per a integració en teulats, dissenyas dissenyats pensant en l'estètica, sense bus-bars ni soldadures metàl·liques entre cèl·lules, amb la qual cosa es minimitza l'impacte ambiental amb l'entorn i les possibilitats d'avaría son mínimes.

Els mòduls fotovoltaics seleccionats son del fabricant SUNPOWER model SPR-P6-415-BLK. Es tracta d'un mòdul monocristal·lí de 415W, de tecnologia P-PERC (Passive Emitter Rear Cell) d'alta eficiència fins a un 21,1%.

La connexió entre mòduls es realitza mitjançant connectors tipus multicontact T4 ja incorporats en els cables dels panells.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Les principals característiques dels mòduls fotovoltaics son:

CARACTERÍSTIQUES DEL MÒDUL FOTOVOLTAIC	
Potència màx. Pic (kWp)	415
Tensió en circuit obert Voc (V)	36,1
Intensitat de curtcircuit Isc (A)	14,66
Max. Voltatge de potència Vmp (V)	30,2
Màx. Corrent de potència Imp (A)	13,76
Dimensions (mm)	1808 x 1086 x 30

1.8.4 Estructura de suport

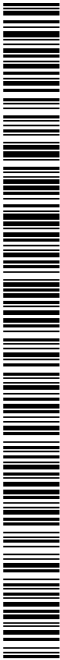
Hi haurà dos tipus d'estructura de suport, en funció de la superfície on aniran instal·lats els panells fotovoltaics:
Tipus 1 → estructura inclinada amb perfils d'alumini (Cobertes C2b), ancorada a subestructura.
Es tracta de suports amb estructura de triangle inclinat, d'alumini, col·locats en posició horitzontal.
Tipus 2 → estructura inclinada amb suports llustrats amb inclinació a 10º (Cobertes C1a, C2a i C2c).
Aquest sistema de suportat desenvolupa la funció de suport i de llastre als panells fotovoltaics i no ha de fixar-se a la coberta, sinó simplement suportar-se. Durant la instal·lació es col·loca una funda de protecció de cautxú entre el suport i la coberta. Els panells fotovoltaics s'acoblen al suport equipat amb casquet M8 mitjançant pines centrals i la orientació del mòdul pot ser horitzontal o vertical.

1.8.5 Inversors

L'inversor és una part fonamental de la instal·lació solar fotovoltaica, ja que permet la conversió de la energia en corrent continua generada per els panells en corrent alterna.
El funcionament dels inversors és totalment automàtic. A partir de que els mòduls generen potència suficient, la electrònica de potència implementada en el inversor supervisa la tensió, la freqüència de xarxa i la producció d'energia.
Els inversors treballen de forma que agafen la màxima potència possible (seguiment del punt de màxima potència) dels panells solars. Quan la radiació solar que incideix sobre els panells no es suficient per a subministrar corrent a la xarxa, l'inversor deixa de funcionar.
Ja que la energia que consumeix la electrònica procedeix dels panells solars, per la nit l'inversor sol consumeix una petita quantitat d'energia procedent de la xarxa de distribució de la companyia.
L'inversor projectat és del fabricant GOODWE model GW50KN-MT, o igual equivalent, de 50kWn.
Les principals característiques de l'inversor es resumeix en el següent quadre:

CARACTERÍSTIQUES DE L'INVERSOR (model GW50KN-MT)	
VALORS D'ENTRADA (CC)	
Tensió nominal CC (V)	620
Rang de tensió MPP (V)	200-1000
Tensió màxima CC (V)	1100
Corrent de curtcircuit màxima CC (A)	41,5 / 41,5 / 27,5 / 27,5
Núm. de seguidors MPPT	4
Núm. entrades per MPPT	3 / 3 / 2 / 2
Corrent màx. Per MPPT (A)	33 / 33 / 22 / 22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

CARACTERÍSTIQUES DE L'INVERSOR (model GW50KN-MT)	
VALORS DE SORTIDA (CA)	
Potència nominal AC (kW)	50
Freqüència nominal AC (Hz)	50-60
Tensió nominal de sortida (V)	400
Intensitat nominal de sortida (A)	80
THD (%)	< 3% (pn)
Rendiment (%)	98,3

La resta de les característiques es poden observar en la fitxa tècnica del Annex.

L'inversor projectat s'instal·larà en un espai habilitat per al fi, protegit de les inclemències meteorològiques i on s'assegura que es tindrà l'espai i la ventilació necessàries per a una bona refrigeració i ventilació natural dels inversors.

Es respectaran les distàncies mínimes que recomana el fabricant respecte les parets, altres equips i objectes per garantir l'evacuació del calor i l'espai suficient per desconnectar-los.

1.9. Cablejat

1.9.1 Cablejat CC

Per a l'elecció del cablejat de la part de corrent continua (CC) se seguirà l'indicat en l'especificació UNE-HD 60364-7-712:2017, que desenvolupa els requisits per a sistemes d'alimentació solar fotovoltaica (FV), així com les ICT-BT-7 i ICT-BT-19 del REBT.

Els cables CC seran cables dissenyats per a condicions severes i de llarga duració (superiors a 25 anys), adequades per a equips d'aïllament de classe II, resistent a temperatures extremes (entre -40°C y +90°C) com a la intempèrie i dissenyats per a una temperatura màxima en el conductor de 120 °C.

S'instal·laran cables Tipus Solar H1Z2Z2-K 1,5/1,5(1,8)kV, que compliran les següents especificacions:

- UNE 21089 i HD 308 S2: marcats amb colors per menys de cinc conductors
- UNE-EN 50334 i EN 50334 (marcats per inscripció per més de cinc conductors)
- UNE EN 50618 i IEC 62930

El recobrint serà Polietilens reticulat (XLPE) tipo DIX 3, segons UNE-HD 603 S1 i IEC 60502-1.

Els conductors seran de coure i alumini segons plànols del projecte, i tindran la secció adequada per a evitar caigudes de tensió i escalfaments elevats. Per el càlcul de la secció mínima de conductors s'utilitza el criteri de la caiguda de tensió màxima admissible, d'acord a l'especificat en la Guia BT- ANEXO 2.

Els cables hauran d'indicar el fabricant o marca comercial, la designació del cable, la secció del mateix, la tensió assignada i les dos últimes xifres del any de fabricació.

La gravació haurà de ser llegible i complir les especificacions de la Norma UNE 21123.

Així els tipus empleats son:

- Connexionat entre els Mòduls Fotovoltaics i inversors s'utilitzarà el cable CC Tipus Solar H1Z2Z2-K 1,5/1,5(1,8)kV de 4 mm2.

En la part de continua s'etiquetarà el cablejat segons nomenclatura estandarditzada en aquest tipus d'instal·lacions.

1.9.2 Cablejat AC

Per a l'elecció del cablejat de la part de corrent alterna (AC) es seguirà amb l'indicat en la ITC BT-19, 20 y 28 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, així com la Guia BT-Annexo 2.



Plana Hurtós enginyers

La caiguda de tensió màxima vindrà imposita segons l'estipulat en la ITC-BT 40 punt 5, és a dir, els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador.

Els cables seran dissenyats per a resistir temperatures extremes (entre -40 °C y +90 °C). Seran d'alta seguretat (AS), és a dir, no propagadors de flama, ni foc i de baixa emissió de fums i gasos tòxics.

Els tipus utilitzats son:

- Connexió entre el inversor i la protecció magnetotèrmica: s'utilitzarà el cable AC tipus RZ-1 0,6/1kV XLPE CU amb secció de 35mm2 segons es mostra a l'esquema unifilar.

A l'apartat de càlculs s'hi indiquen les seccions de cada tram així com la caiguda de tensió teòrica màxima prevista.

1.10. Canalitzacions

1.10.1 Canalitzacions CC

Per a l'elecció de les canalitzacions de la part de continua (CC) seguirem l'indicat en l'especificació AENOR EA 0038.

En diferenciem tres tipus:

1. Interconnexió entre mòduls fotovoltaics.

Els conductors es disposaran aprofitant l'interior dels perfils de l'estructura, evitant en la mesura del possible la seva exposició al sol i el pas per arestes tallants, tenint en compte les següents prescripcions de muntatge i execució:

- Es fixaran a la estructura mitjançant brides, abraçadores o collarets de forma que no danyin les cobertes dels cables.
- Es disposaran punts de fixació successius amb objecte d'evitar el doblatge o per el seu propi pes.

2. Interconnexió entre mòduls i caixa de protecció CC.

Els conductors es disposaran en una canal aïllant de PVC (U23X) apta per a ús a la intempèrie, amb tapa, de la marca UNEX sèrie 73, o igual equivalent. Les canals seran conforme el REBT i la norma UNE EN 50085-1:2006 "Sistemes de canals per a cables i sistemes de conductes tancats de secció no circular, per a instal·lacions elèctriques", i comptaran amb el marcatge CE.

3. Connexions entre caixa de protecció CC i inversor.

El cablejat, al ser en zona interior, es canalitzarà dins d'una safata fixada en superfície.

1.10.2 Canalitzacions AC

Per a l'elecció de les canalitzacions de la part de corrent alterna (CA) seguirem l'indicat en la ITC BT-20 y 21 del REBT.

Per les canalitzacions sobre canal superficial se seguirà l'establert en la taula 10 de la ITC BT-20. Es disposaran canals aïllants de PVC (U23X), amb tapa, de la marca UNEX sèrie 73, o igual equivalent (és a dir, les mateixes descrites anteriorment en la part de corrent continua).

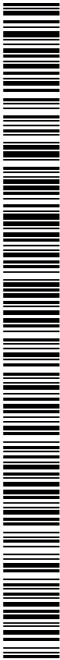
Per les canalitzacions mitjançant tub fixat en la façana, s'haurà de complir amb l'establert en la ITC BT-21, en concret amb l'establert en les Taules 12 (resistència tubs canalització) i 13 (diàmetre tub canalització).

1.11. Proteccions

1.11.1 Proteccions AC

En diferenciem dos tipus:

- Fusibles en cada pol de corrent contínua (positiu i negatiu).
- Inversor: incorpora un seccionador de corrent i protecció de sobretensions tipus II.



Plana Hurtós enginyers

1.11.2 Proteccions AC

Per a l'elecció de les proteccions de la part d'alterna (AC) seguirem l'indicat en la Guia BT-26 referent al REBT, així com les normes UNE-EN 60947-2 y UNE-EN60269.

S'estableix la necessitat d'instal·lar una doble protecció a la sortida dels inversors, en primer lloc, per proteccions magnetotèrmiques a la sortida dels mateixos, i proteccions diferencials a la sortida de la unió de las anteriors.

1.12. Sistema de terra

La posada a terra consisteix en una unió metàl·lica directa entre tots els elements de la instal·lació fotovoltaica (estructura, panells, inversors i caixes de protecció), formant un sistema equipotencial amb el sistema general de posta a terra de l'edifici.

Serà necessària la connexió de tots els mòduls al sistema de terres per garantir la correcta instal·lació del sistema PE amb els mòduls. Per realitzar aquests treballs caldrà instal·lar un cable entre mòdul i mòdul connectat al forat PE de cada panell i del final de cada agrupació de panells unir el sistema de terres al terra general, o un sistema similar que garanteixi la posada a terra de tots els panells.

Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en tot el sistema.

Els càlculs de connexió a terra segueixen la ITC-BT-18 y la ITC-BT-19 del RBT 842/2002.

A l'esquema unifilar es mostren les seccions del sistema de terra en cada un dels seus trams així com a l'Annex I de Càlculs justificatius.

1.13. Sistema de monitorització

S'instal·larà un sistema de monitorització específic pel control i supervisió de plantes fotovoltaïques del mateix fabricant dels inversors.

Monitorització – Visualització de dades

- Comunicació via WIFI o Ethernet
- Dades en temps real sobre l'estat de la planta, energia generada, etc.
- Visualització a través del Portal proporcionat pel sistema de monitorització escollit.
- Monitorització del rendiment del inversor.
- Informació meteorològica del lloc.
- Notificació d'avaries.

Monitorització – Informes

- La plataforma permet la creació de informes setmanals, mensuals i anuals que, un cop dins la plataforma i un cop generats es podran exportar.
- Dades destacades: Energia general, acumulat, reducció d'emissions, acumulat reducció d'emissions, dades econòmiques, valors del inversors, de xarxa, etc.
- Es podran exportar des de la plataforma l'històric d'avaries.

S'instal·larà un SEC (Smart Energy Controller) model SEC1000 de GoodWe. Aquest està compost pel comptador trifàsic de GoodWe i el quadre de control. Es pot connectar amb el SEMS per a controlar i gestionar el rendiment dels inversors en cada cadenda. Aquest model compta amb funcions de monitorització, control de potència d'exportació a xarxa i compensació de potència reactiva. Les principals característiques tècniques són les següents:

Dades tècniques	SEC1000 (en xarxa)
Rang de voltatge d'entrada (V)	Voltatge de fase : CA 60V ~ 280V
	Voltatge de línia : CA 100V ~ 480V
Entrada de CA	3L / N / PE o 3L / PE
Tensió d'Entrada i Freqüència	50Hz / 60Hz

Plana Hurtós enginyers

Dades tècniques	SEC1000 (en xarxa)
Rang de corrent d'entrada	5A (màxim)
Potència nominal	<10W
Mode de comunicació amb inversor	RS485
Distància màxima per a control de l'inversor	1000m (usant el mode de parell trenat apantallat)
Núm. màxim d'inversors de control	60 uts.
Mode de comunicació amb terminals	LAN o GPRS
Firmware	FW en xarxa
Rang de temp. De funcionament (°C)	-25~60
Humitat relativa	0~100%
Grau de protecció	IP65
Dimensions (long x ampl x alt)	420x320x131mm
Pes	4Kg

1.14. Equips de mesura

En ser una instal·lació propera a través de xarxa, segons el Real Decreto 244/2019 de 5 d'abril, s'ha de contemplar la instal·lació d'un equip de mesura que registri tota l'energia generada per la planta fotovoltaica. Aquest equip bidireccional ja és existent. L'equip de mesura seguirà l'establert al Real Decreto 1110/2007, de 24 d'agost, per el qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.

D'altra banda, en tractar-se d'una instal·lació d'autoconsum sense excedents, es requereix d'un dispositiu antiabocament que impedeixi la injecció d'energia elèctrica excedentària a la xarxa de transport o de distribució. Aquest efecte s'ha projectat la instal·lació d'un mesurador universal trifàsic per a injecció zero, marca JANITZA model UMG 103-CBM, o igual equivalent, amb transformadors de corrent i adaptador USB-RS485.

1.15. Estudi de generació i consum

DADES DE PRODUCCIÓ I CONSUM

Considerant tots els paràmetres comentats es realitzarà el disseny de la instal·lació arribant a una potència de generació de 96.129,98 kWh/any.

El consum anual del promotor es d'uns 283.432,00 kWh/any, repartits segons es mostra a la taula següent:

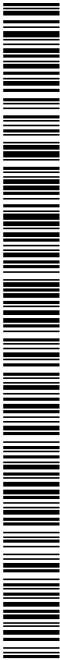
	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	TOTAL	%
CONSUM	26753,00	22484,00	17918,00	19680,00	22568,00	17370,00	30938,00	28210,00	27090,00	24955,00	16140,00	29326,00	283432,00	100,00
GENERACIÓ	6343,92	6532,39	8030,28	8145,95	9388,93	10008,15	10716,69	9897,57	8001,36	7023,56	5880,43	6160,75	96129,98	33,92

En l'annex de documentació s'aporta estudi Anàlisi Producció-Consum de la instal·lació projectada.

1.16. Afectació ambiental

Donada la tipologia de la instal·lació, es considera que l'impacte sobre atmosfera, aigua, sòl, vegetació o en els valors arquitectònics de la zona és nul.

- No hi ha moviments de terra.
- Les emissions a l'atmosfera es redueixen al pas de furgonetes que transporten el material a les instal·lacions, i aquests vehicles compliran amb la normativa vigent d'emissions, i per tant, tindran vigent la inspecció tècnica de vehicles.





Plana Hurtós enginyers

- No s'ocupa mes espai que la superfície mínima necessària de la coberta i es munta amb sistema inclinat i amb suports llastrats, amb baixa inclinació (5º i 10º).

Les característiques de la instal·lació descrites i tenint en compte totes les variables avaluades s'ha considerat que el projecte no té efectes negatius sobre el paisatge i per tant un IMPACTE AMBIENTAL nul.

1.17. Impacte visual

Donada la tipologia de la instal·lació, en un entorn urbà, sobre cobertes planes amb parapet perimetral amb sistema llastrat i pèrgoles amb suports d'alumini, amb baixa inclinació (5º i 10º), aquesta no serà visible. L'impacte visual serà gairebé nul.

1.18. Estudi de risc d'incendis

L'inversor s'instal·larà a l'interior de l'edifici, en planta coberta, en el recinte del vestíbul de l'escala de servei d'accés a la planta coberta, protegit de cops fortuïts i ben ventilat.

A efectes pràctics podem considerar aquest inversor com a un quadre elèctric de 60kW de potència.

D'acord amb el següent comentari del CTE DB-SI, un quadre elèctric per a potència inferior a 100kW no està obligat a estar en un local independent:

Clasificación de local para cuadro general de distribución

Cuando un cuadro general de distribución deba estar en un local independiente conforme a la reglamentación que le sea aplicable, dicho local debe cumplir las condiciones de local de riesgo especial bajo conforme a la tabla 2.2 de este apartado.

En ausencia de reglamentación aplicable, se puede considerar que los cuadros generales de distribución cuya potencia instalada exceda de 100 kW deben estar situados en un local independiente que cumpla las condiciones de local de riesgo especial bajo.

En no existir l'esmentada obligació, tampoc existeix la obligació, conseqüència de l'anterior, de què estigui en un local de risc especial baix. Per tant, podem considerar que la instal·lació d'aquest inversor no implica un risc d'incendi que obligui a sectoritzar el local contra el foc .

Tot i això el recinte quedarà compartimentat contra el foc respecte de l'escala de servei, amb la construcció d'un pany de paret EI120 i la col·locació d'una porta EI260-C5, tal i com es pot comprovar en els plànols que s'acompanyen. Es col·locarà un extintor de CO2 per a risc elèctric.

Amb això es considera que les mesures contra incendis que es disposen són suficients.

1.19. Descripció de l'edifici

Es tracta d'una edificació residencial, amb estructura de pilars i forjats de formigó. Els murs de tancament són d'obra de fàbrica.

La superfície de la parcel·la és de 993m2 i la construïda de 3300m2, repartida en 6 plantes (soterrani, baixa, primera, segona, tercera i quarta).

1.20. Escala accés a coberta

Es disposa d'una escala de servei amb origen a la Planta quarta i que accedeix directament a coberta.

Plana Hurtós enginyers



1.21. Avaluació de residus

Durant la fase de execució del projecte se generarà una petita quantitat de residus que seran gestionades complint les prescripcions establides en les ordenances municipals, i els requisits i condicions de la llicència d'obra.

Els residus generats en aquesta obra seran:

- Paper i cartró procedents del embalatge dels panells i dels inversors.
- Restes d'acer procedents dels elements de fixació.
- Coure i restes de cablejat procedent de la instal·lació elèctrica.

Al tractar-se de la construcció de una instal·lació fotovoltaica connectada a una xarxa interior, no hi haurà residus procedents d'excavacions, ja que no hi haurà cap cerca.

Una vegada finalitzats els treballs diaris se procediran a la neteja de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originals per les operacions realitzades, sent tots ells classificats per a la seva posterior gestió, ja sigui transportant-los a un centre de reciclatge o deixalleria específica, o sent recollides per un Gestor de Residus Autoritzat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

El volum aproximat de cada residu serà:

RESIDUS	VOLUM MÀXIM (m3)
Paper i cartró:	0,5
Restes d'acer:	0,035
Restes de coure i cablejat:	0,17

En qualsevol cas, tots els residus generats en la obra seran transportats i tractats per el següent Gestor de Residus Autoritzat:

GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT	
Empresa:	A determinar en contractació d'obra
CIF / NIF:	A determinar en contractació d'obra
Direcció:	A determinar en contractació d'obra
Telèfon:	A determinar en contractació d'obra
Núm. Gestor autoritzat:	A determinar en contractació d'obra

1.22. Gestió de residus

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el **Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**, on es compliran les següents condicions:

- Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
- Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.
- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%.**

Plana Hurtós enginyers

1.23. Compliment amb les obligacions en matèria mediambiental (DNSH - DO NOT SIGNIFICANT HARM)

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant l'implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
 - Adaptació al canvi climàtic.
 - Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
 - Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
 - Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
 - Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.
- b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.
- d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la [Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència \(2021/C 58/01\)](#), a la [Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya](#) i al seu [annex](#).
- e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 22, i a la Inversió 1 en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital.

L'entitat contractant garantirà, en totes les actuacions que dugui a terme en execució del contracte, el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

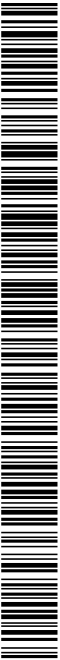
Plana Hurtós enginyers

Taula vinculada al DNSH:

Components del PRTR al que pertany l'activitat	Component 22 del PRTR – Pla de xoc per l’economia de les cures i reforç de les polítiques d’inclusió
Mesura (Reforma o Inversió)	Inversió 1 – Pla de suport i cures de llarga duració
Tipologia d'activitat	Redacció de projecte executiu d’instal·lació de plaques fotovoltaiques a la Residència Sant Jaume
Etiquetat climàtic i mediambiental assignat a la mesura	026 - Renovació de la eficiència energètica de les infraestructures públiques
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	100%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	40%

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 22 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

2. ANNEX

Plana Hurtós enginyers

2.1. Càlculs justificatius

2.1.1 Càlcul del generador fotovoltaic i de l'inversor

Pel càlcul del generador que es projecta amb un total de 108 mòduls de 415Wp, amb un total de 44,82kWp i un inversor de 50kWn. S'aplica els passos que es detallen a continuació.

Generador fotovoltaic

En primer lloc, s'obté la quantitat i distribució més eficient de mòduls en base a els següents criteris:

- Model de mòdul (Característiques: Potència pic, Intensitats, Tensions, Eficiència, ...)
- Bases de disseny: (Veure punt 7. BASES DEL DISSENY)
 - El Software de càlcul CYPELEC PV SYSTEM contempla i aplica en les simulacions del disseny d'aquestes bases, que son:
 - Valors d'irradiació solar en la latitud que s'estableix al generador.
 - La incidència de la irradiació en funció de la orientació dels mòduls.
 - La incidència de la irradiació en funció de la inclinació dels mòduls.
 - Ombres dels elements propers que prèviament s'implementen en el sistema.
- Disponibilitat d'ús de cobertes.
- Capacitat màxima de mòduls fotovoltaics de les cobertes.
- Capacitat d'inversió econòmica.
- Punt de connexió.

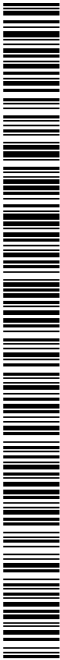
Inversor

Definida la potència màxima de panells optimitzats d'acord amb els criteris comentats anteriorment, se selecciona el inversor que s'instal·larà tenint en compte també una relació de criteris.

- Seccionament del generador per a minimitzar pèrdues per errades de l'inversor.
- Punt/s de connexió.
- Tipologia de connexió BT o MT.
- Quantitat de Panells disposats en les cobertes segons la orientació i inclinació, així com la seva ubicació, es a dir, si el conjunt de panells es troba en coberta positiva o negativa. Tot això amb la finalitat de no instal·lar "strings" que tinguin mòduls en diferents condicions amb una mateixa etapa de potència MPPT. Per el que definirem si necessitem 1 o diverses etapes de potència MPPT per a un o diversos inversors.
- El rendiment mínim de l'inversor no pot ser inferior al 85% de la potència pic (kWp) instal·lada.
- Definir un mínim i un màxim de sobre-dimensionament de potència per a cada inversor a bé que el seu funcionament en MPPT sigui el màxim durant el major temps possible sense que sobrepassi la seva màxima potència d'entrada.
 - S'estableix un mínim del 110 % i un màxim del 130 %.
- S'han tingut en compte les seves característiques principals d'intensitat i tensions màximes, mínimes, així com els seus valors de funcionament de MPPT i els valors d'intensitats i tensions dels panells incloent les variacions per increment o decreixement de la temperatura.
- Es té en compte que els valors dels mòduls s'estableixen a 25°C entre altres condicions estàndard de test i que aquestes es veuen modificades per l'increment decreixement de la temperatura afectant a:
 - Tensió de circuit obert Voc, coeficient d'aplicació: -0.29%/°C
 - Intensitat de curtcircuit Isc, coeficient d'aplicació 0,05%/Cº

Amb fulla de característiques tècniques buscarem la relació de la quantitat òptima de "strings" i mòduls per "string" que encaixen amb l'inversor seleccionat i que accepta la totalitat o la major part del màxim de mòduls requerits per a la instal·lació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

2.1.2 Càlcul d’irradiació solar

Els valors de la irradiació solar han estat calculats d’acord la latitud, la orientació i inclinació dels panells mitjançant una simulació amb el software CYPELEC PV SYSTEMS, a partir del PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System). En l’annex de documentació s’aporta l’informe d’irradiació solar mensual de la zona.

2.1.3 Càlcul generació

Per a determinar la producció anual de la instal·lació fotovoltaica, dels punts anteriors utilitzem:

- Potència i característiques de mòduls.
- Potència i característiques de inversors.
- Irradiació en funció de la orientació, inclinació de panells i la latitud de la zona.
- Perdudes del sistema. (ombres, eficiència elements, ...).

L’energia produïda anualment per el sistema fotovoltaic vindrà determinada per la següent equació:

$$E_p = \frac{G_{dm}(\alpha, \beta) \cdot P_{mp} \cdot FS \cdot PR}{G_{cem}}$$

Tots ells estan considerats dins del software que els implementa en la seva simulació del sistema per a obtenir els valors de producció anual del sistema.

Aquesta producció s’estableix en: 96.129,98kWh.

2.1.4 Càlcul cablejat

Genèric CC & AC

Per a escollir la secció ens basem en:

- ITC-BT-7 del REBT
- ITC-BT-19 del REBT: Instal·lacions INTERIOR

En la taula de la següent pàgina es mostra els valors de intensitat admissibles al aire 40°C, indicant el número de conductors amb carga i naturalesa del aïllament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.caivverificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

INTENSITAT ADMISSIBLE A L'AIRE 40°C. NÚM. CONDUCTORS AMB CÀRREGA I NATURALESA DE L'AÏLAMENT

Intensidades admisibles (tabla reducida)												
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos ² , en montajes superficiales o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
B2		Cables multiconductores en tubos ² en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
C		Cables multiconductores directamente sobre muro ³			3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multiconductores al aire libre ⁴ . Distancia al muro no inferior a 0,3 D ₁₅				3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴ . Distancia al muro no inferior a 0,3 D ₁₅					3x PVC			3x XLPE o EPR(1)		
G		Cables unipolares separados un mínimo de D ₁₅						3x PVC(1)			3x XLPE o EPR	
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-
	2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
	6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
	10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-
	16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-
	25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166
	35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	206
	50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250
	70				149	160	171	188	202	224	244	321
	95				180	194	207	230	245	271	296	391
	120				208	225	240	267	284	314	348	455
	150				236	260	278	310	338	363	404	525
Aluminio	185				268	297	317	354	386	415	464	601
	240				315	350	374	419	455	490	552	711
	300				360	404	423	484	524	565	640	821
	2,5	11,5	12	13,5	14	16	17,5	-	20	22	25	-
	4	15	16	18,5	19	22	24	-	25	29	35	-
	6	20	21	24	25	28	30	-	35	38	45	-
	10	27	28	32	34	38	42	-	47	53	61	-
	16	36	38	42	46	51	56	-	65	70	83	-
	25	46	50	54	61	64	71	73	82	88	94	126
	35		61	67	75	78	88	92	102	109	117	157
	50		73	80	90	96	106	110	124	133	145	191
	70				116	122	136	144	158	170	187	247

A aquests valors s'hi aplicarà un factor de correcció segons tipus de muntatges, per agrupament de 0'7 /0'8 i per temperatura ambient en instal·lacions al aire segons recobriment, en el nostre cas XLPE o EPRS, considerant temperatura ambient de 40°C factor de correcció 1, tal i com se mostra en la següent taula.Càlcul de la corrent de curt circuit

Plana Hurtós enginyers

FACTOR DE CORRECCIÓ SEGONS EL MUNTATGE I AGRUPAMENT												
Punto	Disposició	Número de circuits o cables multiconductores									Instal·lació tipus	
		1	2	3	4	6	9	12	16	20		
1	Empotrados, embutidos (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire)	1,0	0,80	0,70	0,70	0,55	0,50	0,45	0,40	0,40	C	
2	Capa única sobre los muros o los suelos o bandejas no perforadas	1,00	0,85	0,80	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70		
3	Capa única en el techo	0,95	0,80	0,70	0,70	0,65	0,60	0,60	0,60	0,60		
4	Capa única sobre bandejas perforadas horizontales o verticales	1,0	0,90	0,80	0,75	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70	E y F	
5	Capa única sobre escaleras de cables, abrazaderas, etc.	1,0	0,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Aislamiento		Temperatura ambiente (θ) (°C)										
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Tipo PVC (termoplàstic)		1,40	1,34	1,29	1,22	1,15	1,08	1,00	0,91	0,82	0,70	0,57
Tipo XLPE o EPR (termoestable)		1,26	1,23	1,19	1,14	1,10	1,05	1,00	0,96	0,90	0,83	0,78

Cablejat CC – Final String a Inversor.

En la instal·lació haurem de dimensionar el cablejat CC de final de string a inversor.

El cablejat utilitzat deu tenir en compte la intensitat de curtcircuit màxim resultant de la configuració de strings, en aquest cas el rang màxim per la Isc: 14,66 (A).

Per a determinar la secció (mm2) del cablejat necessari, s’analitza cada tram d’acord amb els següents criteris :

- Màxima intensitat admissible:

Es tindrà en compte l’indicat en la IEC 60.634-7-712, que ens indica que, a la seva temperatura de treball, el cable de cada string deu suportar 1,25 vegades la intensitat de curtcircuit en STC del mòdul.

Calculada la Intensitat màxima (Isc(A)) per els diferents trams CC mòduls fotovoltaics segons configuració de strings i aplicat el factor de correcció de 1,25 seleccionem la secció del cablejat per a complir amb intensitat, així com els criteris de caiguda de tensió.

- Màxima tensió admissible:

El cablejat utilitzat ha de tenir en compte la tensió màxima admissible del inversor, així com el de la configuració dels strings, que ens porta a que el cablejat ha de tenir una tensió mínima equivalent a la Voc 792V, per la qual cosa el cablejat ha de complir amb tensió: 0,6/1kV (1000V).

- Tipologia del cablejat:

S’instal·larà Tipus Solar H122Z2-K 1,5/1,5(1,8)kV no propagador de la flama segons UNE- EN 60332-1-2, Lliure d’halògens EN 50525-1, Baixa opacitat de fums segons EN 61034-2.

El recobriment serà Polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX 3 segons UNE-HD 603 S1 e IEC 60502-1,

- Màxima caiguda de tensió admissible:

El càlcul se porta d’acord amb l’especificat en la Guia BT- ANEXO 2.

Com a referencia apliquem el criteri del Plec de Condicions Tècniques d’Instal·lacions Connectades a Xarxa del IDAE pel qual a la secció dels conductors haurem d’assegurar que la caiguda de tensió no superarà el 1’5%.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

INVERSOR 1	MPP 1	1...22	33,00	22	415	9.130	1,00	726	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	57	1,86	4,00	45	42,43	51,74	0,75	ZZ-F	Detall de la composició de l'aïllament
		23...46	33,00	24	415	9.960	1,00	792	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	45	2,00	4,00	53	43,90	51,50	0,82	ZZ-F	
		47...62	33,00	16	415	6.640	1,00	528	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	45	2,67	4,00	47	43,90	51,50	1,09	ZZ-F	
		63...82	33,00	20	415	8.300	1,00	660	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	45	2,45	4,00	54	43,90	51,50	1,00	ZZ-F	
MPP 2		83...88	33,00	6	415	2.490	1,00	198	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	45	3,48	4,00	23	43,90	51,50	1,42	ZZ-F	
		89...108	33,00	20	415	8.300	1,00	660	1,5%	1,00	12,58	0,8	90	40	1,0	15,72	F	45	2,00	4,00	44	43,90	51,50	0,81	ZZ-F	
MPP 3																										
MPP 4																										

Plana Hurtós enginyers

Cablejat AC – Inversor a Proteccions & Proteccions Centre de Mesura

- Màxima intensitat admissible:

Es tindrà en compte l'indicat en la ITC-BT 40 punt 5, que no indica que els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador.
Calculada la Intensitat de sortida dels Inversors AC (I(A)), seleccionem la secció del cablejat per a complir amb la intensitat, així com els criteris de caiguda de tensió.

- Màxima caiguda de tensió admissible:

El càlcul se porta a cap seguint l'especificat en la Guia BT- ANEXO 2.
Aquesta serà com a màxim de 1,5 %, per la ITC-BT 40 en el seu punt 5.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Potencia STC (Pmax)	44.8	1.00	400	1.5%	1.00	64.8	0.9	90	40	1.0	72.0	31	B	8	Cu	131	22,5	35	53	52,22	30,5	1,39	4*35+TT CU RZ1-K (AS)	80	10	0,10	16	2,9	0,055	0,010	0,065	R. tramo anterior Ω	R. total Ω
(r)Coef tipo de receptor																																	
(Un) Tension compuesta Voltios																																	
e =Caída de tensión máxima admisible en %Un																																	
cos ϕ																																	
(In) Intensidad asignada en Amperios																																	
REDUCCION*AGRUPAMIENTO TABLA 52-E1 ,E4 ,E5																																	
Material aislante XLPE 90°C PVC 70°C																																	
T ambiente del conductor																																	
CORRECCION PARA TEMPERATURA TABLA 52-D1																																	
Intensidad corregida por factores																																	
REF.:METODO DE INSTALACIÓN TABLA 52-B2																																	
METODO DE REFERENCIA TABLA 52-B1																																	
COLUMNA TABLA 52-C20																																	
CONDUCTOR																																	
(A) INTENSIDAD ADMISIBLE TABLA 52-C11																																	
sección teórica en mm2																																	
(S) sección comercial																																	
(L)Longitud en m.																																	
Tr= Temperatura real estimada del conductor																																	
γ (Tr) conductividad del conductor a temperatura real																																	
Δ II %Un (Conductor) TRIFASICO																																	
DETALLE DEL CABLE																																	
CALIBRE PROTECCIONES O REGULACION																																	
PdC (KA)																																	
(Icc) seg Máximo tiempo de duración de un cortocircuito																																	
Icc (ADMISIBLE) en KA																																	
Icc Final KA= 0.8U/Rtotal																																	
Resistencia conductor por tramo=Rtramo																																	
R. tramo anterior Ω																																	



Plana Hurtós enginyers

2.1.5 Càlcul de posada a terra

S'instal·la i dissenya amb el principal objectiu d'evitar danys personals, així com de les instal·lacions.
El sistema de posada a terra serà equipotencial, on tots els elements de la instal·lació:

Estructura, Mòduls, canalitzacions i quadres elèctrics, aniran connectats a la terra del propi edifici.

D'acord amb el Real Decret 842/2002, on s'indiquen les condicions tècniques per a la connexió de instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de BT, la posta a terra es realitzarà de forma que no alteri la xarxa de companyia elèctrica distribuïdora, evitant transmissió de defectes.

Així doncs, les masses de la instal·lació fotovoltaica estaran connectades a una terra independent de la del neutre de la empresa distribuïdora d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.

Càlculs

Els càlculs de posada de terra segueixen la ITC-BT-18 del RBT 842/2002. La resistència del terreny se considera segons el càlcul següent:

$R = Vc / Is$

on:

Vc es la tensió de contacte màxima admissible
Is es la sensibilitat del diferencial.

El nostre projecte:

$R = 50 / 0,3 = 166,66 \Omega$

Per a calcular la longitud de la piqueta de posada de terra es segueix la següent expressió:

$L = \rho / R;$

On

ρ es la resistivitat del terreny
R la resistència del terreny abans calculada.

Segons la taula 4 de la ITC-BT-18 el terreny pot classificar-se com a terrenys cultivables i fèrtils, terraplens compactes i humits, es a dir amb un valor mig de resistivitat de 50 Ω per metre. Així doncs, la longitud de la piqueta serà com a mínim de 0,3 m, sent 2 m la selecció de longitud de piqueta més habitual.

Tal i com se pot consultar en el següent càlcul, se compleixen els requisits del RBT ja que qualsevol massa no sobrepassa els 50 V de tensió de contacte i la resistència del terreny no es superior a 37 Ω .

$R = \rho / L = 50/2 = 25 \Omega$
 $Vc = Is \cdot R = 0,3 \cdot 25 = 7,5$

Segons el REBT en la ITC-BT-019, les prescripcions generals dels conductors de protecció son els següents:



AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

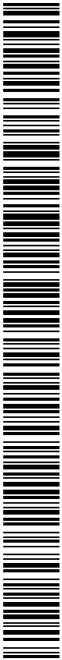
Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm²)
S ≤ 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

Donat un valor no normalitzat en l'aplicació de criteris de la taula anterior, s'utilitzarà la secció normalitzada superior.
Atenent a aquestes condicions i a les seccions de cablejat definides en apartats anteriors, tenim:

- Entre panells = 4mm2
- Caixa Terres Coberta a Caixa Terres Zona Inversor = 6mm2
- Inversors a caixa terres= 6/10mm2
- Quadre BT (punt connexió) a caixa de terres= 16mm2.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 32 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

2.2. Anàlisi Producció-Consum

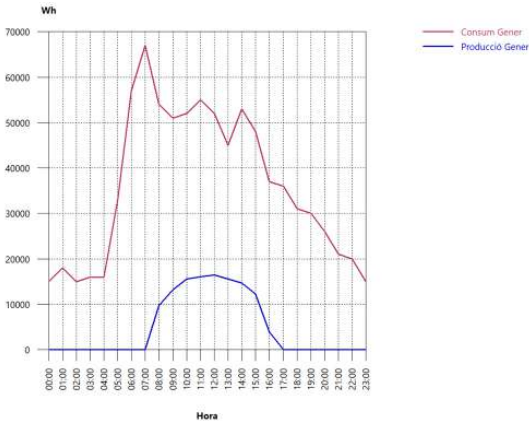
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Anàlisi Producció-Consum. Coberta C1a.

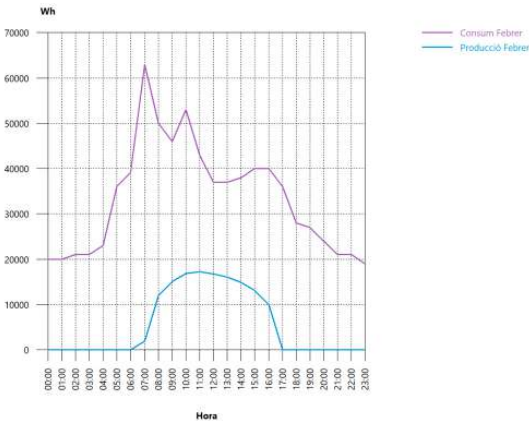
62 panells orientació Sud (16º) i inclinació 10º

Gener



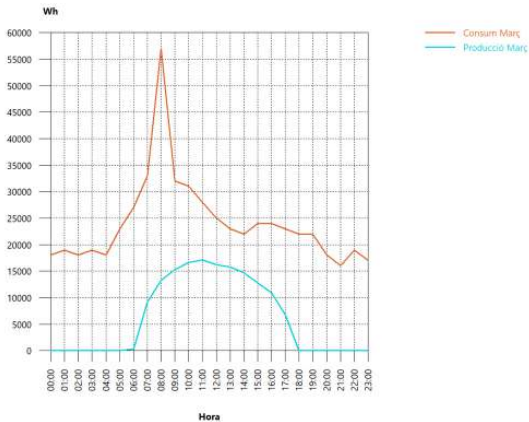
Energia produïda: 3641.88 kWh
Energia demandada: 26753.00 kWh
Energia aprofitada: 3641.88 kWh
Energia requerida: 23111.12 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Febrer

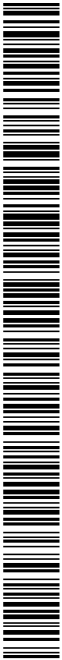


Energia produïda: 3750.08 kWh
Energia demandada: 22484.00 kWh
Energia aprofitada: 3750.08 kWh
Energia requerida: 18733.92 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

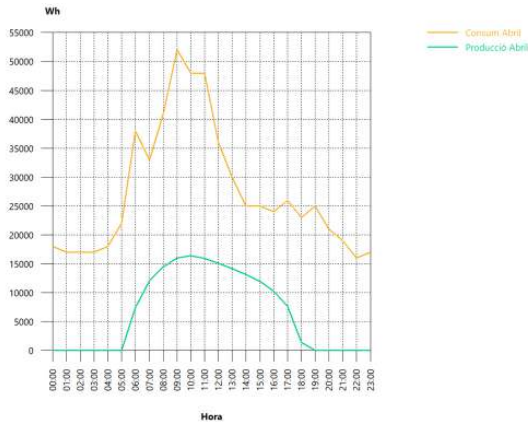
Març



Energia produïda: 4609.97 kWh
Energia demandada: 17918.00 kWh
Energia aprofitada: 4609.97 kWh
Energia requerida: 13308.03 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

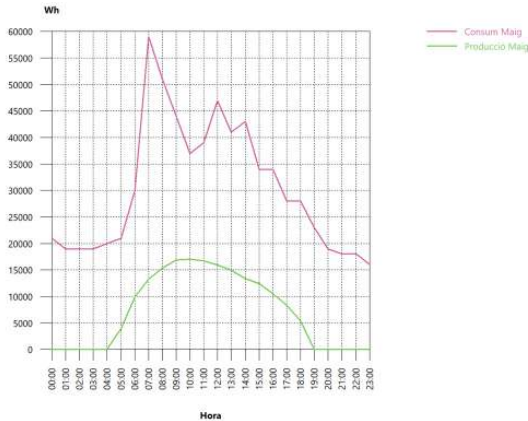


Abril



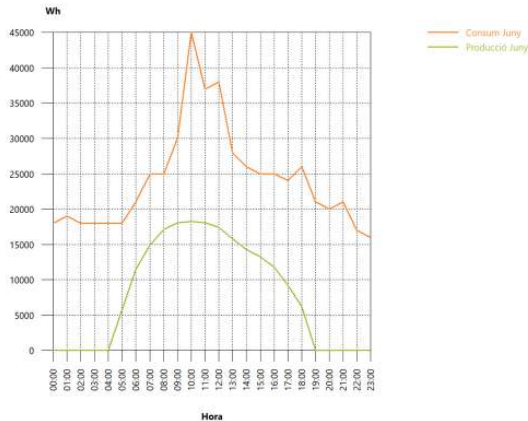
Energia produïda: 4676.38 kWh
Energia demandada: 19680.00 kWh
Energia aprofitada: 4676.38 kWh
Energia requerida: 15003.62 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Maig

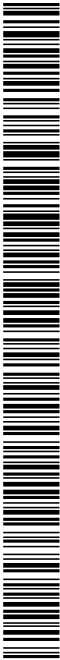


Energia produïda: 5389.94 kWh
Energia demandada: 22568.00 kWh
Energia aprofitada: 5389.94 kWh
Energia requerida: 17178.06 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

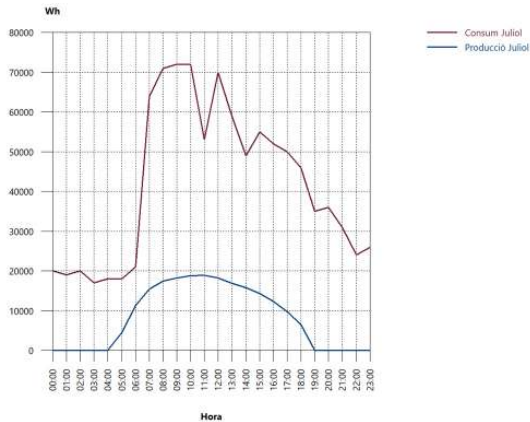
Juny



Energia produïda: 5745.42 kWh
Energia demandada: 17370.00 kWh
Energia aprofitada: 5745.42 kWh
Energia requerida: 11624.58 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

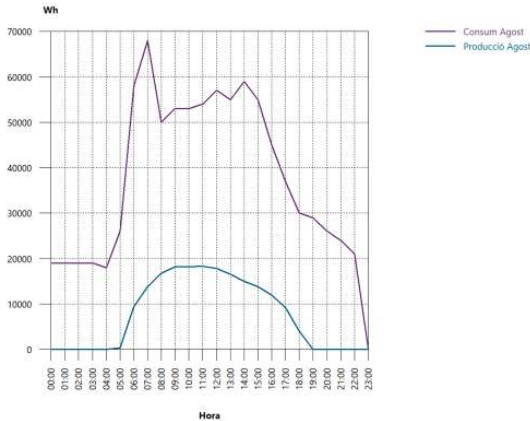


Juliol



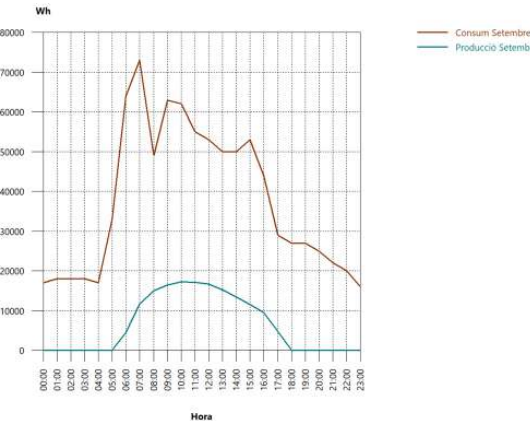
Energia produïda: 6152.18 kWh
Energia demandada: 30938.00 kWh
Energia aprofitada: 6152.18 kWh
Energia requerida: 24785.82 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Agost

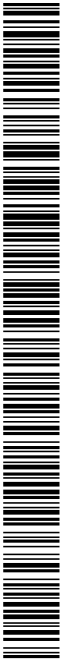


Energia produïda: 5681.94 kWh
Energia demandada: 27714.00 kWh
Energia aprofitada: 5681.94 kWh
Energia requerida: 22032.06 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

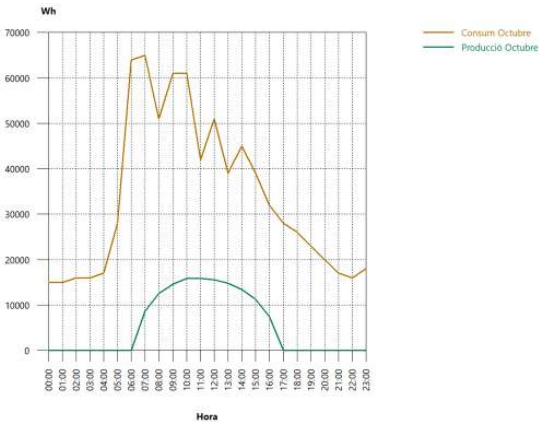
Setembre



Energia produïda: 4593.38 kWh
Energia demandada: 27090.00 kWh
Energia aprofitada: 4593.38 kWh
Energia requerida: 22496.62 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

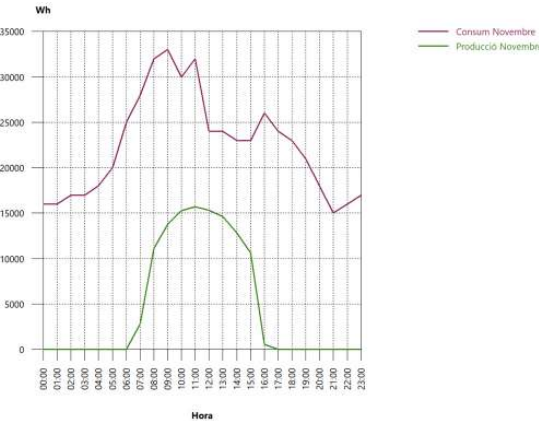


Octubre



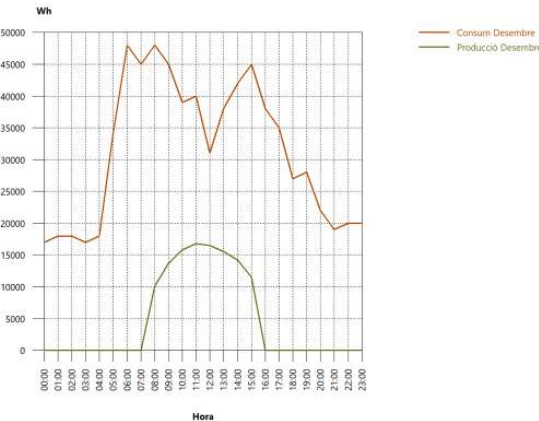
Energia produïda: 4032.04 kWh
Energia demandada: 24955.00 kWh
Energia aprofitada: 4032.04 kWh
Energia requerida: 20922.96 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Novembre



Energia produïda: 3375.80 kWh
Energia demandada: 16140.00 kWh
Energia aprofitada: 3375.80 kWh
Energia requerida: 12764.20 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Desembre



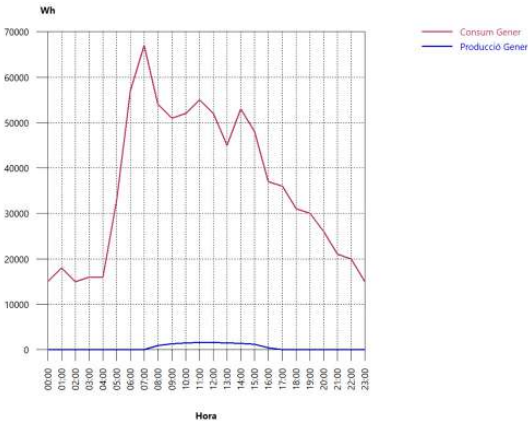
Energia produïda: 3536.73 kWh
Energia demandada: 23312.00 kWh
Energia aprofitada: 3536.73 kWh
Energia requerida: 19775.27 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh



Anàlisi Producció-Consum. Coberta C1c.

6 panells orientació Sud (16º) i inclinació 10º

Gener



Energia produïda: 352.44 kWh

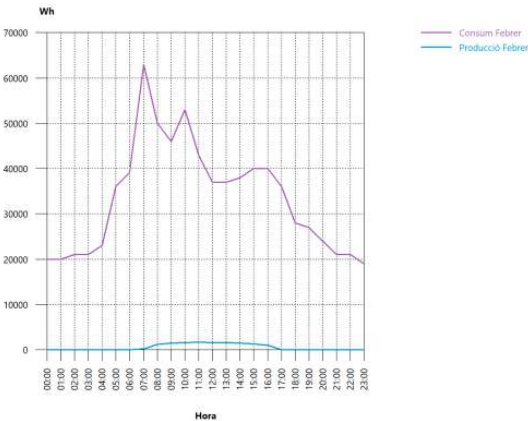
Energia demandada: 26753.00 kWh

Energia aprofitada: 352.44 kWh

Energia requerida: 26400.56 kWh

Energia sobrant: 0.00 kWh

Febrer



Energia produïda: 362.91 kWh

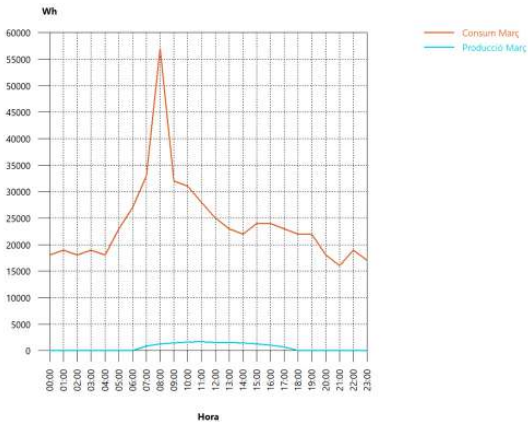
Energia demandada: 22484.00 kWh

Energia aprofitada: 362.91 kWh

Energia requerida: 22121.09 kWh

Energia sobrant: 0.00 kWh

Març



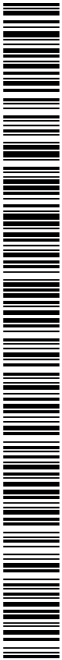
Energia produïda: 446.13 kWh

Energia demandada: 17918.00 kWh

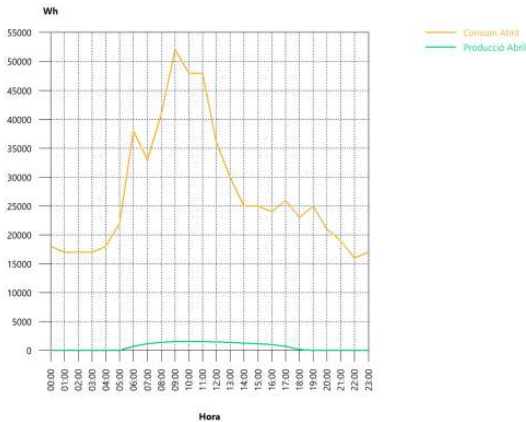
Energia aprofitada: 446.13 kWh

Energia requerida: 17471.87 kWh

Energia sobrant: 0.00 kWh

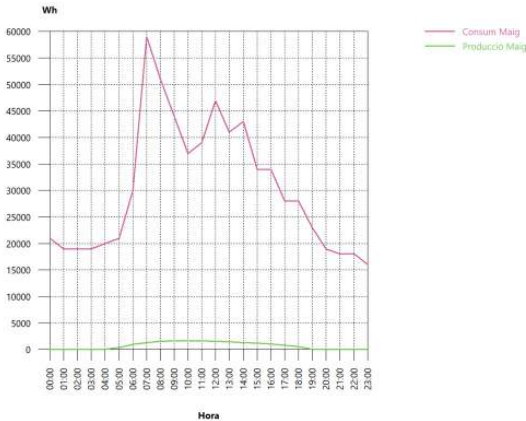


Abril



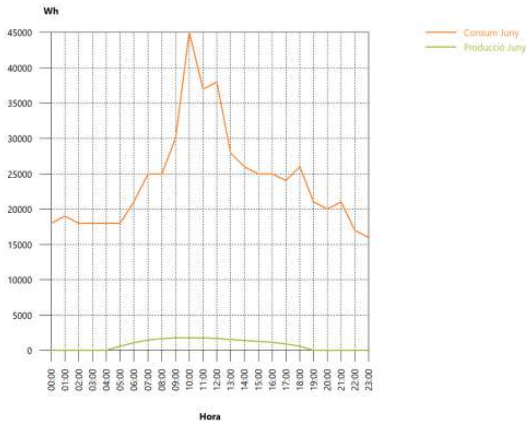
Energia produïda: 452.55 kWh
Energia demandada: 19680.00 kWh
Energia aprofitada: 452.55 kWh
Energia requerida: 19227.45 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Maig



Energia produïda: 521.61 kWh
Energia demandada: 22568.00 kWh
Energia aprofitada: 521.61 kWh
Energia requerida: 22046.39 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Juny



Energia produïda: 556.01 kWh
Energia demandada: 17370.00 kWh
Energia aprofitada: 556.01 kWh
Energia requerida: 16813.99 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

Origen: Administració

Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

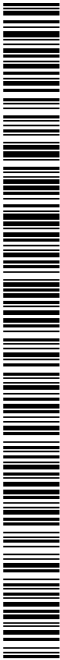
Pàgina 39 de 212

SIGNATURES

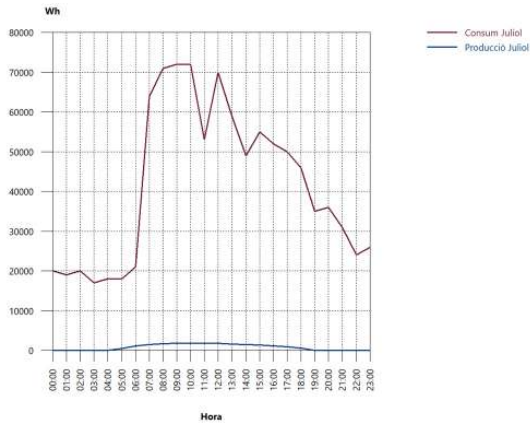
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16

2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17

3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

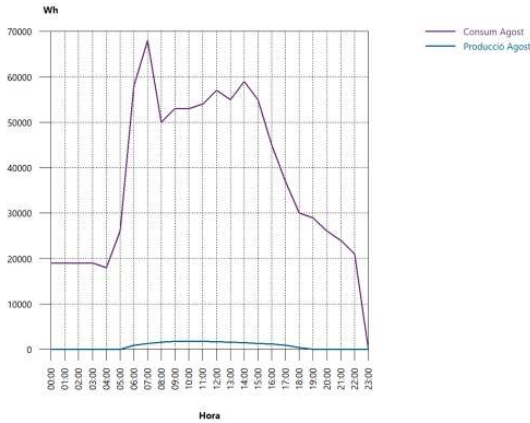


Juliol



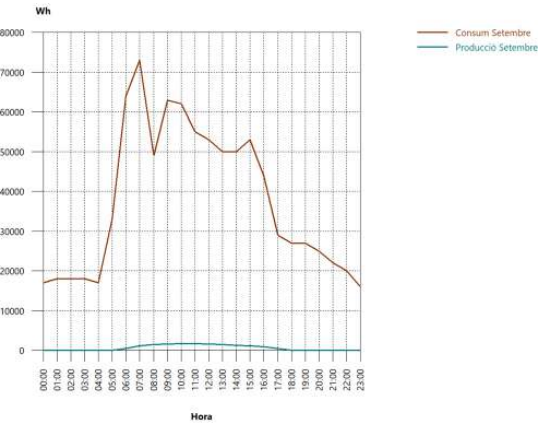
Energia produïda: 595.37 kWh
Energia demandada: 30938.00 kWh
Energia aprofitada: 595.37 kWh
Energia requerida: 30342.63 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Agost

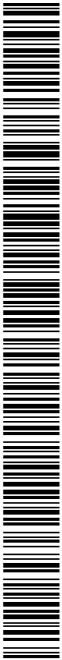


Energia produïda: 549.87 kWh
Energia demandada: 27714.00 kWh
Energia aprofitada: 549.87 kWh
Energia requerida: 27164.13 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

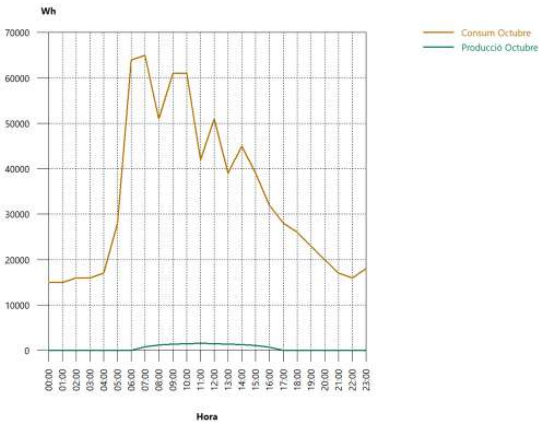
Setembre



Energia produïda: 444.52 kWh
Energia demandada: 27090.00 kWh
Energia aprofitada: 444.52 kWh
Energia requerida: 26645.48 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

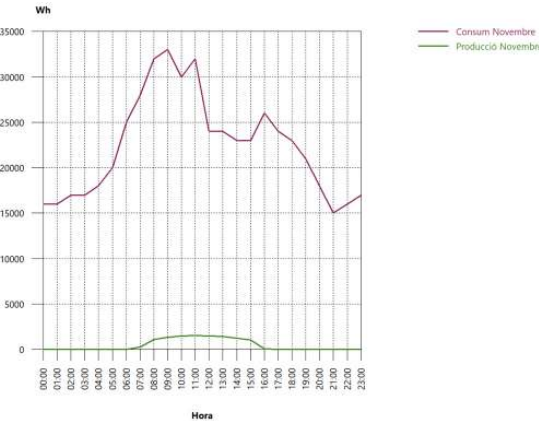


Octubre



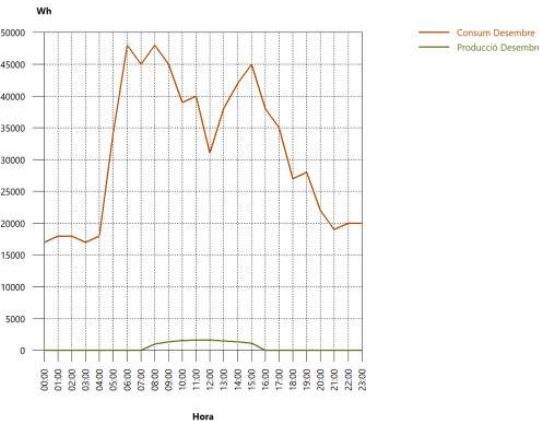
Energia produïda: 390.20 kWh
Energia demandada: 24955.00 kWh
Energia aprofitada: 390.20 kWh
Energia requerida: 24564.80 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Novembre



Energia produïda: 326.69 kWh
Energia demandada: 16140.00 kWh
Energia aprofitada: 326.69 kWh
Energia requerida: 15813.31 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Desembre

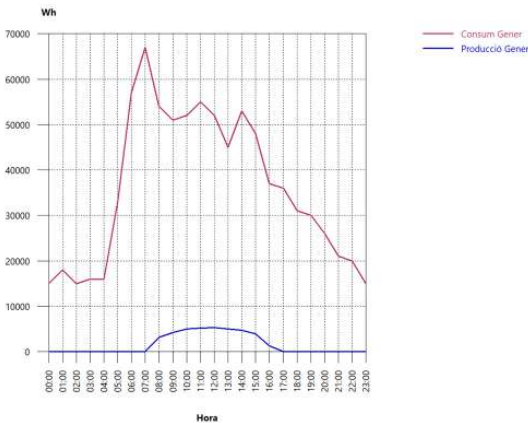


Energia produïda: 342.26 kWh
Energia demandada: 23312.00 kWh
Energia aprofitada: 342.26 kWh
Energia requerida: 22969.74 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh



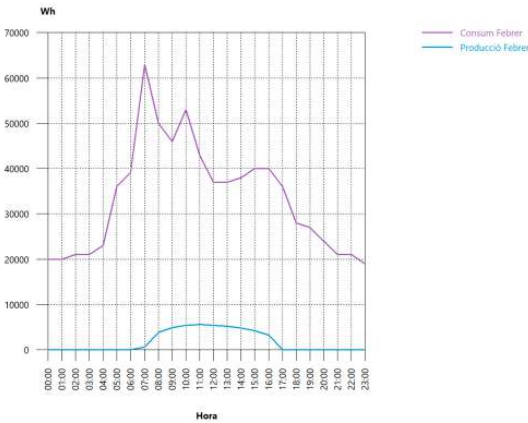
Anàlisi Producció-Consum. Coberta C2a.
20 panells orientació Oest (74º) i inclinació 10º

Gener



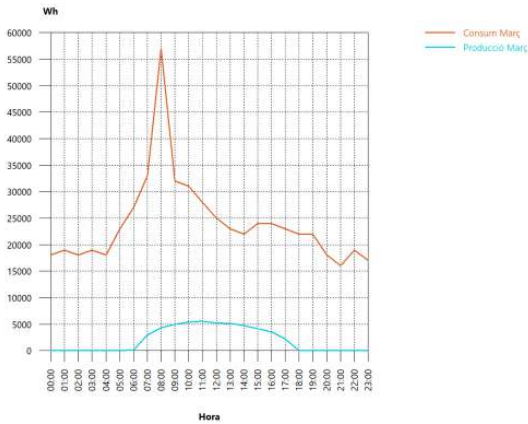
Energia produïda: 1174.80 kWh
Energia demandada: 26753.00 kWh
Energia aprofitada: 1174.80 kWh
Energia requerida: 25578.20 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Febrer



Energia produïda: 1209.70 kWh
Energia demandada: 22484.00 kWh
Energia aprofitada: 1209.70 kWh
Energia requerida: 21274.30 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Març

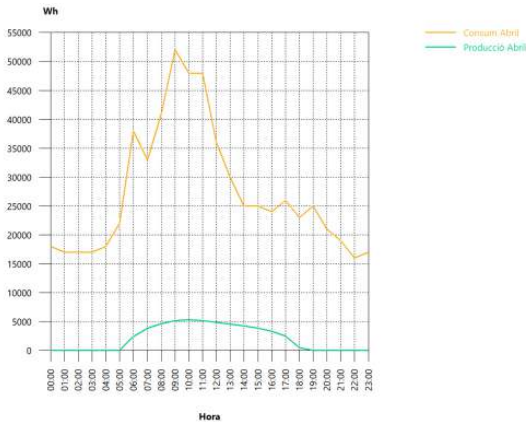


Energia produïda: 1487.09 kWh
Energia demandada: 17918.00 kWh
Energia aprofitada: 1487.09 kWh
Energia requerida: 16430.91 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

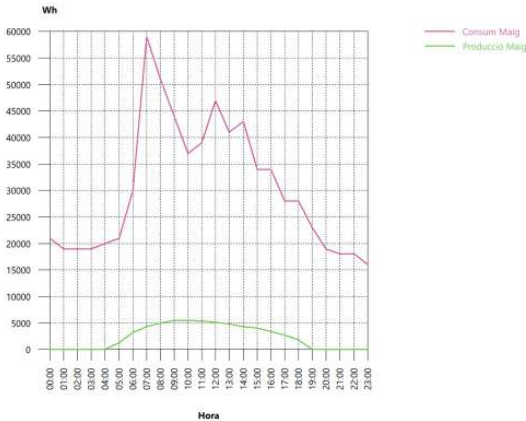


Abril



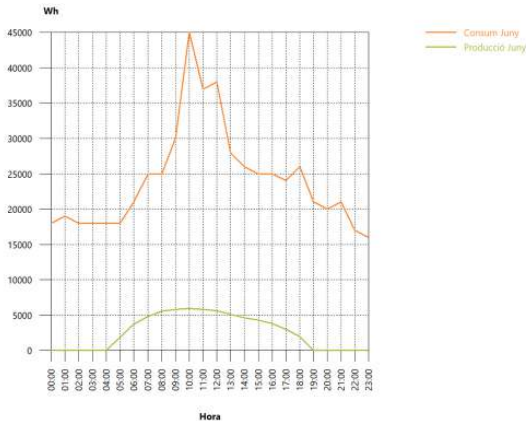
Energia produïda: 1508.51 kWh
Energia demandada: 19680.00 kWh
Energia aprofitada: 1508.51 kWh
Energia requerida: 18171.49 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Maig

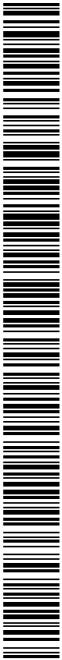


Energia produïda: 1738.69 kWh
Energia demandada: 22568.00 kWh
Energia aprofitada: 1738.69 kWh
Energia requerida: 20829.31 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

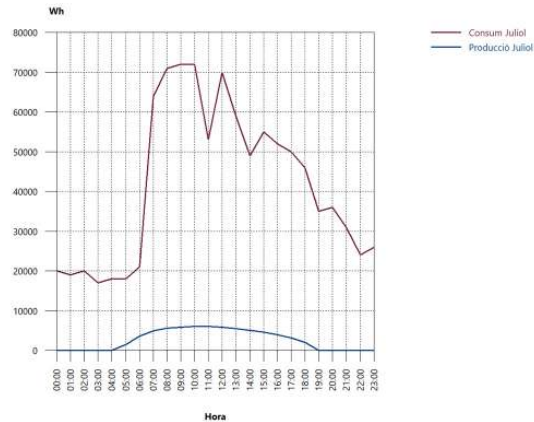
Juny



Energia produïda: 1853.36 kWh
Energia demandada: 17370.00 kWh
Energia aprofitada: 1853.36 kWh
Energia requerida: 15516.64 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

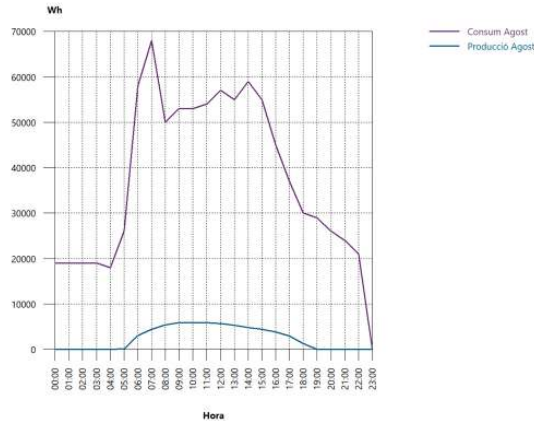


Juliol



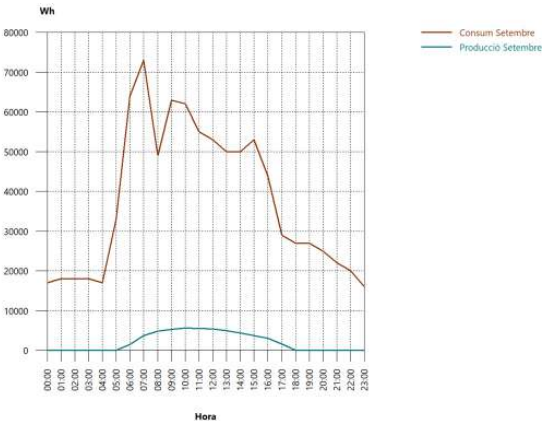
Energia produïda: 1984.57 kWh
Energia demandada: 30938.00 kWh
Energia aprofitada: 1984.57 kWh
Energia requerida: 28953.43 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Agost

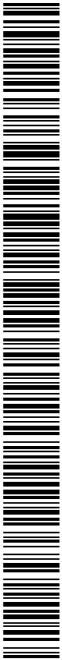


Energia produïda: 1832.88 kWh
Energia demandada: 27714.00 kWh
Energia aprofitada: 1832.88 kWh
Energia requerida: 25881.12 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

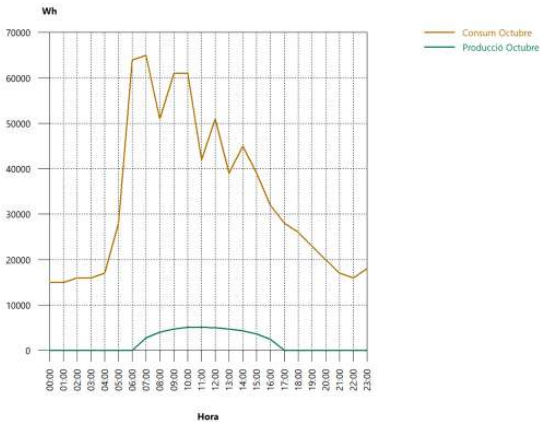
Setembre



Energia produïda: 1481.73 kWh
Energia demandada: 27090.00 kWh
Energia aprofitada: 1481.73 kWh
Energia requerida: 25608.27 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

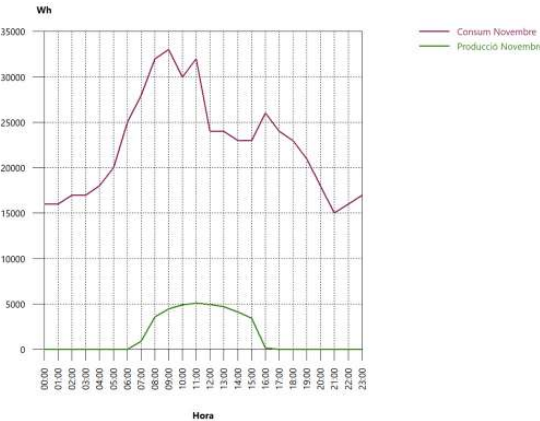


Octubre



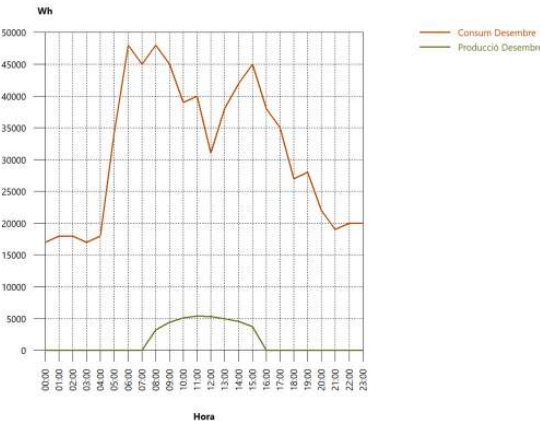
Energia produïda: 1300.66 kWh
Energia demandada: 24955.00 kWh
Energia aprofitada: 1300.66 kWh
Energia requerida: 23654.34 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Novembre



Energia produïda: 1088.97 kWh
Energia demandada: 16140.00 kWh
Energia aprofitada: 1088.97 kWh
Energia requerida: 15051.03 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Desembre

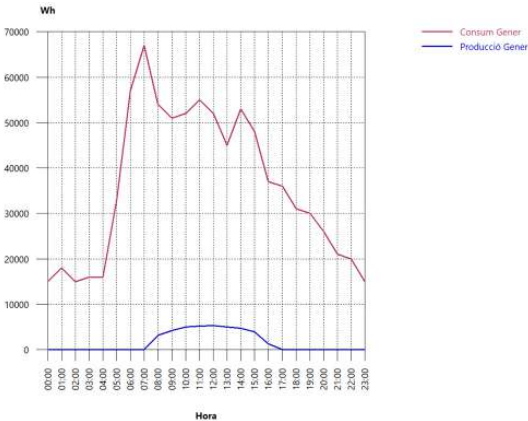


Energia produïda: 1140.88 kWh
Energia demandada: 23312.00 kWh
Energia aprofitada: 1140.88 kWh
Energia requerida: 22171.12 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh



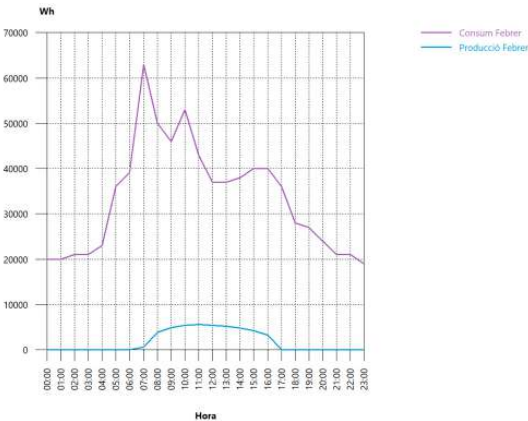
Anàlisi Producció-Consum. Coberta C2b.
20 panells orientació Oest (74º) i inclinació 10º

Gener



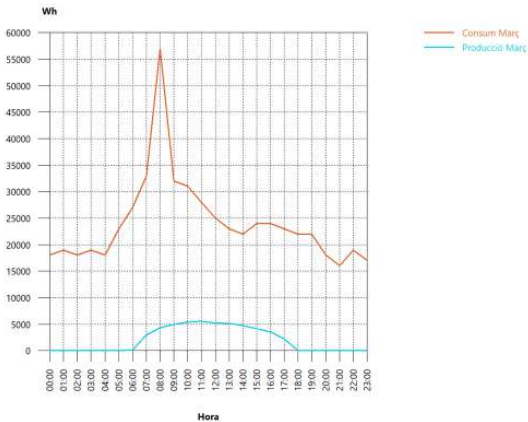
Energia produïda: 1174.80 kWh
Energia demandada: 26753.00 kWh
Energia aprofitada: 1174.80 kWh
Energia requerida: 25578.20 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Febrer



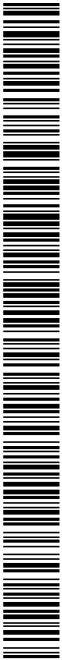
Energia produïda: 1209.70 kWh
Energia demandada: 22484.00 kWh
Energia aprofitada: 1209.70 kWh
Energia requerida: 21274.30 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Març

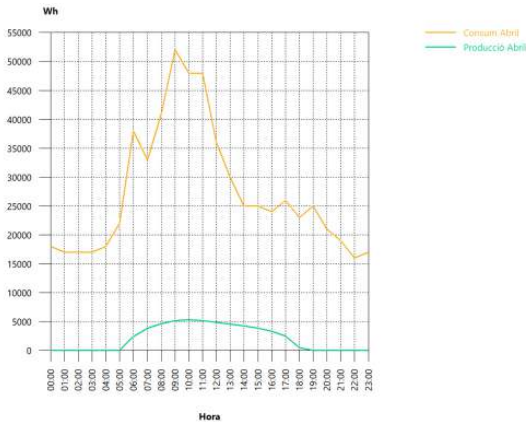


Energia produïda: 1487.09 kWh
Energia demandada: 17918.00 kWh
Energia aprofitada: 1487.09 kWh
Energia requerida: 16430.91 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

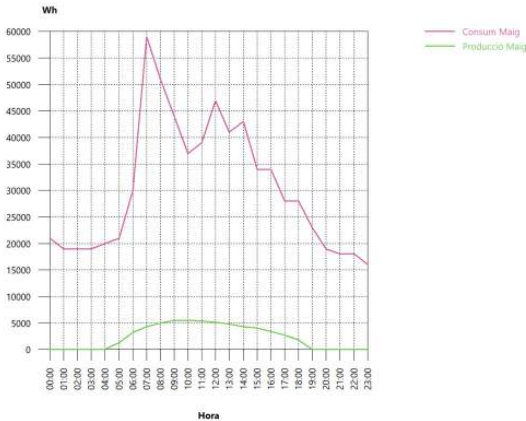


Abril



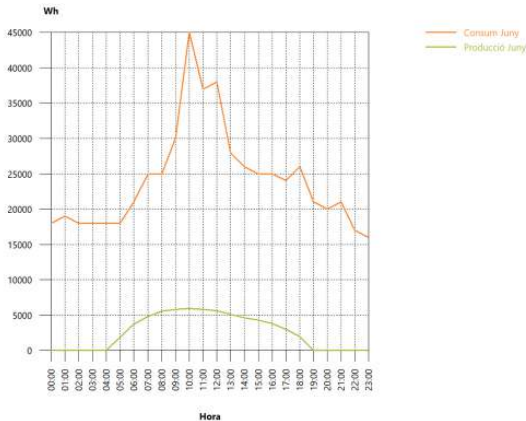
Energia produïda: 1508.51 kWh
Energia demandada: 19680.00 kWh
Energia aprofitada: 1508.51 kWh
Energia requerida: 18171.49 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Maig



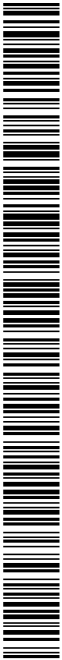
Energia produïda: 1738.69 kWh
Energia demandada: 22568.00 kWh
Energia aprofitada: 1738.69 kWh
Energia requerida: 20829.31 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Juny

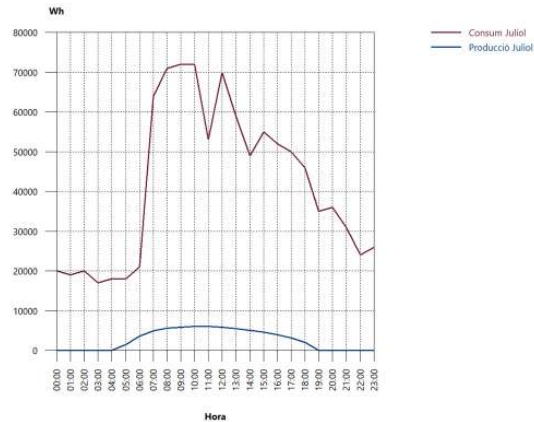


Energia produïda: 1853.36 kWh
Energia demandada: 17370.00 kWh
Energia aprofitada: 1853.36 kWh
Energia requerida: 15516.64 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

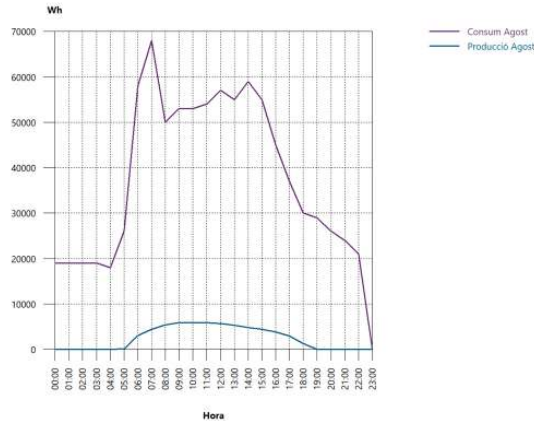


Juliol



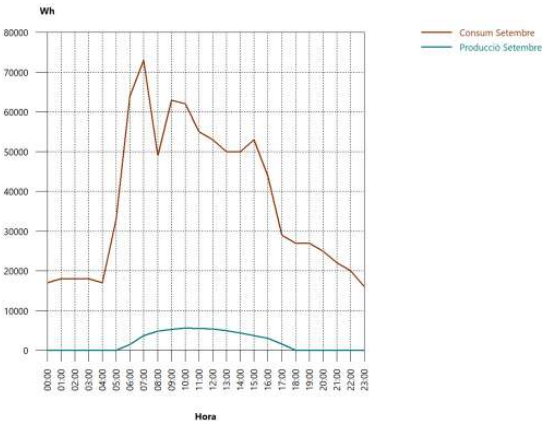
Energia produïda: 1984.57 kWh
Energia demandada: 30938.00 kWh
Energia aprofitada: 1984.57 kWh
Energia requerida: 28953.43 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Agost

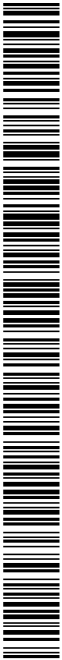


Energia produïda: 1832.88 kWh
Energia demandada: 27714.00 kWh
Energia aprofitada: 1832.88 kWh
Energia requerida: 25881.12 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

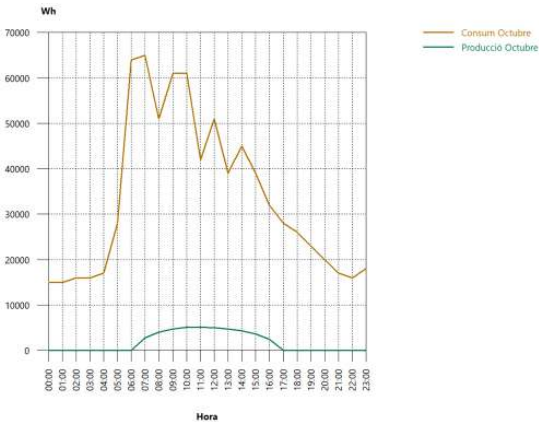
Setembre



Energia produïda: 1481.73 kWh
Energia demandada: 27090.00 kWh
Energia aprofitada: 1481.73 kWh
Energia requerida: 25608.27 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

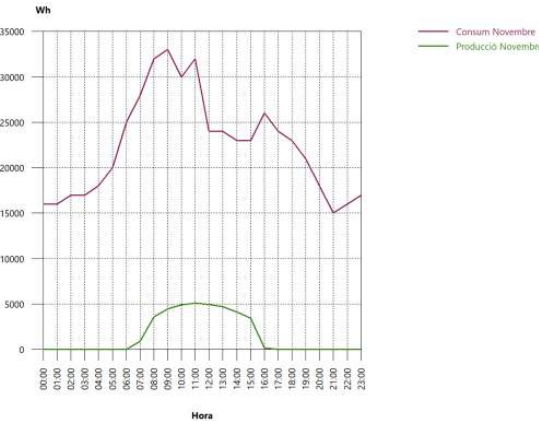


Octubre



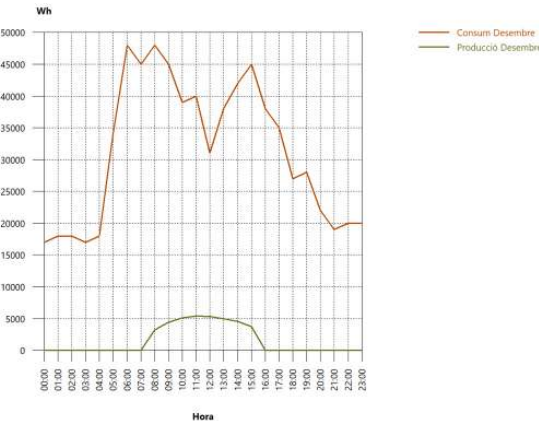
Energia produïda: 1300.66 kWh
Energia demandada: 24955.00 kWh
Energia aprofitada: 1300.66 kWh
Energia requerida: 23654.34 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Novembre



Energia produïda: 1088.97 kWh
Energia demandada: 16140.00 kWh
Energia aprofitada: 1088.97 kWh
Energia requerida: 15051.03 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

Desembre



Energia produïda: 1140.88 kWh
Energia demandada: 23312.00 kWh
Energia aprofitada: 1140.88 kWh
Energia requerida: 22171.12 kWh
Energia sobrant: 0.00 kWh

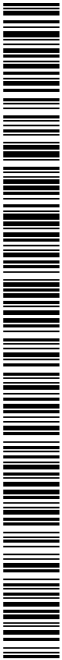


Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

BALANÇ ANUAL													
ENERGIA APROFITADA (kWh)													ESTALVI EMISSIONS ATMOSFERA (kg de CO2)
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	TOTAL	
6343,92	6532,39	8030,28	8145,95	9388,93	10008,15	10716,69	9897,57	8001,36	7023,56	5880,43	6160,75	96129,98	38451,99

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 50 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



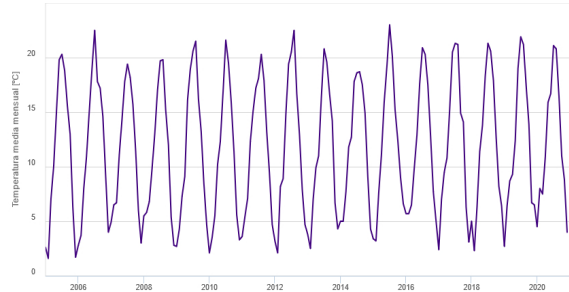
Plana Hurtós enginyers

2.3. Irradiació solar mensual amb l'angle 10º

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Temperatura media mensual



Temperatura media mensual

Month	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	2.6	2.8	4.9	5.5	2.7	2.1	3.6	3.2	3.8	5	3.4	5.7	2.4	5	2.7	4.0
Febrero	1.6	3.7	6.5	5.8	4.3	3.5	5.4	2.1	2.5	5	3.2	5.7	7	2.3	6.4	8.0
Marzo	7.1	8	6.7	6.8	7.3	5.5	7.1	8.2	7	7.7	7.6	6.5	9.5	6.3	8.7	7.0
Abril	10.1	10.9	11.1	9.8	9.1	10.2	12.3	8.9	9.9	11.8	11.1	9.8	10.8	11.4	9.3	10.0
Mayo	15	15	14.3	13	16.1	12.3	15.1	14.8	11	12.7	15.9	12.9	15.3	13.8	12.4	16.0
Junio	19.8	18.9	17.8	17	18.9	16.8	17.2	19.4	16.4	17.8	19.2	17.6	20.5	18.3	19	16.0
Julio	20.3	22.5	19.4	19.7	20.6	21.6	18.1	20.5	20.8	18.6	23	20.9	21.3	21.3	21.9	21.0
Agosto	18.8	17.8	18.2	19.8	21.5	19.5	20.3	22.5	19.6	18.7	20.1	20.3	21.2	20.6	21.2	20.0
Septiembre	15.6	17.2	15.7	15.2	16.2	15.9	17.9	16.7	16.7	17.5	15.2	17.5	14.9	17.9	17.4	16.5
Octubre	13	14.6	11.5	12	13.2	11.4	13.2	12.9	14.2	14.9	12.4	12.8	14.1	12.7	13.9	11
Noviembre	6.3	9.3	6	5.4	8.4	5.6	9.4	7.9	6.7	9.1	9	7.7	6.3	8.2	6.7	8.8
Diciembre	1.7	4	3	2.8	4.7	3.3	4.7	4.7	4.3	4.3	6.6	5	3.1	6.4	6.5	4

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

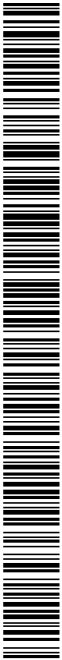
Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 209E5DB6-98E5-4A3A-97D6-075365CAA665

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 53 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

2.4. Fitxes tècniques de materials

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



SUNPOWER

FROM MAXEON
SOLAR TECHNOLOGIES

SPR-P6-XXX-BLK

PERFORMANCE 6 PANEL SOLAR

395-415 W | Hasta un 21,1 % de eficiencia

Idóneo para uso
residencial

Marco negro,
lámina trasera negra

Densidad de potencia mejorada

Con alta eficiencia, células solares resistentes a LID (G12, 210 mm), un coeficiente de temperatura más bajo y cables conductores frontales con mayor captación de corriente, el diseño único de los paneles SunPower Performance permite ofrecer más energía de por vida que los paneles solares estándar.

Fiabilidad comprobada

Un diseño patentado de células tipo teja que maximiza la durabilidad en todo tipo de condiciones climáticas e incluye conexiones celulares reforzadas para soportar las tensiones de los cambios diarios de temperatura, circuitos eléctricos redundantes que alivian el impacto de las células agrietadas y una arquitectura eléctrica avanzada más resistente a los efectos de la sombra y es capaz de mitigar la formación de puntos calientes.



Garantía de total confianza de SunPower

Cada panel SunPower Performance se fabrica con la confianza absoluta en ofrecer más energía y mayor fiabilidad a lo largo del tiempo y está respaldado por una de las garantías más completas de la industria.

Cobertura de producto y de potencia	25/25 años
Salida mínima garantizada año 1	98,0%
Degradación máxima anual	0,45%



Más información sobre SPR-P6-XXX-BLK
sunpower.maxeon.com

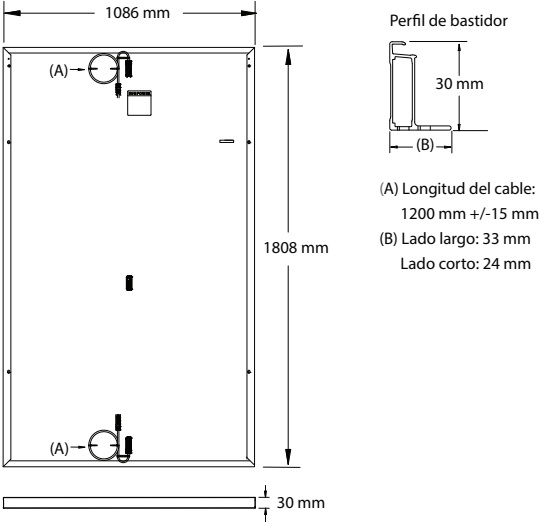


Performance 6 POTENCIA: 395-415 W | EFICIENCIA: Hasta un 21,1%

Datos eléctricos					
	SPR-P6-415-BLK	SPR-P6-410-BLK	SPR-P6-405-BLK	SPR-P6-400-BLK	SPR-P6-395-BLK
Potencia nominal (Pnom) ¹	415 W	410 W	405 W	400 W	395 W
Tolerancia de potencia	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%
Eficiencia de los paneles	21,1%	20,9%	20,6%	20,4%	20,1%
Tensión nominal (Vmpp)	30,2 V	29,9 V	29,6 V	29,3 V	29,0 V
Intensidad nominal (Impp)	13,76 A	13,73 A	13,70 A	13,67 A	13,64 A
Tensión de circuito abierto (Voc) (+/-3)	36,1 V	35,9 V	35,7 V	35,5 V	35,3 V
Intensidad de cortocircuito (Isc) (+/-3)	14,66 A	14,63 A	14,60 A	14,57 A	14,55 A
Máx. tensión del sistema	1000 V IEC				
Fusible de serie máxima	25 A				
Coef. potencia-temperatura	-0,34% / ° C				
Coef. tensión-temperatura	-0,27% / ° C				
Coef. intensidad-temperatura	0,04% / ° C				

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
Temperatura	-40°C a +85°C
Resistencia a impactos	Granizo de 25 mm de diámetro a 23 m/s
Células solares	PERC monocristalino
Cristal templado	3,2 mm, vidrio termoendurecido
Caja de conexión	IP-68, 3 diodos de derivación
Conectores	Stäubli MC4
Peso	21,0 kg
Máx. carga ²	Viento: 2400 Pa, 244 kg/m² en cara frontal y posterior Nieve: 5400 Pa, 550 kg/m² en cara frontal
Bastidor	Aleación de aluminio anodizado negro

Pruebas y certificaciones	
Pruebas estándar	IEC 61215, IEC 61730
Calificación antiincendios	Clase C según IEC 61730
Certificados de gestión de calidad	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Conformidad con EHS	ISO 45001-2018, plan de reciclaje
Prueba de amoniaco	IEC 62716
Prueba de soplado de arena	IEC 60068-2-68
Prueba de niebla salina	IEC 61701 (máxima severidad)
Prueba PID	IEC 62804



Lea las instrucciones de seguridad e instalación.
Visite www.sunpower.maxeon.com/int/PVInstallGuideIEC.
La versión en papel se puede solicitar a través de soportetecnico@maxeon.com.

1 Medido en condiciones de prueba estándar (STC): irradiancia de 1000 W/m², AM 1,5 y temperatura de células de 25 °C.
2 Factor de seguridad 1.5 incluido.

Diseñado en Estados Unido
Ensamblado en China
Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso.
© 2022 Maxeon Solar Technologies, Ltd. Todos los derechos reservados.
Consulte la información sobre la garantía, patentes y marcas comerciales en maxeon.com/legal.

Document registrat al Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Declaración de conformidad CE Directiva
2014/30/EU (Directiva EMC)
Directiva 2014/35/EU (Directiva de Baja Tensión)

6 Hunyo 2022

Nosotros,

SunPower Energy Solutions France 12-
14 allée du Levant
F-69890 La Tour de Salvagny Francia

Declaramos bajo nuestra exclusive responsabilidad que los productos (paneles solares) la marca SUNPOWER con la siguiente descripción:

SPR-MAX3-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 340 y 430 vatios
SPR-MAX2-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 340 y 400 vatios
SPR-MAX5-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 385 y 450 vatios
SPR-MAX6-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 415 y 475 vatios
SPR-Xyy-xxx-z siendo yy una eficiencia modular comprendida entre 18-22 y xxx una potencia nominal modular comprendida entre 327 y 485 vatios
SPR-Eyy-xxx-z siendo yy una eficiencia modular comprendida entre 18-22 y xxx una potencia nominal modular comprendida entre 327 y 485 vatios
SPR-Pyy-xxx-z siendo yy la eficiencia modular ya sea 17 o 19, y xxx, una potencia nominal modular comprendida entre 310 y 410 vatios
SPR-P3-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 310 y 500 vatios
SPR-P5-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 510 y 550 vatios
SPR-P6-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 380 y 550 vatios

Y definiendo «z» las variantes du producto.

Cumplen con las exigencias de las normas siguientes:
IE 61215 (2016) EN 61000-6-1 IEC 60664 (2003)
IEC 61730 (2016) EN 61000-6-3
IEC 61140 (2002) EN 50178-(1998)

Y, por lo tanto, se ajustan a las disposiciones de la Directivas CE 2004/108/CE y 2006/95/CE. Y en relación con 2014/35/EU
EN 61701-1: 2017, EN 61730-2: 2017
Y en relación con 2014/30/EU CEM EN
61000-6-3: 2007 + A1: 2011
EN 61000+1: 2007

Reciban un saludo cordial,

Karin Alberto Burkhardt
EMEA Product Manager



GOODWE

Serie MT

50-80kW | 4 MPPT | Trifásico

La segunda generación de inversores de la serie MT de GoodWe está diseñada para proyectos comerciales de techo solar de mediana y gran escala y para instalaciones fotovoltaicas terrestres que exigen la máxima versatilidad y rentabilidad. Con su diseño compacto y su reforzador de potencia, la nueva generación de inversores MT de GoodWe puede proporcionar un 15% de sobrecarga continua máxima de potencia de salida en CA, lo que se traduce en una rentabilidad más inmediata. La tensión de arranque es de 200V, muy inferior a otros productos, por lo que su arranque es más rápido y, por tanto, la generación de energía es mayor con el tiempo.



Sobredimensionamiento de entrada CC hasta 50%



Control individualizado de cadenas



Sobrecarga de salida CA hasta 15%



Operación a pleno rendimiento a 50°C



Eficiencia máxima de hasta 99%



Power Line Communication

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurto Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27A3.

Serie MT

GOODWE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Datos técnicos	GW50KN-MT	GW60KN-MT	GW50KBF-MT	GW80KHV-MT	GW75K-MT	GW80K-MT
Entrada						
Máx. tensión de entrada (V)	1100					
Rango de tensión MPPT de funcionamiento (V)	200 ~ 1000					
Tensión de arranque (V)	200					
Tensión nominal de entrada (V)	620	620	620	800	600	620
Máx. corriente de entrada por MPPT (A)	33 / 33 / 22 / 22	33	30	44	44	44
Máx. corriente de cortocircuito por MPPT (A)	41.5 / 41.5 / 27.5 / 27.5	41.5	37.5	55	55	55
Número de seguidores (MPPT)	4					
Número de series FV por MPPT	3 / 3 / 2 / 2	3	2	4	4 (Estándar), 3 (Opcional, compatible con módulos bifaciales)	
Salida						
Potencia nominal de salida (W)	50000	60000	50000	80000	75000	80000
Potencia nominal aparente de salida (VA)	50000	60000	50000	80000	75000	80000
Máx. potencia activa (W)	55000; 57500@415V	66000; 69000@415V	55000; 57500@415V	88000	75000	88000
Máx. potencia aparente (VA)	55000; 57500@415V	66000; 69000@415	55000; 57500@415V	88000	75000	88000
Tensión nominal de salida (V)	400, 3L / N / PE o 3L / PE			540, 3L / PE	400, 3L / N / PE o 3L / PE	
Rango de tensión de salida (V)	340 ~ 440	340 ~ 440	340 ~ 440	459 ~ 594	340 ~ 440	340 ~ 440
Frecuencia nominal de red (Hz)	50 / 60					
Rango de frecuencia de red (Hz)	45 ~ 55 / 55 ~ 65					
Máx. corriente de salida (A)	80.0	96.0	80.0	94.1	133.0	133.0
Factor potencia	~1 (Ajustable, desde 0.8 capacitivo a 0.8 inductivo)					
Máx. distorsión armónica total	<3%					
Eficiencia						
Máx. eficiencia	98.7%	98.8%	98.8%	99.0%	98.8%	98.8%
Eficiencia europea	98.3%	98.5%	98.3%	98.4%	98.3%	98.3%
Protecciones						
Monitorización de corriente por serie FV	Integrado					
Detección de la resistencia de aislamiento FV	Integrado					
Monitorización de la corriente residual	Integrado					
Protección contra polaridad inversa CC	Integrado					
Protección anti-isla	Integrado					
Protección contra sobrecorriente CA	Integrado					
Protección contra cortocircuito CA	Integrado					
Protección contra sobretensión CA	Integrado					
Interruptor CC	Opcional					
Protección contra sobretensión CC	Tipo II					
Protección contra sobretensión CA	Tipo II					
AFCI	Opcional					
Recuperación PID	Opcional					
Datos generales						
Temperatura de operación (°C)	-30 ~ +60					
Humedad relativa	0 ~ 100%					
Altitud máx. de operación (m)	4000				≤4000	
Método de refrigeración	Refrigeración mediante ventilación inteligente				Refrigeración forzada	
Interfaz de usuario	LED, LCD (Opcional), WiFi + APP			LED, WiFi + APP		
Comunicación	RS485, WiFi o PLC (Opcional)				RS485, WiFi, PLC (Opcional)	
Peso (kg)	59.0	64.0	60.0	65.0	70.0	70.0
Medidas (ancho x alto x profundo mm)	586 x 788 x 264			586 x 788 x 267		
Topología	No aislado					
Consumo nocturno (W)	<1					
Grado de protección	IP65					
Conector CC	MC4 (4 ~ 6mm²)	MC4 (4 ~ 6mm²)	-	-	-	MC4 (4 ~ 6mm²)

*: Visite el sitio web de GoodWe para ver los últimos certificados.

www.goodwe.com

GoodWe-Single page-20230228-ES-V2.1. La información puede estar sujeta a cambios sin previo aviso debidos a mejoras en el producto.

SEC1000 / SEC1000S

El SEC (Smart Energy Controller) està compoest per el contator trifàsic de GoodWe y el cuadro de control. Se puede conectar con el SEMS para controlar y gestionar el rendimiento de los inversores en cada cadena. El modelo SEC 1000 cuenta con funciones de monitorización, control de potencia de exportación a red y compensación de potencia reactiva, mientras que el SEC1000S sirve para controlar la potencia de exportación e instalar inversores de la Serie ET en paralelo (máximo 10 unidades). Caja pequeña, funciones poderosas!



Datos técnicos	SEC1000 (en red)	SEC1000S (almacenamiento)
Rango de voltaje de entrada (V)	Voltaje de fase: CA 60V ~ 280V	
	Voltaje de línea: CA 100V ~ 480V	
Entrada de CA	3L / N / PE o 3L / PE	
Tensión de Entrada y Frecuencia	50Hz / 60Hz	
Rango de corriente de entrada	5A(máximo)	
Potencia nominal	<10W	
Modo de comunicación con inversor	RS485	
Distancia máxima para control del inversor	1000m (Usando el modo de par trenzado apantallado)	
Número máximo de inversores en control	60 uds.	10 uds.
Modo de comunicación con terminales	LAN o GPRS	NA
Firmware	FW en red	FW para almacenamiento
Rango de temperaturas de funcionamiento (°C)	-25~60	
Humedad relativa	0~100%	
Grado de Protección	IP65	
Tamaño (longitud x anchura x altura mm)	420×320×131mm	
Peso (kg)	4Kg	

GoodWe-Single page-20200507-ES-V5.0. Information may be subject to change without notice during product improving.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Smart Energy & Power Quality Solutions

UMG 103-CBM analizador con memoria

Ilustración de aplicación típica con 2 fuentes de alimentación

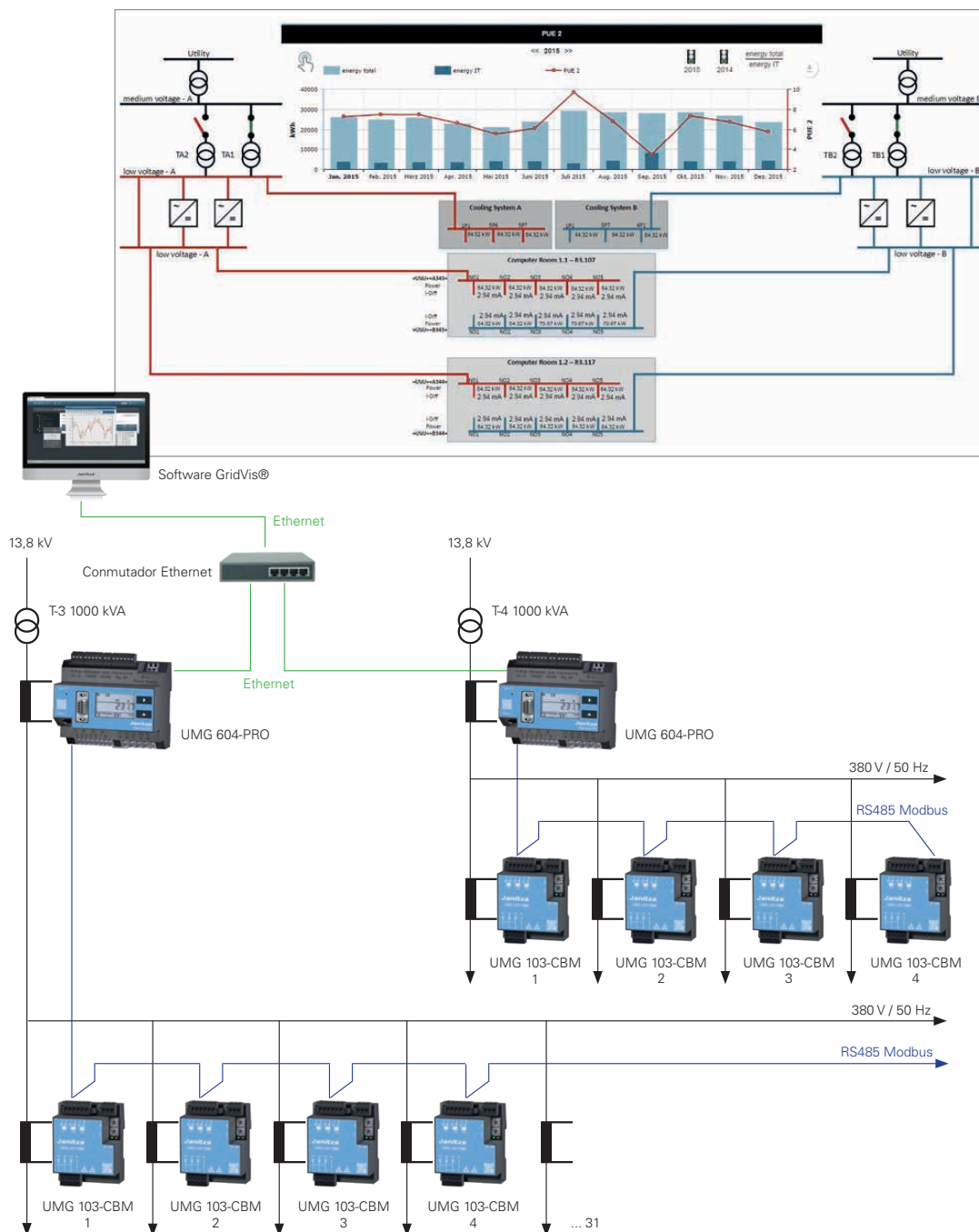
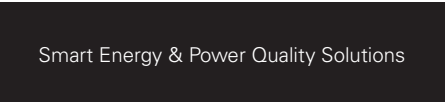


Fig.: Ilustración de aplicación típica con 2 fuentes de alimentación, UMG 604-PRO como dispositivo de medición maestro en la fuente de alimentación principal y UMG 103-CBM para medir las salidas de baja tensión.



AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



UMG 103-CBM analizador con memoria

Diagrama de conexión

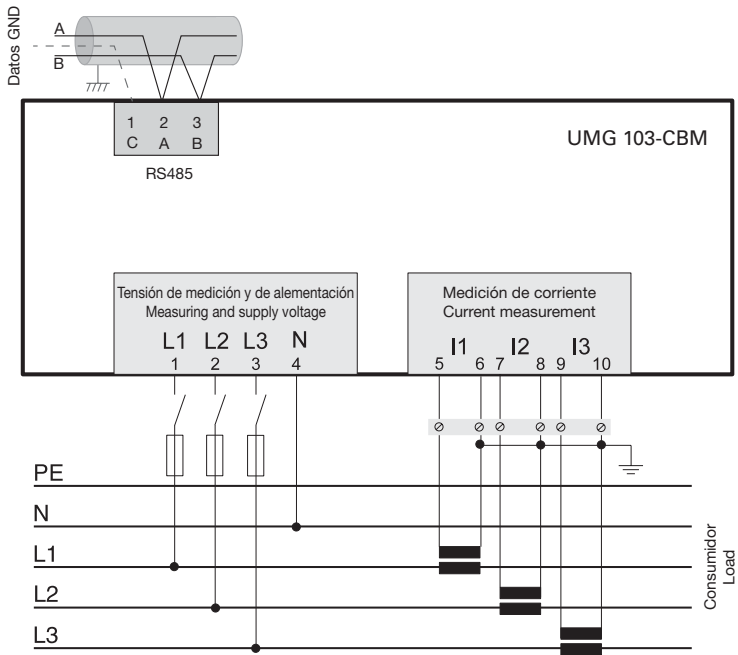
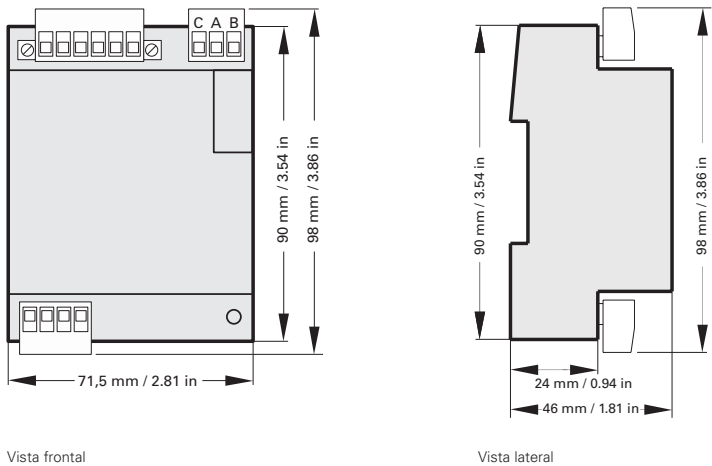


Diagrama de dimensiones





Datos técnicos

Smart Energy & Power Quality Solutions

UMG 103-CBM analizador con memoria

UMG 103-CBM

RS485

UMG 604-PRO

Ethernet

Ethernet

Conexión de varios UMG 103-CBM a un PC a través de un UMG 604-PRO (con opción Ethernet)

UMG 103-CBM

Convertidor de interface RS232 / RS485 o USB / RS485

Conexión de un UMG 103-CBM a un PC a través de un convertidor de interface

Artículo N°. 52.28.001

Tensión auxiliar

Alimentación monofásica115 – 277 V AC (+- 10%), 50/60 Hz

Alimentación trifásica80 – 277 V AC (+- 10%), 50/60 Hz

General

Uso en redes de baja y media tensión•

Precisión en tensión0,2 %

Precisión en corriente0,5 %

Precisión en energía activa (kWh, .../5 A)Clase 0.5S

Número de puntos de medición por período108

Medición ininterrumpida•

RMS - valor instantaneo

Corriente, tensión, frecuencia•

Potencia activa, reactiva y aparente / total y por fase•

Factor de potencia / total y por fase•

Medición de energía

Energía activa, reactiva y aparente [L1,L2,L3, Σ L1-L3]•

Número de tarifas4

Registro de los valores medios

Tensión, corriente / actual y máxima•

Potencia activa, reactiva y aparente / real y máxima•

Frecuencia / actual y máxima•

Modo de cálculo de necesidades (función bimetalica) / térmica•

Otras mediciones

Medición de horas de funcionamiento•

Medición para la calidad de energía

Armónicos individuales / corriente1. – 40.

Armónicos individuales / tensión1. – 40.

Factor de distorsión THD-U en %•

Factor de distorsión THD-I en %•

Corriente y tensión, componente de secuencia positiva, cero y negativa•

Registro de datos medidos

Canal de medición de corriente3

Periodo de registroHasta 144 días

Memoria (Flash)4 MB

BateríaBR1632 A

Reloj•

Lectura en línea con GridVis®•

Valores medios, mínimos y máximos•

Interfaces

RS485: Autobaudio, 9,6 – 115,22 kbps (Terminal de tornillo)•

Protocolos

Modbus RTU•

Bases de datos (Janitza DB, Derby DB) soportadas por GridVis®-Básico•

Reportes manuales (energía, calidad de energía)•

Vistas de topología•

Lectura automática de los dispositivos de medición•

Juegos de gráficos•

Programación / valores umbral / gestión de alarmas

Comparador (2 grupos con 3 comparadores cada uno)•

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

12

Janitza®



Smart Energy & Power Quality Solutions

UMG 103-CBM analizador con memoria

Datos técnicos

Tipo de medición	Medición continua del valor real efectivo hasta el armónico 40
Tensión nominal, trifásica, 4 conductores	Hasta un máx. de 277 / 480 V AC (+ 10%)
Medición en cuadrantes	4
Redes	TN, TT

Entrada de tensión medida

Categoría de sobretensión	300 V CAT III
Rango de medición, tensión L-N, AC (sin transformador)	80 - 277 Vrms (+- 10%)
Rango de medición, tensión L-L, AC (sin transformador)	80 - 480 Vrms (+- 10%)
Resolución	0,01 V
Rango de medición de frecuencia	45 hasta 65 Hz
Consumo de potencia	1,5 VA
Medición de sobretensión	4 kV
Frecuencia de muestreo	5,4 kHz / fase

Entrada de corriente medida

Corriente nominal	1 / 5 A
Resolución	0,1 mA
Rango de medición	0,005 - 6 Amperios
Categoría de sobretensión	300 V CAT II
Medición de sobretensión	2 kV
Consumo de potencia	Apróx. 0,2 VA (Ri = 5 mOhm)
Sobrecarga durante 1 seg.	60 A (sinusoidal)
Frecuencia de muestreo	5,4 kHz / fase

Propiedades mecánicas

Peso	200 g / 0.44 lb
Dimensiones del dispositivo en mm (A x A x P)	Apróx. 98 x 71,5 x 46
Dimensiones del dispositivo en inch (A x A x P)	Apróx. 3.86 x 2.81 x 1.81
Clase de protección según EN 60529	IP20
Montaje según IEC EN 60999-1 / DIN EN 50022	Carril DIN de 35 mm
Fase de conexión (U / I), Un solo núcleo, multinúcleo, trenzado fino	0,08 hasta 2,5 mm²
Espigas terminales, revestimiento del extremo del núcleo	1,5 mm²

Condiciones ambientales

Rango de temperatura	Funcionamiento: K55 (-25 ... +60 °C / 140 °F)
Humedad relativa	Funcionamiento: 5 hasta 95 % (a 25 °C / 77 °F)
Altura de trabajo	0 hasta 2000 m sobre el nivel del mar
Grado de contaminación	2
Posición de montaje	cualquiera

Software GridVis® Básico**

Gráficos en línea	•
-------------------	---

Firmware

Actualización de firmware	Actualización a través del software GridVis®. Descarga de firmware (gratuita) del sitio web: http://www.janitza.com
---------------------------	--

Ejemplo de topología UMG 604-PRO (Maestro) - UMG 103-CBM (Esclavo)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Janitza®

13



Tigo[®] Flex MLPE



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificaci> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

TS4-A-O

Module-level PV Optimizer

The TS4-A-O (Optimization) is the advanced add-on optimization solution that brings smart module functionality to standard PV modules for higher reliability. Improve energy efficiency by upgrading underperforming PV systems or adding smart features to new installations.

The TS4-A-O add-on supports PV modules up to 700W.

Included Features



Module-level **optimization** for increased energy yield and greater design flexibility



Manual or automatic module-level **shutdown**



Module-level **monitoring** for energy production tracking and system management

Easy Installation

Snap to standard module frame or remove brackets for rack mounting

Smart Commissioning

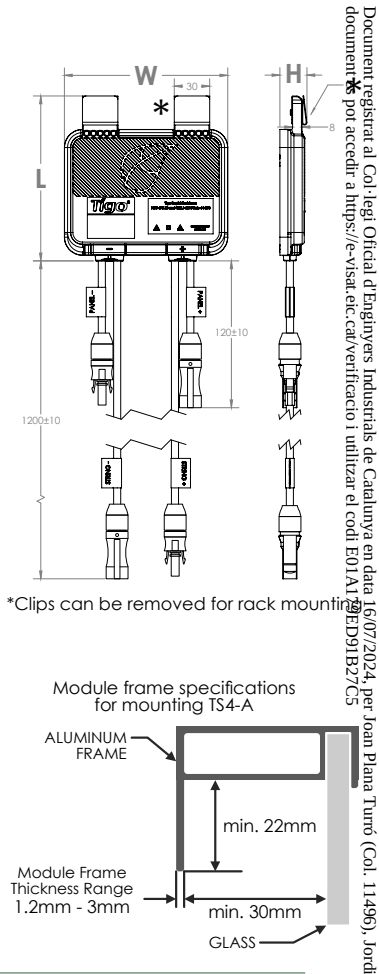
Configure and commission with your Android or iOS mobile device



TS4-A-O SPECIFICATIONS

Environmental	
Operating Temperature Range	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
Outdoor Rating	IP68
Maximum Elevation	2000m
Mechanical	
Dimensions	W=138.4mm, L= 139.7mm, H= 22.9mm
Weight	520g
Electrical	
Total Max Input Voltage (V _{oc} @ Lowest Temperature)	80V
Voltage Range	16 - 80V
Maximum Current	15A
Maximum Power	700W
Output Cable Length	1.2m (standard)
Connectors	MC4, EVO2
Communication Type	Wireless
Recommended Fuse Rating	30A

TAP required for module-level shutdown and CCA required for monitoring with TS4-A-O.



ORDERING INFORMATION

Part Number	Description
461-00252-32	1000V TÜV, 1.2m cable, MC4
461-00261-32	1500V TÜV, 1.2m cable, EVO2

For sales info:
sales@tigoenergy.com

For product info:
Visit tigoenergy.com/products

For technical info:
Visit support.tigoenergy.com

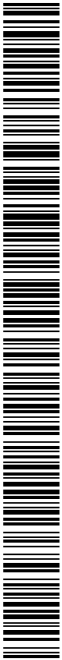
For additional info and product selection assistance, use Tigo's online design tool at tigoenergy.com/design



Tigo®

PV 2.0

Tigo Energy, Inc. | www.tigoenergy.com | sales@tigoenergy.com



April 28th, 2022

**Declaration of Operational Compliance
between Tigo TS4 Platform and GoodWe Inverters**

Tigo and GoodWe are pleased to announce that the following inverter products from GoodWe:

- XS:** GW700/1000/1500/2000/2500/3000-XS
- DNS:** GW3000/3600/4200/5000/6000D-NS
GW3000/3600/4200/5000/6000T-NS
- DNS G3:** GW3000/3600/4200/5000/6000-DNS-30
- MS:** GW5000/6000/7000/8500/10K-MS
- SDT:** GW5000/6000L-DT, GW10KN-DT, GW10KNL-DT
- SDT G2:** GW4000/5000/6000/8000/15K/17K/20K/25K-DT
GW10K/12K/15K/17K/20K/25KT-DT
- SDT G2 PLUS:** GW4000/5000/6000/8000/10K/12K/15K/17K/20K-SDT-20,
GW12KLV-SDT-20
- SMT:** GW25/30/36K-MT
GW50/60K-SMT-US
- MT:** GW50/60/75/80K-MT
GW30/35/50KLV-MT
GW50/60KN-MT
GW50/60/75/80KBF-MT
GW70/80KHV-MT
- HT:** GW75/80/100/110/120/225/250K-HT
GW73KLV-HT, GW136K-HTH

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurto Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

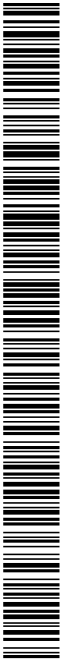


Signature and Date



AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 68 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

2.5. Certificat de solidesa estructural

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com



Joan Plana i Turró, enginyer industrial del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, amb DNI: **43629922-A** i domicili a l'Avinguda dels Reis Catòlics núm. 16 d'Olot, en exercici legal de la professió en qualitat de tècnic competent per certificar l'estat de les edificacions ja existents, i concretament de la solidesa de la coberta de la residència geriàtrica Montsacopa d'Olot, per tal de poder realitzar-hi una instal·lació solar fotovoltaica.

A petició i per encàrrec de **CONSORCI D'ACCIÓ SOCIAL DE LA GARROTXA** amb NIF **P6700012E** amb domicili social a Olot a Plaça Palau núm. 8, promotor de les obres d'instal·lació fotovoltaica d'autoconsum per a l'edifici de la residència geriàtrica Montsacopa d'Olot.

CERTIFICO:

Que la citada edificació està situada dins el terme municipal d'Olot, al carrer Rengle núm. 1.

Que havent inspeccionat l'edifici mitjançant visita personal el dia 4 de setembre de 2023, i havent realitzat les corresponents comprovacions, he comprovat que la coberta objecte del projecte té la següent descripció:

Edificació amb coberta plana transitable, no ventilada, amb solat fix, per a trànsit de vianants privat, sobre forjat unidireccional amb biguetes i revoltons de formigó, i revestiment exterior compost per: formació de pendents, aïllament tèrmic, impermeabilització, i capa superficial de grava solta.

Que reconeguda la coberta descrita i particularment els seus elements estructurals, no s'observen lesions o degradacions aparents que pressuposin un comportament deficient de l'estructura ni d'altre sistema constructiu segons allò que normalment es requereix a la seva tipologia. Per la qual cosa, llevat vici ocult o causa sobrevinguda, es pot afirmar que aquesta reuneix les condicions de solidesa i seguretat suficients per a l'ús a què se'l pretén destinar, d'acord amb el projecte tècnic objecte d'aquest certificat.

I perquè consti als efectes oportuns, signa aquest certificat, a Olot, 4 de setembre de 2023.

■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186
---	--

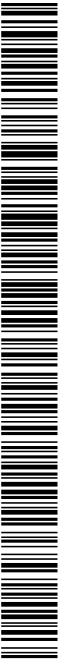
■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

■ ARXIU: 5735-Projec-CertSolidesa-230906.docx

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 70 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

2.6. Informe Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona (Exp. C-4970-24)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

AJUNTAMENT DE OLOT

Exp. C-4970-24	OLOT (Garrotxa)
Data d'entrada:	22/01/24. RE 9056/15218/2024 Doc comp TG 04/04/24
Element:	Residència Montsacopa
Antecedents:	No en consten
Protecció:	Entorn de protecció de l'Hospici d'Olot, declarat BCIN, en la categoria de monument històric i entorn, per l'Acord de Govern de 15/12/20, publicat al DOGC de 17/12/20, núm. inv. 369-MH-EN
Actuació:	Instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta a la residència Montsacopa
Promotor:	Ajuntament
Tècnic redactor:	Joan Plana i Turró / Jordi Hurtós i Rovira, enginyers

FONAMENTS DE DRET

Els criteris sobre intervencions en els conjunts històrics es preveuen a l'article 35.2 de la Llei 9/1993 del patrimoni cultural català.

L'article 2.1.b del Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural, preveu entre les funcions de l'òrgan la d' "autoritzar les intervencions en conjunts històrics, llocs històrics i zones d'interès etnològic d'interès nacional i en tots els entorns de protecció si no tenen aprovat l'instrument urbanístic de protecció corresponent, en aplicació de l'article 34.2 de la Llei 9/1993, de 30 setembre, del patrimoni cultural català."

Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic i Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català.

Pla general d'ordenació urbana municipal.

La Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona, en la reunió que va tenir lloc el dia **3 de maig de 2024**, acordà el que es transcriu a continuació:

PLANTEJAMENT DE L'EXPEDIENT

"L'informe de la ponència és el següent:

Antecedents

A l'arxiu de la CTPC de Girona no consten antecedents referents a la residència Montsacopa, al c/ Rengle 1 d'Olot.

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455

Document signat digitalment per:
Eulàlia Andreu Vila (10/05/2024 10:44 CEST), Josep Vicens Calatayud Cuenca (10/05/2024 16:20 CEST)



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasl·lat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

Aquesta finca està situada a l'entorn de protecció de l'Hospici d'Olot, declarat BCIN, en la categoria de monument històric i entorn, per l'Acord de Govern de 15/12/20, publicat al DOGC de 17/12/20, núm. inv. 369-MH-EN. A l'Inventari del patrimoni arquitectònic del Departament de Cultura consta la següent descripció:

"Exteriorment és un gran bloc paral·lel·lepipèdic de tres pisos, amb els murs de paredat sense arrebossar. Els angles de l'edifici són de carreus així com els emmarcaments de les finestres que s'obren tot al llarg de les façanes als tres nivells
L'edifici és construït al voltant de dos patis entre els quals hi ha la capella. El pati posterior neoclàssic, anomenat dels claustres, té, als seus quatre costats, tres pisos amb arcades de mig punt sobre pilastres de base quadrangular, que de baix a dalt presenten un ritme decreixent. Els arcs de l'últim pis són rebaixats."

Anàlisi del document

L'Ajuntament d'Olot tramita aquest expedient que té per objecte la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques d'autoconsum sobre coberta a la residència Montsacopa, Olot (Girona).

Com a documentació tècnica per informar es presenta el document titulat:
- Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 57,60kWp i 60kWn connectat a través de xarxa interior a la Residència Montsacopa d'Olot. Hi consta memòria, descripció de la instal·lació, càlculs i manteniment. Signat en data: 5 de setembre de 2023.

Amb posterioritat, en data 04/04/2024 es rep nova documentació amb planimetria i reportatge fotogràfic, donant resposta al requeriment emès des de la secretaria de la comissió:
- Fotografies i simulacions.

Descripció de l'àmbit on s'actua:

"La instal·lació objecte del present projecte s'ubicarà la coberta de l'edifici de la Residència Montsacopa d'Olot. Superfície afectada: 306,47 m2.

Es tracta d'un edifici aïllat, sense mitgeres a nivell de coberta, amb 1 planta soterrani i 4 plantes sobre rasant. La coberta de l'edifici és plana, amb dos cossos que sobresurten d'aquesta (caixa ascensors i lluernari central). A la planta 4 hi ha una terrassa perimetral, en forma de L, que dóna, per un costat, al Carrer del Rengle, i per l'altre al Parc dels Coloms al Carrer Mulleras. En aquestes terrasses hi ha actualment una estructura mixta formigó-metàl·lica tipus pèrgola en la qual s'hi penja una lona a l'estiu per a protecció solar."

Els antecedents exposats al document són:

"Classificació: Sòl urbà
Qualificacions: Sistema d'equipaments
Proteccions: Dins l'entorn de protecció de l'Hospici."

Intervenció proposada:

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

"Aquesta estructura s'arranjarà per a col·locar-hi panells solars fotovoltaics, tal i com es pot observar en els plànols que s'acompanyen.

El generador fotovoltaic es disposarà sobre la coberta plana, i a sobre les pèrgoles de les terrasses de la planta 4, ocupant una superfície de 278,22m2. L'accés és de caràcter privat.

El generador fotovoltaic està compost de 128 panells del fabricant JINERGY model JNMM144-450, o igual equivalent, de 450Wp de potència unitària, que es connectaran a un inversor marca GOODWE model GW60KNMT, o igual equivalent, de 60kWn.

Aquesta configuració suposa una potència pic de 57,60 kWp, i una potència nominal de 60 kWn. Els mòduls s'instal·laran amb suports de formigó amb una inclinació de 10 graus sobre coberta plana (C1a, C2a, i C1c), amb suports d'alumini amb inclinació 5º sobre estructura mixta metàl·lica tipus pèrgola (C1b), i amb suports d'alumini amb inclinació 10º sobre estructura mixta / metàl·lica tipus pèrgola (C2b), disposats de la següent manera.

Hi haurà dos tipus d'estructura de suport, en funció de la superfície on aniran instal·lats els panells fotovoltaics:

- Tipus 1 → estructura inclinada amb perfils d'alumini (Cobertes C1a, C2a i C1c), ancorada a subestructura. Es tracta de suports amb estructura de triangle inclinat, d'alumini, col·locats en posició horitzontal.
- Tipus 2 → estructura inclinada amb suports il·lustrats amb inclinació a 10º (Cobertes C1a, C2a i C2c) (entenem que es refereixen a C1b, C2b corresponent amb la pèrgola?). Aquest sistema de suportat desenvolupa la funció de suport i de llastre als panells fotovoltaics i no ha de fixarse a la coberta, sinó simplement suportar-se. Durant la instal·lació es col·loca una funda de protecció de cautxú entre el suport i la coberta. Els panells fotovoltaics s'acoblen al suport equipat amb casquet M8 mitjançant pinces centrals i la orientació del mòdul pot ser horitzontal o vertical.

Els conductors es disposaran aprofitant l'interior dels perfils de l'estructura, evitant en la mesura del possible la seva exposició al sol i el pas per arestes tallants, tenint en compte les següents prescripcions de muntatge i execució:

- Es fixaran a la estructura mitjançant brides, abraçadores o collarets de forma que no danyin les cobertes dels cables.
- Es disposaran punts de fixació successius amb objecte d'evitar el doblatge o per el seu propi pes. (...) El cablejat, al ser en zona interior, es canalitzarà dins d'una safata fixada en superfície."

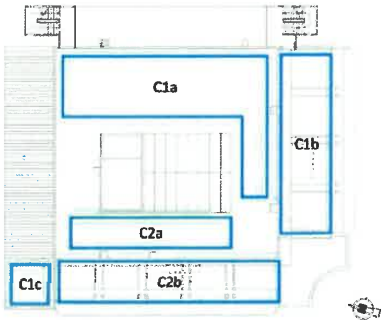
Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024



NOMBRE DE PANELLS PER COBERTA I ORIENTACIÓ				
Orientació	16º	16º	74º	TOTAL
Inclinació	10º	5º	10º	
C1a	50			50
C1b		34		34
C1c	6			6
C2a			16	16
C2b			22	22
TOTAL	56	34	38	128



El pressupost (PEC) de les obres és 93.023,29 €

L'informe tècnic municipal, signat en data 4 de desembre de 2023, fa constar:

“Exclusivament en matèria urbanística, s'escau completar el Projecte de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 63,45 kWp i 60kWn connectat a través de xarxa interior a la Residència Montsacopa d'Olot, redactat per Joan Plana i Turró, Enginyer Industrial, col·legiat 11496 i Jordi Hurtós i Rovira, Enginyuer Industrial, col·legiat 12186, amb:

a.

Corregir, per a l'espai de pèrgola, la posició de les plaques d'acord amb els criteris d'integració de l'article 4.1.A) assimilables a coberta plana, per l'opció b), i esmenar el document en tot el que impliqui aquesta alteració.

b.

Programa de desenvolupament dels treballs.

c.

Una relació detallada dels béns que s'hagin d'ocupar i dels seus titulars.

En tot cas, s'haurà de recaptar i disposar de: Autorització del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.”

Fonaments de dret

1.
- Llei 9/93, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català. DOGC 1807, d'11 d'octubre de 1993

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

2. Decret 78/2002, de 5 de març, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya. DOGC 3594, de 13 de març de 2002
3. Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural. DOGC 4540, de 30 de desembre de 2005
4. Decret 60/2008, de 18 de març, pel qual es modifica el Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural
5. Decret 35/2010, de 9 de març, de segona modificació del Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural i de creació de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de la Ciutat de Barcelona. DOGC 5587, de 15 de març de 2010
6. Decret 151/2020, de 22 de desembre, de tercera modificació del Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural. DOGC 8303, de 24 de desembre de 2020

Valoració de l'expedient- Consideracions

Analitzada la proposta presentada, es fan les següents consideracions:

En l'àmbit **arquitectònic**, es tracta d'una instal·lació de 128 panells fotovoltaics repartits en tota la coberta plana de la residència Montsacopa d'Olot. Aquest edifici es situa dins l'entorn de protecció de l'Hospici (BCIN).

Les plaques es disposen ocupant pràcticament tota la superfície de la coberta amb un angle d'inclinació 5º o 10º en cada cas. La part central quadrangular de la coberta és de coberta plana amb acabat de formigó o graves i té un muret perimetral de formigó que la delimita. Les plaques es recolzarien en suports triangulars (tipus 1), i aquesta zona no té afectació visual a l'espai públic.

La zona en L de la façana sud i oest té actualment una pèrgola de formigó on es preveu recolzar-hi les plaques subjectes a una estructura de llastres (tipus 2). Les plaques generarien una zona d'ombra a l'edifici i serien visibles per la part inferior des de l'espai públic.

Totes les instal·lacions i cablejat subjectes a aquesta intervenció es condueixen per l'habitacle de l'escala d'accés a coberta fins a l'interior de l'edifici. No s'identifica al projecte cap pas de cablejat per façana.

A efectes de donar compliment als criteris d'intervenció en entorns de protecció especificats a l'article 35 de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català:

Criteris d'intervenció en entorns de protecció.
-3 El volum, la tipologia, la morfologia i el cromatisme de les intervencions en els entorns de protecció dels béns immobles d'interès nacional no poden alterar el caràcter arquitectònic i paisatgístic de l'àrea ni pertorbar la visualització del bé. En els entorns dels immobles d'interès nacional és prohibit qualsevol moviment de terres que comporti una alteració greu de la geomorfologia i la topografia del territori i qualsevol abocament d'escombraries, runa o deixalles.

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

L'anàlisi i valoració de la proposta presentada, amb voluntat de minvar l'afectació al caràcter arquitectònic de la pròpia edificació i del nucli on s'ubica, i alhora també mantenir la morfologia global de tot aquest agrupament d'immobles, és:

Es valoren positivament aspectes que ja es reflecteixen a la proposta com:

- L'ocupació dels panells solars haurà de respectar la configuració arquitectònica i geomètrica de les cobertes, evitar les dispersions i graonats, i prioritzar les implantacions agrupades, disposades en composicions rectangulars.
- La instal·lació de cablejat ha de passar per l'interior de l'edifici respectant-ne els valors patrimonials, o bé integrar-se cromàticament amb els colors existents a les superfícies sobre les que recorre.
- Els dipòsits d'acumulació, vasos d'expansió, bombes, bescanviadors i elements de control es situaran en espais o locals tècnics que han de formar part de l'edifici, i no s'admetran captadors solars tèrmics amb dipòsit integrat.
- En les cobertes planes, s'admetrà una inclinació diferent a la de les cobertes quan existeixi un parament perimetral que superi la cota màxima superior dels panells, com és el cas.
- Separar-se la suficient distància del pla de façana, de les mitgeres i del carener, és a dir que les plaques no es col·loquin arran del límit.

Per altra banda, es discrepa d'alguns aspectes especificats o no al projecte i que es proposa revisar i assegurar, com:

- Els suports dels panells solars no sobresortiran del perímetre dels propis panells. En aquest projecte, els suports triangulars tipus 1 permeten quedar sota el panell. Els suports inclinats tipus 2 dels panells de l'àmbit de la L quedaran també sota el panell, i juntament amb l'estructura que els subjecta a la pèrgola, seran visibles per la part inferior des del carrer.
- Els emmarcaments perimetrals i els vidres dels panells solars seran el màxim matisats, homogenis i continus possibles, evitant els contrastos cromàtics i els enlluernaments.
- Garantir el manteniment de les plaques i la retirada d'aquests elements quan siguin obsolets.

Amb tot l'exposat, es conclou:

D'acord amb la tipologia d'edificació i coberta plana, és compatible la col·locació de les plaques. En general, no són visibles des de l'àmbit de l'espai públic proper i a mitja distància a causa de l'alçada i geometria de l'edifici. Així mateix, es considera que no altera directament el caràcter arquitectònic i paisatgístic de l'àrea ni pertorba la visualització de l'Hospici, bé protegit com a monument històric.

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

Des de la llunyania i punts singulars tampoc es considera que sigui rellevant, ja que en qualsevol cas l'edifici es diferencia i desentén perfectament de la tipologia d'edificació i geometria de l'Hospici i entorn.

Segons el projecte, es detecta que una part de l'estructura i subestructura que es subjecta a la pèrgola serà visible des de l'espai públic, així com la part inferior de les plaques, especialment a C1b. Cal que, si l'objectiu també és generar ombra i reduir la incidència solar del buit de la pèrgola per millorar l'eficiència, es replantegi l'acabat inferior visible amb una subestructura senzilla, llisa, homogènia i mat sense lluentors que ocupi la totalitat del buit i s'integri amb la materialitat de l'edifici preexistent, evitant així la visió directa de la part inferior de les de les instal·lacions i plaques des de l'espai públic. De no quedar integrat, es suggereix evitar la col·locació de plaques especialment a l'àmbit C1b.

Cal que els emmarcaments perimetrals i els vidres dels panells solars siguin el màxim matisats, homogenis i continus possibles, evitant els contrastos cromàtics i els enlluernaments.

Sempre caldrà garantir el manteniment de les plaques i la retirada d'aquests elements quan siguin obsolets.

En l'àmbit **arqueològic**, el projecte no té afectació.

Proposta d'acord

Per tot això, es proposa a la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona l'adopció de l'acord següent:

AUTORITZAR la instal·lació de plaques fotovoltaïques d'autoconsum sobre coberta a la residència Montsacopa d'Olot, amb les condicions següents:

1. Que es replantegi l'acabat inferior visible a l'àmbit de pèrgola amb una subestructura senzilla, llisa, homogènia i mat sense lluentors que ocupi la totalitat del buit i s'integri amb la materialitat de l'edifici preexistent, evitant així la visió directa de la part inferior de les instal·lacions i plaques des de l'espai públic més visible, C1b.
2. Que els emmarcaments perimetrals i els vidres dels panells solars siguin el màxim matisats, homogenis i continus possibles, evitant els contrastos cromàtics i els enlluernaments.
3. Garantir el manteniment de les plaques i la retirada d'aquests elements quan siguin obsolets."

ACORD DE LA COMISSIÓ

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General de Patrimoni Cultural
Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona

Girona, 10 de maig de 2024
R/N: 516/K101 U2.C-4970-24
Assumpte: Trasllat acord CTPC Girona
de 3 de maig de 2024

“Un cop acabada l'explicació del projecte, comença el debat entre els assistents. Els membres de la Comissió consideren que en general l'actuació respecta els valors d'aquest entorn de protecció, però que en la part de la pèrgola frontal la instal·lació de plaques dona molta més presència a l'edifici, fent l'efecte que aquest pugi una planta, i per tant consideren que aquestes plaques s'haurien de redistribuir en altres àmbits que no són visibles des de la via pública.

Per tot això, valorada la proposta, la Comissió acorda, **PER UNANIMITAT, AUTORITZAR** la instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta a la residència Montsacopa, d'Olot, per entendre que respecta el caràcter arquitectònic i paisatgístic de l'entorn de protecció on es troba, **sempre que es compleixin les següents condicions:**

1. Que les plaques previstes en l'àmbit C1b es redistribueixin en altres àmbits no visibles des de la via pública.
2. Que els emmarcaments perimetrals i els vidres dels panells solars siguin el màxim matisats, homogenis i continus possibles, evitant els contrastos cromàtics i els enlluernaments.
3. Que es garanteixi el manteniment de les plaques i la retirada d'aquests elements quan siguin obsolets.

L'article 35.3 de la Llei 9/93, del patrimoni cultural català estableix que “el volum, la tipologia, la morfologia i el cromatisme de les intervencions en els entorns de protecció dels béns immobles d'interès nacional no poden alterar el caràcter arquitectònic i paisatgístic de l'àrea ni pertorbar la visualització del bé.”

Es fa constar expressament que aquest acord s'adopta de conformitat amb la normativa de patrimoni cultural i, per tant, no prejutja l'adequació o la inadequació del projecte a la normativa urbanística aplicable, ja que l'anàlisi d'aquest aspecte no és competència d'aquesta Comissió.

Es recorda que l'article 5.5 del Decret 276/2005, de les comissions territorials del patrimoni cultural, estableix que *l'ajuntament ha de notificar a la comissió corresponent, simultàniament a la persona sol·licitant de la llicència, la concessió o denegació de la llicència.*”

Contra l'acord que es notifica podeu interposar, d'acord amb el que determina l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa, recurs contenciós administratiu davant el jutjat contenciós administratiu de la província corresponent, en el termini de dos mesos a comptar des de l'endemà de la notificació d'aquest acord. Potestativament, dins el mateix termini, també podeu efectuar el requeriment previ que determina el precepte legal abans esmentat.

Cosa que us comuniquem perquè en tingueu coneixement.

Signat, en la data que consta en la signatura electrònica,

Laia Andreu Vila
Secretària de la Comissió

Josep Calataiud Cuenca
Director dels Serveis Territorials

Carrer dels Ciutadans, núm. 18
17004 Girona.
Tel: 972 225 455

Document registrat al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

3. PLA DE MANTENIMENT



Plana Hurtós enginyers

3.1. Pla de manteniment

Aquest Pla de Manteniment te una vigència de 5 anys des de al posta en funcionament de la instal·lació fotovoltaica. Inclou:

- Preventiu
- Correctiu
- Seguiment de la monitorització

3.1.1 Preventiu

Per tal de que la instal·lació perduri en el temps en bones condicions es durà a terme un manteniment anual on es realitzarà:

- Revisió subjecció estructura a coberta i subjecció de panell a estructura.
- Estat de connexions, cablejat, safates i altres elements pertanyents a la instal·lació fotovoltaica en coberta.
- Estat Panells, observant brutícia acumulada, puntual així com desperfectes visuals, trencadissa o similar.
- Comprovació continuïtat sistema de terra.
- Revisió estat subjecció inversors, quadres elèctrics, safates i altres elements.
- Estat de les proteccions elèctriques, connexions, cablejat i safates. Inclou re-apretament de les bornes dels diferents elements dels quadres elèctrics així com les corresponents a la connexió dels inversors.
- Revisió estat del sistema de ventilació dels inversors (filtres / ventiladors)
- Estat del sistema de monitorització, connexions, cablejat, etc.
- Mesura de valors de CC i AC.
- Fotografies suport.

3.1.2 Correctiu

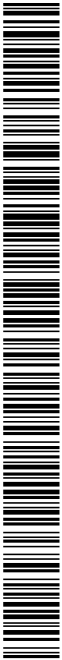
El manteniment correctiu inclou, durant un període de 5 anys des de la posta en funcionament de la instal·lació, la cobertura de la totalitat de les avaries en la instal·lació fotovoltaica que no derivin de causes externes i/o de força major.

3.1.3 Control monitorització

S'inclou en el pla de manteniment, el seguiment del sistema de monitorització implementat per al control del bon funcionament de la instal·lació fotovoltaica.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 81 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

4. CONCLUSIÓ

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



Plana Hurtós enginyers

Independentment de quantes característiques quedin assenyalades en aquest Projecte, la instal·lació elèctrica fotovoltaica reunirà en tots els detalls, allò que ordeni el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Real Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002 (BOE núm. 224, 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries vigents del Ministeri d'Indústria. A més a més i en tot cas se seguiran les indicacions que pugués efectuar el Departament d'Indústria i Energia al respecte per tal d'obtenir una garantia de total seguretat en la instal·lació.

Olot, juliol de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186
---	--

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

■ ARXIU: 6564-PExecu-Memoria-240708.docx

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 83 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



PlanaHurtós
engineers



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50kWn connectat a través de xarxa interior de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc II: Pressupost

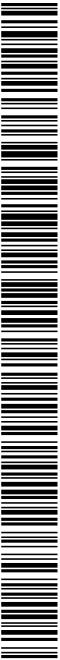
6564-24

Juliol de 2024

**Ajuntament d'Olot**

Ajuntament d'Olot
Passeig Bisbe Guillemet, 10 Olot

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 84 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Iana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

1. AMIDAMENTS

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	0XP02001	u	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Acopi de material a coberta</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2	Acopi de material a coberta		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																
2	Acopi de material a coberta		1,000				1,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
2	0XP01001	u	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Acopi material a coberta</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2	Acopi material a coberta		2,000				2,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																
2	Acopi material a coberta		2,000				2,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 02 SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO																																				
1	PGE2-8G8Y	u	Sum. i col. Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 50 kWp, model GW50KN-MT "GOODWE" o igual equivalent, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 50 kW, potència màxima de sortida 50 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 586x788x264 mm, pes 59 kg, amb suports de recolzament. Grau de protecció IP65. Equipat amb monitorització de corrent de cadena FV, detecció de la resistència d'aïllament FV, monitorització de la corrent residual, protecció contra polaritat inversa CC, protecció anti-illa, protecció contra sobrecorrent CA, protecció contra curtcircuit CA, protecció contra sobreintensió CA Tipus II, Protecció contra sobreintensió CA Tipus II. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Planta 4</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																	
2	Planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
2	PGE5-ICTY	u	Mòdul fotovoltaic de color negre per a integració en terrats, amb bastidor d'alumini anoditzat negre, potència màxima (Wp) 415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Per a col·locar sobre teulada inclinada, inclosa estructura coplanar per a disposició dels mòduls en horitzontal o vertical, accessoris de muntatge i material de connexió elèctric. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Coberta C2b</td><td></td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>20,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Coberta C2b		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							20,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																	
2	Coberta C2b		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							20,000																																
3	PGE5-HZ7L	u	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·l·les de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp)415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC																																				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Inclosa la part proporcional de suport de formigó amb angle d'inclinació de 10º per a mòdul solar fotovoltaic sobre coberta plana. Inclous accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coberta C1a		62,000				62,000	C##D##E##F##
3	Coberta C2a		20,000				20,000	C##D##E##F##
4	Coberta C1c		6,000				6,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT 88,000

4 PGE5-TS4A u Optimitzador per a instal·lacions solars fotovoltaïques, model TS4-A-O "TIGO" o igual equivalent, per a optimització, monitoreig i apagada ràpida. Apte per a mòduls solars de fins a 700W. Dimensions 138,4x139,7x22,9mm. Pes 0,52kg. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coberta C1a		10,000				10,000	C##D##E##F##
3	Coberta C2a		4,000				4,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 03 APARELLATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SBF100010	u	Sum. i col. Quadre de proteccions de 12 entrades amb bases portafusibles i fusibles per a contínua de 16A i 12 entrades, amb protecció per fusible. Sortida amb seccionador fins a 1000Vdc i 160A, sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en armari de políester amb porta opaca, de dimensions 700x500x300mm. IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable d'strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector de sobretensions de contínua classe 2 fins a 1000Vdc, sense contacte auxiliar. Completat, muntat i cablejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre proteccions continua (CC)		1,000				1,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 SMAKD26650 u Sum. i col. Controlador d'energia intel·ligent model SEC1000 "GOODWE", o igual equivalent. Compost d'un mesurador trifàsic i un quadre de control. Tensió d'entrada 280V-480V 50/60Hz, consum d'energia <10W, mode de comunicació amb inversor RS485, grau de protecció IP65, dimensions 420x320x131mm, pes 4kg.
Funcions: Control de potència d'exportació a xarxa, compensació de potència reactiva, control i gestió del rendiment de l'inversor en cada cadena. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari controlador fotovoltaica (FV)		1,000				1,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG58-DM15 u Sum. i col. Anallitzador amb memòria, model UMG 103-CBM "JANITZA", o igual equivalent, per a injecció zero segons Reial Decret 244/2019. Instal·lat i connectat.

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visateic.ca/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Dispositiu anti-abocament a xarxa		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG10-DB2H u Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 24 mòduls, de 300x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre proteccions alterna (SQF)		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG40-EQIN u Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre proteccions alterna (SQF)		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PG4G-9GYQ u Sum. i col. Conjunt protector contra sobretensions permanents i transitòries trifàsic, amb bobina d'emissió i IGA de 80A, Corba D, muntat en carril DIN. Interruptor automàtic+bobina de 124x81x65mm i 7 mòduls DIN, 80A, tipus de línia trifàsica, poder de tall 10kA. Protecció contra sobretensions transitòries Tipus 2, corrent màxima 40kA. Model KIT ATCONTROL/B PT-T 80 D ref. AT-8797 "APLICACIONES TECNOLOGICAS", o igual equivalent. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. fotovoltaica (SQF)		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 04 CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	KG321176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexió a terra prot. sobretensions		1,000	53,000	1,050		55,650	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							55,650	
2	PG35-DY6S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal					

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexió a terra inversor		1,000	53,000	1,050		55,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,650	

3 KG321156 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexió a terra estructura panells FV		1,000	53,000	1,050		55,650	C#*D#*E#*F#
3			108,000	0,500	1,050		56,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,000	1,050		9,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,000	1,050		7,350	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000	1,050		3,150	C#*D#*E#*F#
7			15,000	2,000	1,050		31,500	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,000	1,050		8,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	78,000	1,050		81,900	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,000	1,050		6,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							260,400	

4 IEH040CAT6 m Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala inversor. Planta coberta		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

5 KG31F146 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MPP1							
3	String 1.1 (Panells 1-22)		2,000	45,000	1,150		103,500	C#*D#*E#*F#
4	String 1.2 (Panells 23-46)		2,000	53,000	1,150		121,900	C#*D#*E#*F#
5	String 1.3 (Panells 47-62)		2,000	47,000	1,150		108,100	C#*D#*E#*F#
6	MPP2							
7	String 2.1 (Panells 63-82)		2,000	54,000	1,150		124,200	C#*D#*E#*F#
8	String 2.2 (Panells 83-88)		2,000	23,000	1,150		52,900	C#*D#*E#*F#
9	String 2.3 (Panells 89-108)		2,000	44,000	1,150		101,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							611,800	

6 PG25-AZGH m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Canalització per coberta						
3	Sala inversor		1,000	5,000	1,050	5,250	C**D**E**F#
4	Planta coberta		1,000	17,000	1,050	17,850	C**D**E**F#
5			1,000	14,000	1,050	14,700	C**D**E**F#
6			1,000	4,000	1,050	4,200	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

7 KG21H71H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Planta Coberta							
3	Instal·lació general		1,000	20,000	1,050		21,000	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

8 PG2N-EUK9 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	String 1.1		1,000	37,000	1,050		38,850	C**D**E**F#
3	String 1.2		1,000	38,200	1,050		40,110	C**D**E**F#
4	String 1.3		1,000	28,780	1,050		30,219	C**D**E**F#
5	String 2.1		1,000	35,320	1,050		37,086	C**D**E**F#
6	String 2.2		1,000	12,000	1,050		12,600	C**D**E**F#
7	String 2.3		1,000	23,140	1,050		24,297	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 183,162

9 KG312596 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Línia c. alterna alim. Fotovoltaica		1,000	53,000	1,050		55,650	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 55,650

10 KG312176 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Línia c. alterna alim. Fotovoltaica (línia de terra)		1,000	53,000	1,050		55,650	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 55,650

11 PG25-SAZ6 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Tram vertical P.coberta-P.soterrani		1,000	17,500	1,050		18,375	C#*D#*E#*F#
3	Tram horitzontal per P.coberta		1,000	15,000	1,050		15,750	C#*D#*E#*F#
4	Tram horitzontal per P.baixa		1,000	2,000	1,050		2,100	C#*D#*E#*F#
5	Tram horitzontal per P.soterrani		1,000	17,000	1,050		17,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							54,075	

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	YCL11001	m	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 6 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 1 pal; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pal. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació de complements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Coberta		1,000	67,630			67,630	C#*D#*E#*F#
3			1,000	14,790			14,790	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							82,420	

2 SSCOO001 u Coordinació de seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 06 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGFV0001	u	Legalització d'instal·lació generadora d'autoconsum sense excedents fins a 100kW, tramitació de contracte, inscripció al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), i Inspecció Inicial de Baixa Tensió (>25kWn, considerat local mullat). Incloses les taxes administratives.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 08 PLA DE MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MAN00001	u	Manteniment anual preventiu, correctiu i monitorització

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Manteniment anual instal·lació fovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRA01001	m3	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Embalatge material inst. fovoltaica		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

2 GRB02001 m3 Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Embalatge material inst. fovoltaica		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

Obra 01 PRESSUPOST 6564
Capítol 10 ESTRUCTURA I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E443912D	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Pes	Coef.		
2	Pèrgola terrassa P4 Plaça mercat							
3	Perfil 40x40x3mm		1,000	23,000	3,550	1,150	93,898	C#*D#*E#*F#
4	Perfil 100x100x5mm		2,000	3,000	15,050	1,150	103,845	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							197,743	

2 G21YB220 u Perforació de coberta de formigó armat per a formació de pas d'instal·lacions fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de sostre entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

Origen: Administració

Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

Pàgina 92 de 212

SIGNATURES

1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16

2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17

3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Perforació a coberta pas instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 E7Z87A30 m2 Remat per a impermeabilització amb placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impermeabilització perforació coberta pas instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 KY311620 m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, amb acabat amb coll de cigne.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pas vertical instal·lacions a coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 K612B51V m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Tancament escala sala inversor		1,000		0,900	0,500	0,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,450	

6 K8122113 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament escala sala inversor		2,000		0,900	0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,900	

7 K898JTA0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament escala sala inversor		2,000		0,900	0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,900	

8 EAPF5193 u Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 90 x 205 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

AMIDAMENTS

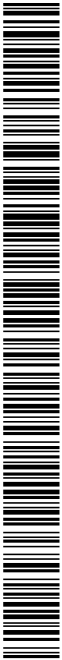
Pàg.: 9

2	Tancament escala sala inversor	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#				
TOTAL AMIDAMENT			1,000					
9	KASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament escala sala inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

EUR

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 94 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Iana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Iana Hurtós enginyers

2.1. Justificació de preus

La justificació de preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta a l'Annex corresponent de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

- I.- Preus bàsics
- II.- Preus auxiliars
- III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport, etc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Iana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

3. QUADRE DE PREUS

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Iana Hurtós enginyers

3.1. Preus assignats a les unitats d’obra en els diferents conceptes que s’ha dividit el projecte

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l’article 43 de les condicions generals el contractista no podrà reclamar que s’introdueixi cap modificació, sota cap pretext d’error o omisió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaiça Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0XP01001	u	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. (DOS-CENTS CATORZE EUROS)	214,00 €
P-2	0XP02001	u	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	155,15 €
P-3	E443912D	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-4	E7Z87A30	m2	Remat per a impermeabilització amb placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (NORANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	90,17 €
P-5	EAPF5193	u	Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 90 x 205 cm (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	113,41 €
P-6	G21YB220	u	Perforació de coberta de formigó armat per a formació de pas d'instal·lacions fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de sostre entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (NORANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	95,07 €
P-7	GRA01001	m3	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P-8	GRB02001	m3	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24,50 €
P-9	IEH040CAT6	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígid, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1. (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-10	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	47,42 €
P-11	K8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.teic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	K898JTA0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09	€
P-13	KASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	384,91	€
P-14	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11	€
P-15	KG312176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-16	KG312596	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49	€
P-17	KG31F146	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06	€
P-18	KG321156	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-19	KG321176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99	€
P-20	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, amb acabat amb coll de cigne. (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	108,32	€
P-21	LEGFV0001	u	Legalització d'instal·lació generadora d'autoconsum sense excedents fins a 100kW, tramitació de contracte, inscripció al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITISIC), i Inspecció Inicial de Baixa Tensió (>25kVn, considerat local mullat). Incloues les taxes administratives. (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	556,98	€
P-22	MAN00001	u	Manteniment anual preventiu, correctiu i monitorització (NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	923,11	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	PG10-DB2H	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 24 mòduls, de 300x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	236,28 €
P-24	PG25-AZGH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P-25	PG25-SAZ6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	29,32 €
P-26	PG2N-EUK9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P-27	PG35-DY6S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x10 mm², amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-28	PG40-EQIN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	377,13 €
P-29	PG4G-9GYQ	u	Sum. i col. Conjunt protector contra sobretensions permanents i transitòries trifàsic, amb bobina d'emissió i IGA de 80A, Corba D, muntat en carril DIN. Interruptor automàtic+bobina de 124x81x65mm i 7 mòduls DIN, 80A, tipus de línia trifàsica, poder de tall 10kA. Protecció contra sobretensions transitòries Tipus 2, corrent màxima 40kA. Model KIT ATCONTROL/B PT-T 80 D ref. AT-8797 "APLICACIONES TECNOLOGICAS", o igual equivalent. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. (SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	685,99 €
P-30	PG58-DM15	u	Sum. i col. Anallitzador amb memòria, model UMG 103-CBM "JANITZA", o igual equivalent, per a injecció zero segons Reial Decret 244/2019. Instal·lat i connectat. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	380,85 €
P-31	PGE2-8G8Y	u	Sum. i col. Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 50 kWp, model GW50KN-MT "GOODWE" o igual equivalent, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 50 kW, potència màxima de sortida 50 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 586x788x264 mm, pes 59 kg, amb suports de recolzament. Grau de protecció IP65. Equipat amb monitorització de corrent de cadena FV, detecció de la resistència d'aïllament FV, monitorització de la corrent residual, protecció contra polaritat inversa CC, protecció anti-illa, protecció contra sobrecorrent CA, protecció contra curtcircuit CA, protecció contra sobretensió CA Tipus II, Protecció contra sobretensió CA Tipus II. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2.867,04 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	PGE5-HZ7L	u	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp)415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Inclosa la part proporcional de suport de formigó amb angle d'inclinació de 10º per a mòdul solar fotovoltaic sobre coberta plana. Inclosos accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	243,29 €
P-33	PGE5-ICTY	u	Mòdul fotovoltaic de color negre per a integració en terrats, amb bastidor d'alumini anoditzat negre, potència màxima (Wp) 415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Per a col·locar sobre teulada inclinada, inclosa estructura coplanar per a disposició dels mòduls en horitzontal o vertical, accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	250,27 €
P-34	PGE5-TS4A	u	Optimitzador per a instal·lacions solars fotovoltaïques, model TS4-A-O "TIGO" o igual equivalent, per a optimització, monitoreig i apagada ràpida. Apte per a mòduls solars de fins a 700W. Dimensions 138,4x139,7x22,9mm. Pes 0,52kg. Instal·lat i connectat. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	53,27 €
P-35	SBF100010	u	Sum. i col. Quadre de proteccions de 12 entrades amb bases portafusibles i fusibles per a contínua de 16A i 12 entrades, amb protecció per fusible. Sortida amb seccionador fins a 1000Vdc i 160A, sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en armari de polièster amb porta opaca, de dimensions 700x500x300mm. IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable d'strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector de sobretensions de contínua classe 2 fins a 1000Vdc, sense contacte auxiliar. Complert, muntat i cablejat. (MIL CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.118,80 €
P-36	SMAKD26650	u	Sum. i col. Controlador d'energia intel·ligent model SEC1000 "GOODWE", o igual equivalent. Compost d'un mesurador trifàsic i un quadre de control. Tensió d'entrada 280V-480V 50/60Hz, consum d'energia <10W, mode de comunicació amb inversor RS485, grau de protecció IP65, dimensions 420x320x131mm, pes 4kg. Funcions: Control de potència d'exportació a xarxa, compensació de potència reactiva, control i gestió del rendiment de l'inversor en cada cadena. Instal·lat i connectat. (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	652,35 €
P-37	SSCOO001	u	Coordinació de seguretat i Salut (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	176,47 €
P-38	YCL11001	m	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 6 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 1 pal; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pal. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa	94,65 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

del cable. Col·locació de complements.
(NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurto Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 103 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Iana Hurtós enginyers

3.2. Detalls dels preus del quadre núm. 1

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. Els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	OXP01001	u	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball.	214,00 €
			Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.	
			Altres conceptes	214,00000 €
P-2	OXP02001	u	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball.	155,15 €
			Altres conceptes	155,15000 €
P-3	E443912D	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,66 €
	B44Z9025	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,68000 €
			Altres conceptes	0,98000 €
P-4	E7Z87A30	m2	Remat per a impermeabilització amb placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques	90,17 €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,45000 €
	B7Z87A30	m2	Placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix	75,18000 €
			Altres conceptes	13,54000 €
P-5	EAPF5193	u	Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 90 x 205 cm	113,41 €
	BAPF5193	u	Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 90 x 205 cm	101,65000 €
			Altres conceptes	11,76000 €
P-6	G21YB220	u	Perforació de coberta de formigó armat per a formació de pas d'instal·lacions fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de sostre entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	95,07 €
			Altres conceptes	95,07000 €
P-7	GRA01001	m3	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.	7,49 €
			Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Altres conceptes	7,49000 €
P-8	GRB02001	m3	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	24,50 €
			Altres conceptes	24,50000 €
P-9	IEH040CAT	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1.	1,29 €
	MT35PRY115	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de	0,66000 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons EN 50173-1, UNE-EN 50288-5-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EIA/TIA 568A i IEEE 802.3at.	
			Altres conceptes	0,63000 €
P-10	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	47,42 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,57879 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,56092 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02380 €
			Altres conceptes	35,25649 €
P-11	K8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	13,07 €
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11970 €
			Altres conceptes	12,95030 €
P-12	K898JTA0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	8,09 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,75276 €
	B89ZSD00	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	4,41150 €
			Altres conceptes	2,92574 €
P-13	KASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada	384,91 €
	BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	374,57000 €
			Altres conceptes	10,34000 €
P-14	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	5,11 €
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,35900 €
P-15	KG312176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5,38 €
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,26400 €
			Altres conceptes	2,11600 €
P-16	KG312596	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	29,49 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visa.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312590	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	26,73420	€
			Altres conceptes	2,75580	€
P-17	KG31F146	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,06	€
	BG31F140	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,42840	€
			Altres conceptes	0,63160	€
P-18	KG321156	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	2,40	€
	BG321150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,70380	€
			Altres conceptes	1,69620	€
P-19	KG321176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	3,99	€
	BG321170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,86660	€
			Altres conceptes	2,12340	€
P-20	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, amb acabat amb coll de cigne.	108,32	€
	COLZEPVC20	u	Colze PVC D=200mm	64,00000	€
	BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	41,63000	€
			Altres conceptes	2,69000	€
P-21	LEGFV0001	u	Legalització d'instal·lació generadora d'autoconsum sense excedents fins a 100kW, tramitació de contracte, inscripció al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), i Inspecció Inicial de Baixa Tensió (>25kVn, considerat local mullat). Incloses les taxes administratives.	556,98	€
			Sense descomposició	556,98000	€
P-22	MAN00001	u	Manteniment anual preventiu, correctiu i monitorització	923,11	€
			Altres conceptes	923,11000	€
P-23	PG10-DB2H	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 24 mòduls, de 300x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat.	236,28	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
	BG10-0G4A	u	Armari met.300x580x95mm,int.,porta+finestreta,superf.	214,28000	€
			Altres conceptes	17,04000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.caivverificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	PG25-AZGH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	15,47 €
	BGWG-MH4P	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,76000 €
	BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	7,19100 €
			Altres conceptes	6,51900 €
P-25	PG25-SAZ6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa	29,32 €
	BGWG-M8UU	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,48000 €
	BGY2-MEEY	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	6,92000 €
	BG2A36B5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	10,13880 €
			Altres conceptes	9,78120 €
P-26	PG2N-EUK9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,59 €
	BG2Q-1KT8	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,64260 €
			Altres conceptes	0,94740 €
P-27	PG35-DY6S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	3,43 €
	BG35-06EC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,73400 €
			Altres conceptes	1,69600 €
P-28	PG40-EQIN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	377,13 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG41-19Z5	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	354,71000 €
			Altres conceptes	22,01000 €
P-29	PG4G-9GY	u	Sum. i col. Conjunt protector contra sobretensions permanents i transitòries trifàsic, amb bobina d'emissió i IGA de 80A, Corba D, muntat en carril DIN. Interruptor automàtic+bobina de 124x81x65mm i 7 mòduls DIN, 80A, tipus de línia trifàsica, poder de tall 10kA. Protecció	685,99 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.caivverificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			contra sobretensions transitòries Tipus 2, corrent màxima 40kA. Model KIT ATCONTROL/B PT-T 80 D ref. AT-8797 "APLICACIONES TECNOLOGICAS", o igual equivalent. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.	
	BG4G-10EV	u	Sum. i col. Conjunt protector contra sobretensions permanents i transitòries trifàsic, amb bobina d'emissió i IGA de 80A, Corba D, muntat en carril DIN. Interruptor automàtic+bobina de 124x81x65mm i 7 mòduls DIN, 80A, tipus de línia trifàsica, poder de tall 10kA. Protecció contra sobretensions transitòries Tipus 2, corrent màxima 40kA. Model KIT ATCONTROL/B PT-T 80 D ref. AT-8797 "APLICACIONES TECNOLOGICAS", o igual equivalent.	668,67000 €
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	16,87000 €
P-30	PG58-DM15	u	Sum. i col. Anallitzador amb memòria, model UMG 103-CBM "JANITZA", o igual equivalent, per a injecció zero segons Reial Decret 244/2019. Instal·lat i connectat.	380,85 €
	BG58-0HJQ	u	Analitzador amb memòria per a injecció zero	374,81000 €
			Altres conceptes	6,04000 €
P-31	PGE2-8G8Y	u	Sum. i col. Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 50 kWp, model GW50KN-MT "GOODWE" o igual equivalent, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 50 kW, potència màxima de sortida 50 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 586x788x264 mm, pes 59 kg, amb suports de recolzament. Grau de protecció IP65. Equipat amb monitorització de corrent de cadena FV, detecció de la resistència d'aïllament FV, monitorització de la corrent residual, protecció contra polaritat inversa CC, protecció anti-illa, protecció contra sobrecorrent CA, protecció contra curtcircuit CA, protecció contra sobretensió CA Tipus II, Protecció contra sobretensió CA Tipus II. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.	2.867,04 €
	BGE2-20MU	u	Invers.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trif.,50000W,480V,rend.98,3%,IP-65,col.	2.646,01000 €
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	211,93000 €
P-32	PGE5-HZ7L	u	Mòdul solar fovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp)415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèlul·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Inclou la part proporcional de suport de formigó amb angle d'inclinació de 10º per a mòdul solar fovoltaic sobre coberta plana. Inclou accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	243,29 €
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fovoltaic	10,23000 €
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,415Wp,alum.anodit,prot.vidre tremp. est. incl. 10º	172,89000 €
	BGE6-HK3F	u	Suport per a mòdul solar fovoltaic, de formigó, amb angle d'inclinació de 10º	28,38000 €
			Altres conceptes	31,79000 €
P-33	PGE5-ICTY	u	Mòdul fovoltaic de color negre per a integració en terrats, amb bastidor d'alumini anoditzat negre, potència màxima (Wp) 415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèlul·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Per a col·locar sobre teulada inclinada, inclosa estructura coplanar per a disposició dels mòduls en horitzontal o vertical, accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	250,27 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.caivverificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGE6-20N5	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10º, per a col·locar sobre coberta plana o estructura metàl·lica	36,49000	€
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fovoltaic	9,10000	€
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,415Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp. est. incl. 10º	172,89000	€
			Altres conceptes	31,79000	€
P-34	PGE5-TS4A	u	Optimitzador per a instal·lacions solars fovoltaiques, model TS4-A-O "TIGO" o igual equivalent, per a optimització, monitoreig i apagada ràpida. Apte per a mòduls solars de fins a 700W. Dimensions 138,4x139,7x22,9mm. Pes 0,52kg. Instal·lat i connectat.	53,27	€
	TIGTS4AO	u	Optimitzador solar 15A 16-90V fins a 700W	49,05000	€
			Altres conceptes	4,22000	€
P-35	SBF100010	u	Sum. i col. Quadre de proteccions de 12 entrades amb bases portafusibles i fusibles per a contínua de 16A i 12 entrades, amb protecció per fusible. Sortida amb seccionador fins a 1000Vdc i 160A, sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en armari de polièster amb porta opaca, de dimensions 700x500x300mm. IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable d'strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector de sobretensions de contínua classe 2 fins a 1000Vdc, sense contacte auxiliar. Complert, muntat i cablejat.	1.118,80	€
	BBF100010	u	Quadre de protecció sistema fovoltaic 2 string DC40A/400VAC	910,00000	€
			Altres conceptes	208,80000	€
P-36	SMAKD2665	u	Sum. i col. Controlador d'energia intel·ligent model SEC1000 "GOODWE", o igual equivalent. Compost d'un mesurador trifàsic i un quadre de control. Tensió d'entrada 280V-480V 50/60Hz, consum d'energia <10W, mode de comunicació amb inversor RS485, grau de protecció IP65, dimensions 420x320x131mm, pes 4kg. Funcions: Control de potència d'exportació a xarxa, compensació de potència reactiva, control i gestió del rendiment de l'inversor en cada cadena. Instal·lat i connectat.	652,35	€
	GWSEC1000	u	SEC1000 Smart Energy Controller	624,25000	€
			Altres conceptes	28,10000	€
P-37	SSCOO001	u	Coordinació de seguretat i Salut	176,47	€
			Sense descomposició	176,47000	€
P-38	YCL11001	m	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 6 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 1 pal; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pal. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació de complements.	94,65	€
	MT50SPL070	u	Conjunt de dos precintes de seguretat.	3,58560	€
	MT50SPL050	u	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	5,99760	€
	MT50SPL040	u	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	15,77664	€
	MT50SPL030	m	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	6,57300	€
	MT50SPL020	u	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant	13,14720	€
	MT50SPL100	u	Ancoratge terminal amb amortidor, d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant	20,50930	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.teic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

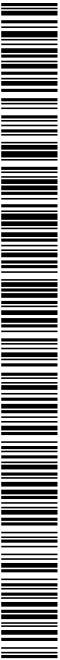
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT50SPL010	u	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 27 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació de complements.	3,77650 €
	MT50SPL060	u	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	2,96476 €
	MT50SPL080	u	Protector per a cap, de PVC, color groc	0,95962 €
	MT50SPL005	u	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud	11,51206 €
			Altres conceptes	9,84772 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 111 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Iana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

4. PRESSUPOST GENERAL

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 6564				
Capítol	01	ACTUACIONS PRÈVIES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	0XP02001	u	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball. (P - 2)	155,15	1,000	155,15
2	0XP01001	u	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima de treball. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. (P - 1)	214,00	2,000	428,00
TOTAL	Capítol	01.01			583,15	

Obra	01	Pressupost 6564				
Capítol	02	SOLAR FOTOVOLTAICA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PGE2-8G8Y	u	Sum. i col. Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 50 kWp, model GW50KN-MT "GOODWE" o igual equivalent, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 50 kW, potència màxima de sortida 50 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 586x788x264 mm, pes 59 kg, amb suports de recolzament. Grau de protecció IP65. Equipat amb monitorització de corrent de cadena FV, detecció de la resistència d'aïllament FV, monitorització de la corrent residual, protecció contra polaritat inversa CC, protecció anti-illa, protecció contra sobrecorrent CA, protecció contra curtcircuit CA, protecció contra sobretensió CA Tipus II, Protecció contra sobretensió CA Tipus II. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. (P - 31)	2.867,04	1,000	2.867,04
2	PGE5-ICTY	u	Mòdul fotovoltaic de color negre per a integració en terrats, amb bastidor d'alumini anoditzat negre, potència màxima (Wp) 415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Per a col·locar sobre teulada inclinada, inclosa estructura coplanar per a disposició dels mòduls en horitzontal o vertical, accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (P - 33)	250,27	20,000	5.005,40
3	PGE5-HZ7L	u	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·l·les de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp)415 W, tensió a màxima potència (Vmp) 30,2 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,76 A, tensió en circuit obert (Voc) 36,1 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,66 A, eficiència 21,1%, amb cèl·l·les resistents a LID (G12,210mm) de PERC monocristal·lí, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, marc d'alumini anoditzat negre, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 1808x1086x30mm, resistència a la càrrega del vent 244 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 550 kg/m², pes 21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Model SPR-P6-415-BLK "SUNPOWER", o igual equivalent. Inclosa la part proporcional de suport de formigó amb angle d'inclinació de 10º per a mòdul solar fotovoltaic sobre coberta plana. Inclosos accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 32)	243,29	88,000	21.409,52
4	PGE5-TS4A	u	Optimitzador per a instal·lacions solars fotovoltaïques, model TS4-A-O "TIGO" o igual equivalent, per a optimització, monitoreig i apagada	53,27	14,000	745,78
					EUR	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visatec.ca/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST

Pàg.: 2

ràpida. Apte per a mòduls solars de fins a 700W. Dimensions 138,4x139,7x22,9mm. Pes 0,52kg. Instal·lat i connectat.

(P - 34)

TOTAL	Capítol	01.02	30.027,74
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	03	APARELLATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SBF100010	u	Sum. i col. Quadre de proteccions de 12 entrades amb bases portafusibles i fusibles per a contínua de 16A i 12 entrades, amb protecció per fusible. Sortida amb seccionador fins a 1000Vdc i 160A, sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en armari de poliester amb porta opaca, de dimensions 700x500x300mm. IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable d'strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector de sobretensions de contínua classe 2 fins a 1000Vdc, sense contacte auxiliar. Complert, muntat i cablejat. (P - 35)	1.118,80	1,000	1.118,80
2	SMAKD26650	u	Sum. i col. Controlador d'energia intel·ligent model SEC1000 "GOODWE", o igual equivalent. Compost d'un mesurador trifàsic i un quadre de control. Tensió d'entrada 280V-480V 50/60Hz, consum d'energia <10W, mode de comunicació amb inversor RS485, grau de protecció IP65, dimensions 420x320x131mm, pes 4kg. Funcions: Control de potència d'exportació a xarxa, compensació de potència reactiva, control i gestió del rendiment de l'inversor en cada cadena. Instal·lat i connectat. (P - 36)	652,35	1,000	652,35
3	PG58-DM15	u	Sum. i col. Anallitzador amb memòria, model UMG 103-CBM "JANITZA", o igual equivalent, per a injecció zero segons Reial Decret 244/2019. Instal·lat i connectat. (P - 30)	380,85	1,000	380,85
4	PG10-DB2H	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 24 mòduls, de 300x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. (P - 23)	236,28	1,000	236,28
5	PG40-EQIN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	377,13	1,000	377,13
6	PG4G-9GYQ	u	Sum. i col. Conjunt protector contra sobretensions permanents i transitòries trifàsic, amb bobina d'emissió i IGA de 80A, Corba D, muntat en carril DIN. Interruptor automàtic+bobina de 124x81x65mm i 7 mòduls DIN, 80A, tipus de línia trifàsica, poder de tall 10kA. Protecció contra sobretensions transitòries Tipus 2, corrent màxima 40kA. Model KIT ATCONTROL/B PT-T 80 D ref. AT-8797 "APLICACIONES TECNOLOGICAS", o igual equivalent. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. (P - 29)	685,99	1,000	685,99

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	04	CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KG321176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat	3,99	55,650	222,04

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			en canal (P - 19)			
2	PG35-DY6S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 27)	3,43	55,650	190,88
3	KG321156	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 18)	2,40	260,400	624,96
4	IEH040CAT6	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1. (P - 9)	1,29	30,000	38,70
5	KG31F146	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 17)	1,06	611,800	648,51
6	PG25-AZGH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 24)	15,47	42,000	649,74
7	KG21H71H	m	Tub rígids de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 14)	5,11	21,000	107,31
8	PG2N-EUK9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 26)	1,59	183,162	291,23
9	KG312596	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 16)	29,49	55,650	1.641,12
10	KG312176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 15)	5,38	55,650	299,40
11	PG25-SAZ6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa (P - 25)	29,32	54,075	1.585,48

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	YCL11001	m	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 6 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat	94,65	82,420	7.801,05

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.ieic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 1 pal; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pal. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació de complements. (P - 38)			
2	SSCO001	u	Coordinació de seguretat i Salut (P - 37)	176,47	2,000	352,94

TOTAL	Capítol	01.05			8.153,99	
-------	---------	-------	--	--	----------	--

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	06	LEGALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LEGFV0001	u	Legalització d'instal·lació generadora d'autoconsum sense excedents fins a 100kW, tramitació de contracte, inscripció al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), i Inspecció Inicial de Baixa Tensió (>25kWn, considerat local mullat). Incloses les taxes administratives. (P - 21)	556,98	1,000	556,98

TOTAL	Capítol	01.06			556,98	
-------	---------	-------	--	--	--------	--

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	08	PLA DE MANTENIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MAN00001	u	Manteniment anual preventiu, correctiu i monitorització (P - 22)	923,11	1,000	923,11

TOTAL	Capítol	01.08			923,11	
-------	---------	-------	--	--	--------	--

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	09	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GRA01001	m3	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (P - 7)	7,49	13,000	97,37
2	GRB02001	m3	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (P - 8)	24,50	13,000	318,50

TOTAL	Capítol	01.09			415,87	
-------	---------	-------	--	--	--------	--

Obra	01	Pressupost 6564
Capítol	10	ESTRUCTURA I OBRA CIVIL

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.teic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E443912D	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 3)	3,66	197,743	723,74
2	G21YB220	u	Perforació de coberta de formigó armat per a formació de pas d'instal·lacions fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de sostre entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 6)	95,07	1,000	95,07
3	E7Z87A30	m2	Remat per a impermeabilització amb placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 4)	90,17	1,000	90,17
4	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, amb acabat amb coll de cigne. (P - 20)	108,32	1,000	108,32
5	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 10)	47,42	0,450	21,34
6	K8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 11)	13,07	0,900	11,76
7	K898JTA0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 12)	8,09	0,900	7,28
8	EAPF5193	u	Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 90 x 205 cm (P - 5)	113,41	1,000	113,41
9	KASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada (P - 13)	384,91	1,000	384,91
TOTAL	Capítol	01.10			1.556,00	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

EUR

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

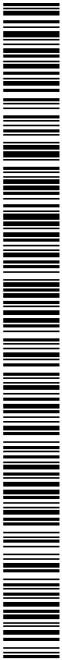
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONS PRÈVIES	583,15
Capítol	01.02	SOLAR FOTOVOLTAICA	30.027,74
Capítol	01.03	APARELLATGE	3.451,40
Capítol	01.04	CANALITZACIONS I CABLEJAT	6.299,37
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	8.153,99
Capítol	01.06	LEGALITZACIONS	556,98
Capítol	01.08	PLA DE MANTENIMENT	923,11
Capítol	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	415,87
Capítol	01.10	ESTRUCTURA I OBRA CIVIL	1.556,00
Obra	01	Pressupost 6564	51.967,61

51.967,61

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 6564	51.967,61
			51.967,61

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

euros



Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		51.967,61	
13 % Despeses Generals SOBRE 51.967,61.....		6.755,79	
6 % Benefici Industrial SOBRE 51.967,61.....		3.118,06	
Subtotal		61.841,46	
21 % IVA SOBRE 61.841,46.....		12.986,71	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		€	74.828,17

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SETANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Iana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Olot, juliol de 2024

■ EL PROMOTOR

■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró
Col. Núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 12.186

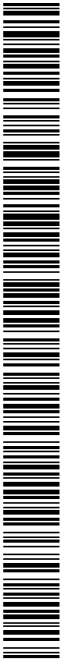
■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

■ ARXIU: 6564-Execu-Pressup-240708.doc

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 120 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



PlanaHurtós
engineers



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50kWn connectat a través de xarxa interior de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc III: Plec de condicions

6564-24

Juliol de 2024

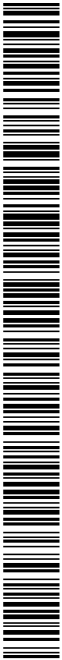


Ajuntament d'Olot

Ajuntament d'Olot

Passeig Bisbe Guillemet, 10 Olot

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 121 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visaueic.caiv/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

1. CAPÍTULO I: DEFINICIÓN I ABAST DEL PLEC

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 122 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Plana Hurtós enginyers

1.1. Objecte del plec

L'objecte del present Plec és definir el conjunt de les normes i instruccions que regiran en l'execució de les instal·lacions del **Projecte executiu de la instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50,00kWn connectat a través de xarxa interior a la Residència geriàtrica Montsacopa d'Olot**, especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució i el control de les obres i per al seu amidament.

Regirà en unió de les disposicions assenyalades en el Capítol II del present Plec.

1.2. Descripció de les obres

La descripció de les obres objecte d'aquest Projecte s'especifica detalladament en la Memòria i els seus Annexes. Les obres queden definides i detallades a més a més en els Plànols i el Pressupost d'aquest Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



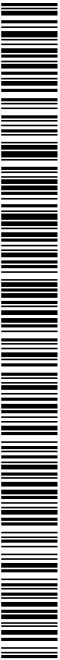
Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 123 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

2. CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN COMPTE

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 124 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Plana Hurtós enginyers

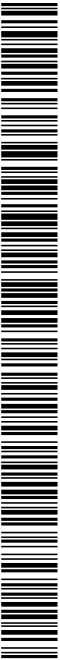
El present de Prescripcions Tècniques Particulars regirà juntament amb les disposicions de caràcter general i particular que s’assenyalen a l’Annex corresponent de normativa de la Memòria.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat en el Plec i el mateix assenyalat en alguna de les disposicions generals o particulars relacionades anteriorment prevaldrà el disposat en el Plec.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 125 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

3. CAPÍTULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Instal·lació fivollalca Residencia geriátrica Montsacopa Olot

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

 - Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"

Els adhesius a la norma EN 14496

 Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE
 - Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
 - Enmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIVOS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

 UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,

 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots

 - Sistema de Prestació o Prestacions

 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc

 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

 El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència tèrmica
 - Reacció al foc
- Aïllament directe i soroll aerí
- 8ª aplicació "opció "No determinada" (PND) Com alternativa la designació normalitzada
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
 - El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
 - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

 Origen: Administració

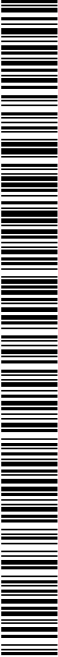
 Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

 Pàgina 127 de 212

SIGNATURES

- 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
- 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
- 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fivollalca Residencia geriátrica Montsacopa Olot

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència tèrmica
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les qu sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada
- OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

 Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda al país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÁSICS

B07 MORTERS DE COMBRA

B071 MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

-

-

-

-

-

-

-

-

-

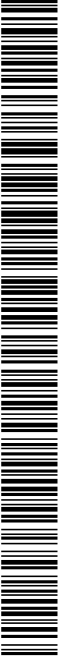
-

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (F): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494
 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29
 Pàgina 128 de 212

SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Instal·lació fivoltalca Residència geriàtrica Montsacopa Olot

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-1015-11).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERRUPTAT DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar si l'obra morters sense el corresponent certificant de garantia del fabricant.

D'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte.

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al que del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisoris interiors, tant a edificació com a enginyeria civil). S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de α assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

I. En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si es fa de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre o l'larg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Forat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$

Pàgina: 6

AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Instal·lació fivoltalca Residència geriàtrica Montsacopa Olot

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter densinyat que la seva densitat (endurit i sec) és inferior o igual al valor que figura especificat

- Morter de ciment amb fibra d'alta resistència: Morter de classe M seguit del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

- Morters pre-mixats: Els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, tant en volum com en pes.

Els característics següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - (-EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (-EN 1015-9) o (-EN 1015-6) si s'han utilitzat grànuls porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència a tracció (EN 1015-18)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-10)
 - Densitat (mortar endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les normes aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m³
 - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - (-EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de curació (EN 1015-9)
 - Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <1,0%; Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica >1,0%; Classe segons UNE-EN 13501-1
 - 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMPAQUETATGE
 - Subministrament: en envàs tancats hermèticament.
 - Embalatatge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegida de la intemperie, de manera que no se'n alterin les condicions inicials.

Pàgina: 5

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montscappa Olot

- * UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
- OBRES D'INGENYERIA CIVIL:
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- * Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUTTS: Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
- La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
- Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a us en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyant per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
 - Tipus i qualitat de l'acer
 - Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assaïjat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
 - Nom o logotipus del fabricant
 - Codi de producció
 - Identificació del laboratori d'assaig extern (quan sigui aplicable)
 - Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificatà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montscappa Olot

o autorizacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas els caràtats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apliment, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e < 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afi, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7026) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer butts, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
 - Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils butts, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 següent els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig algun anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montscappa Olot

o autorizacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas els caràtats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apliment, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e < 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afi, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7026) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer butts, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
 - Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils butts, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 següent els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig algun anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà

Instal·lació fivollalca Residencia geriátrica Montsacopa Olot

la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES: El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades. En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B89Z PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZSD00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilacs i pigments resistents als àlcalis
 - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidroxid de calç o la calç apagada
 - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
 - Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
 - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-esenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
 - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt de poliuretà: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
 - Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per copolímers de poliuretà i resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
 - Esmalt de poliuretà epoxi: Pintura formada per resines epoxi, format per dos components: un endureidor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
 - Esmalt de clorcautx: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-esenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- PINTURA A LA COLA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-9706-075365caa665

 Origen: Administració

 Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

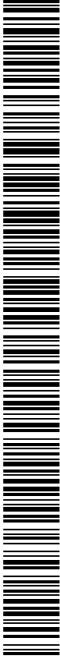
 Pàgina 133 de 212

SIGNATURES

 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16

 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17

 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Instal·lació fivollalca Residencia geriátrica Montsacopa Olot

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179E991B27C5

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- PINTURA A LA CALÇ:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
- Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
- PINTURA AL CIMENT:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
- PINTURA AL LÀTEX:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
 - Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- PINTURA PLÀSTICA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
 - Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs ni flotació de pigments
 - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
 - Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 1 kN/m3
 - Rendiment: > 6 m²/kg
 - Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (FVC) : < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
 - Resistència al rentat (DIN 93778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: > 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
 - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
 - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- PINTURA ACRÍLICA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Ha de ser resistent a la intempèrie.
- ESMALT GRAS:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 6 h
- Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
- ESMALT SINTÈTIC:
- No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
- Característiques de la pel·lícula líquida:

Instal·lació fivollaica Residencia geriátrica Montscopa Olot

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COIA, AL LÀTEX, ACRILICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRILICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació

- Temps d'assecatge

- Rendiment teòric en m²/l

- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificat que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

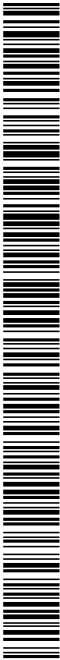
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idenetat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26) .
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constinels resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mōta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62 (9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61 (2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.



Instal·lació fivollaica Residencia geriátrica Montscopa Olot

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mōta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30 °C

- Temps d'assecatge a 23 ±2 °C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h

Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

Instal·lació follaica Residència geriàtrica Montscapa Olot

- Data de caducitat
 - Instruccions d'ús
 - Dissolvents adequats
 - Límits de temperatura
 - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
 - En cada subministrament d'asmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
 - El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca, i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOSCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTA TALLAFOSCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA7P2.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
- S'han considerat els materials següents:
- Fusta
 - Metall·lica
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metall·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
- En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
- La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
- Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
- S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
- El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Components:
- | | |
|---|---|
| + | ----- |
| - | Material |
| - | porta |
| - | ----- |
| - | Fusta |
| - | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat |



Instal·lació follaica Residència geriàtrica Montscapa Olot

EI2-C-30	Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapaajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapaajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
EI2-C-60	
Fusta	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massissa protegida amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
EI2-C-30	
Metall·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapaajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de rebert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METAL·LICA:

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metall·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els goifos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de goifos:

- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada

- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

- Projectió de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)

- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)

- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida

- Tipus B: Dispositius antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número component del certificat CE de conformitat

- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

- Referència a la norma europea EN 1125

- Mes i any del muntatge final pel fabricant

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada

- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

- Projectió de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)

- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)

- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida

- Tipus B: Dispositius antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número component del certificat CE de conformitat

- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

- Referència a la norma europea EN 1125

- Mes i any del muntatge final pel fabricant

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada

- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

- Projectió de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)

- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)

- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida

- Tipus B: Dispositius antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número component del certificat CE de conformitat

- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

- Referència a la norma europea EN 1125

- Mes i any del muntatge final pel fabricant

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada

- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

- Projectió de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)

- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)

- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida

- Tipus B: Dispositius antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número component del certificat CE de conformitat

- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

- Referència a la norma europea EN 1125

- Mes i any del muntatge final pel fabricant

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada

- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau

Instal·lació fivollaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

 BG21 TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710.

PLEC de condicions

 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

 S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

 Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

 Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

 L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

 El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

 El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

 Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

 Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

 Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

 UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

 - Nom del fabricant

 - Marca d'identificació dels productes

 - El marcatge ha de ser lleigible

 - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

 OPERACIONS DE CONTROL:

 Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

 - Control de la documentació tècnica subministrada

 - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

 - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

 - Assaigs:

 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1

 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

 Origen: Administració

 Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

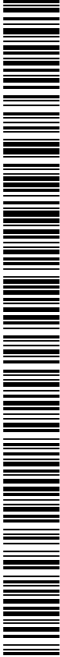
 Pàgina 139 de 212

SIGNATURES

 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16

 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17

 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Instal·lació fivollaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

 Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat

 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

 Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

 BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT8.

PLEC de condicions

 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

 Es consideraran els següents tipus de tubs:

 - Tubs de PVC corrugats

 - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

 - Tubs de material lliure d'hàlogens

 - Tubs de polipropilè

 - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

 Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

 L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

 El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

 El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

 Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En rotlles.

 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

 UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

 Han d'estar marcats amb:

 - Nom del fabricant

Instal·lació fivollaleica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

- Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): =< 70°C
- El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
- Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm².
- L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
- El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
- Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

- CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
- Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): <= 90°C
- El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: Prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: Prescripcions de la classe 2
- Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm²
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm²
- L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
- El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
- Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en condiciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE-EN 50575:2015/Al:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
- UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
- * UNE 21089-1:2002 identificación de los conductores.
- * UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
- CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
- UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

Origen: Administració

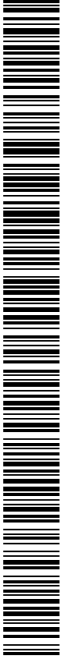
Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

Pàgina 143 de 212

SIGNATURES

- 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
- 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
- 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91827C5

Instal·lació fivollaleica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.

UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca B1ca, B2ca, Cca:
 - Sistema 1+; Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca Eca:
 - Sistema 3; Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca - Sistema 4; Declaració de prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
 - Sistema 3; Declaració de prestacions
- El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
 - Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
 - Descripció del producte o codi de designació
 - Classe de reacció al foc
- El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors
- El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
- El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
- El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
 - Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
 - Codi únic d'identificació del producte tipus
 - Número de referència de la declaració de prestacions
 - Nivell o classe de prestacions declarat
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
 - Número d'identificació de l'organisme notificat
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de cour o alumini i les normes aplicables en cada cas:
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/IM)
 - Control dimensional (Documentació del fabricant)
 - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
 - Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)
 - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
 - A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs específics (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
 - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit a fabricant)
 - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
 - 100% (exigit al fabricant)
 - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)
 - 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
 - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
 - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-08EC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

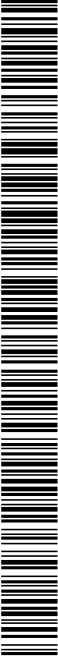
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de polipoliorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de polipoliorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de polipoliorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de polioleofines, construcció segons norma UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de polioleofines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de polioleofines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1996, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abradió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494
Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29
Pàgina 144 de 212

SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions enumerades de propagació del foc i emissió de calor Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, a2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228 Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:
+-----+
| Secció (mm2) | 1,5 | 2,5 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 |
+-----+
| Gruix (mm) | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
+-----+
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents descripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: descripcions de la Classe 5
- Cable H07V-R: descripcions de la Classe 2
- Cable H07V-U: descripcions de la Classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de polipoliorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'hàlogens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les descripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'hàlogens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents descripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: descripcions de la classe 5

Instal·lació fotovoltaica Residència geràtrica Montsacopa Olot

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW21000.

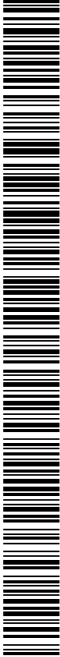
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



Instal·lació fotovoltaica Residència geràtrica Montsacopa Olot

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWD-0AS3.BGWD-0AS8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 148 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

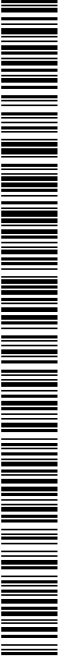
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

D Tipus D
D07J Família 07J

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
D07J1100.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescia de guix o escatoila i aigua, pasta i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pasta de forma que s'obtingui una mescla homogenia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.



Instal·lació follaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

E Tipus E
E443 Família 443

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
E443912D.

- Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IEN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275Z, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa d'acer S275JR, S275J0, S275Z, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0 o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antiòxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fabrica o de formidó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplanat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplanat i dels nivells

- CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DT encara que suposin un increment de les característiques mecàniques La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DT.
La peça ha d'estar correctament aplanada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalat i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antiòxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 149 de 212		SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fivollatca Residencia geriàtrica Montscapça Olot

del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que reduïxi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no rosçada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

En superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquicia màxima entre superfícies adjacents: 1 mm

- Si s'utilitzen cargols pretesats: 2 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

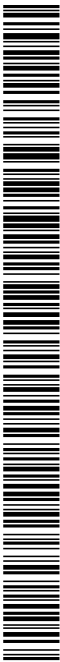
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat



Instal·lació fivollatca Residencia geriàtrica Montscapça Olot

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visit.eic.cat/verificacio/1601A179ED91B27C5>

estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanc del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afuixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el carbolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es puguin dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionin un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 de PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després de muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collat fins al pretesat mínim, s'afuixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamométrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 150 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Instal·lació fivollaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la direcció del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

 La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la

implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

 Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques (PM) segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

 Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrassònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

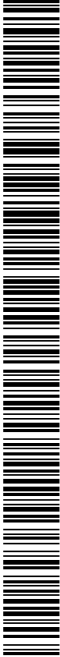
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E728 Família 728

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7287A30.

Plec de condicions



Instal·lació fivollaica Residencia geriatrica Montsacopa Olot

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport i la zona de treball

- Replanteig de l'element

- Col·locació dels perfils de xapa d'acer galvanitzat amb làmina de PVC adherida

CONDICIONS GENERALS:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1

El perfil ha de col·locar-se al nivell necessari per a que hi hagi una protecció del parament vertical de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'h

d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos

i la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PERFILS I PLETINES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REMATS DE COBERTA I PLAQUES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EAPF Família APF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAPF5193.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, d'amplària ajustable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Anivellat i aplomat

- Fixació del bastiment

- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla prevists

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

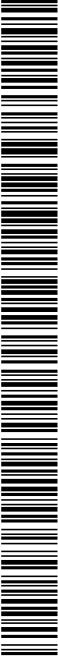
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Instal·lació fivollaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalrat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.



Instal·lació fivollaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

G TIPOLOGIA G
G21Y Família 21Y
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G21YB220.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trosejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret, en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trosejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAPERS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brançals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 153 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Instal·lació fivoltalca Residència geriàtrica Montsacopa Olot

GRA0 Familia RA0

GRA01001 - Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de llurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per llurament de residus.

incidir: Carrega a càrrec del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

UNITAT D'OBRA GRA020: TRANSPORT DE RESIDUS INERTES AMB CAMIÓ

.....

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulació de la producció i gestió de los residus de construcció i demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÉVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

GRB0 Familia RB0

GRB02001 - Canon d'abocament per llurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

UNITAT D'OBRA GRB020: CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS INERTS A GESTOR AUTORIZAT.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Cànon d'abocament per llurament de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulació de la producció i gestió de los residus de construcció i demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

Instal·lació fivollaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix
- S'han considerat els elements següents:
 - Estructures
 - Paraments
 - Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
 - Elements de protecció (baranes o reixes)

 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'empimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

 CONDICIONS GENERALS:

- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
 - Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DT.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

 SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

- La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
- El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
- S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
- Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
 - Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
 - Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
- En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin ambrutats.

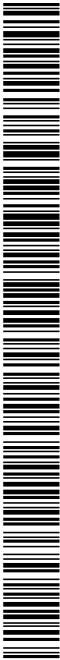
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KASA Família ASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Instal·lació fivollaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

KASAT1P2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

- S'han considerat els tipus següents:
 - Portes de fulles batents
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
 - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
 - Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

 CONDICIONS GENERALS:

- Ha d'estar ben aplanada, a escaire i al nivell previst.
- Ha d'obrir i tancar correctament.
- Toleràncies d'execució:
 - Anivellament: ± 1 mm
 - Aplomat: <= 3 mm (enfors)

 PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçada de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
 - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
 - Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT.

 CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec de Contractista

 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KG21 Família G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

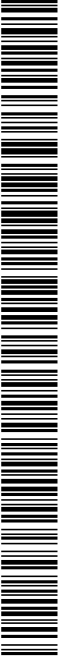
KG21H71H.

Plec de condicions

 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 157 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 161 de 212		SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Instal·lació fovollaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de rebllir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Instal·lació fovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

M TIPOLOGIA M
MANO Familia ANO

MAN00001 - Manteniment anual preventiu, correctiu i monitorització
Tasques de Manteniment preventiu, correctiu i seguiment monitorització anual d'acord al Pla de Manteniment, amb una duració d'un any des de la posta de funcionament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

La instal·lació incloïu les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

 Aquest criteri incloïu les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

 UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

 UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

 CANALIZACIÓN SOTERRADA:

 UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

 Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el tractat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encruïnaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informar amb els resultats dels controls efectuats.

 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

 Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

 En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DP.

- PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

 PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

 PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY6S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

 - Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

 S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665

 Origen: Administració

 Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494

 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29

 Pàgina 163 de 212

SIGNATURES

 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16

 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17

 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91827C5

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

- Col·locat en tub

 - Col·locat en canal

 L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

 Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

 El recorregut ha de ser l'indicat a la DP.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

 Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

 El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes

 El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- COL·LOCAT EN TUBS:

 El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

 Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

 L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques

 No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

 Aquest criteri incloïu les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb



DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 165 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrals de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Instal·lació fivollaica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs

-sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Despar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LAGIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4G- PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4G-9GYQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitoris i permanents.

S'han contemplat els següents tipus:

- Protector de sobretensions transitoris i permanents per a muntar en perfil DIN
- Quadre de protecció de sobretensions transitoris per a muntar superficialment
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El quadre ha de quedar fixat solidament al parament.

Instal·lació fivollaica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.

Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenen a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT.

S'ha de verificar que els conductors quedin apretats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de conexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes del mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuit i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs
- sense necessitats d'enllaços.

Instal·lació fotovoltaica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.T.B
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
- Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
 - Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
 - S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
 - Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.
 - En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
 - En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG68- VATÍMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG58-DM15.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat solidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

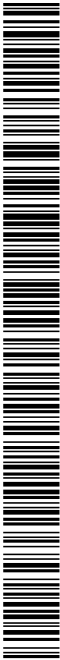
CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).



Instal·lació fotovoltaica Residencia geriátrica Montsacopa Olot

AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE: Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-8G8Y.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglament vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

L'equip ha de quedar solidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per

Instal·lació fivollaica Residencia geràtrica Montscapa Olot

B MATERIALS I COMPOSTOS

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJULPT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (§ en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior!	>= 2
Clau: Plàstic	-	>= 15 exterior!	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

PECES D'ACER:



Instal·lació fivollaica Residencia geràtrica Montscapa Olot

Subministrament: Enpaquetades.
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb e terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ Família 5ZZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJULPT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (§ en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.



DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 169 de 212		SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Instal·lació fivollalca Residencia geriàtrica Montsacopa Olot

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
 Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	
	6,5	27	>= 10
Vis:			
Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
		50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Plàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Enpaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

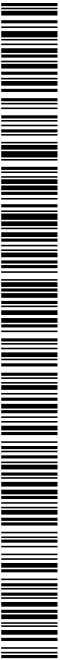
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 170 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

4. CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



AJUNTAMENT D'OLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Plana Hurtós enginyers

4.1. Programació i execució de les obres (Article 4.001)

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

4.2. Direcció de l'obra (Article 4.002)

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

4.2.1 Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També pot desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc. que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que coneixi perfectament totes les etapes, així com d'informar al promotor de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

4.2.2 Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

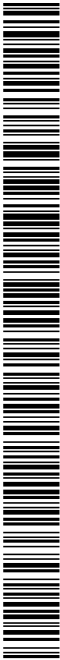
4.2.3 Refús del personal

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

4.2.4 Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visateic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

4.2.5 Recepció de l’obra

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l’obra, si no s’ha executat d’acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

4.2.6 Visites d’obra

El Tècnic Director, podrà visitar l’obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

4.2.7 Llibre d’ordres

El Tècnic Director, podrà exigir l’existència d’un llibre d’ordres on anotarà les que cregui convenients per a bona marxa de l’obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d’acord i en harmonia amb els documents del projecte.

4.3. Obligacions i drets del constructor (Article 4.003)

4.3.1 Inici de l’obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l’inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l’obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l’acció judicial que es desprengui de l’acta.

4.3.2 Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l’obra que successivament se li vagin facilitant. S’obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d’obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

4.3.3 Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l’obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l’obligació d’haver de tenir inexcusablement en tota l’obra, un encarregat d’obra.

4.3.4 Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D’aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l’obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d’acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

4.3.5 Conservació d’accessos

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l’obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l’obra.

4.3.6 Normes de seguretat i higiene laboral

Són obligacions inexcusables del Constructor, l’estricta compliments i observança de les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut laboral.

També haurà d’assegurar-se que cada treballador tingui l’escaient qualificació professional i suficient experiència.

Finançat per

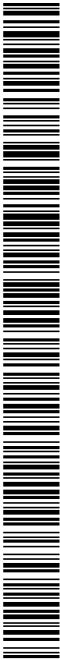


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

4.3.7 Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilonament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

4.3.8 Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el Planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

4.3.9 Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

4.3.10 Recusació del personal

Remetre's al punt 3 de l'article 4.002 d'aquest capítol.

4.3.11 Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

4.3.12 Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

4.3.13 Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc. essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

4.3.14 Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenients sense poder recusar-les després el Constructor.

4.3.15 Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc.

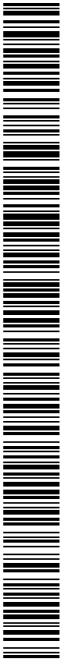
4.3.16 Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

4.3.17 Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

4.3.18 Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l’obra.

4.4. Proves i assaigs (Article 4.004)

La Direcció de l’Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.
Les despeses que s’originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l’1% del pressupost de l’obra.

4.5. Recepció de les obres (Article 4.005)

4.5.1 Recepció provisional de les obres

El Constructor avisarà al Tècnic Director per efectuar una visita col·lectiva de l’obra, prenent acta de la correcta execució, així com de la seva fidelitat al projecte. Si l’obra no s’ajusta a allò anterior es concedirà un termini improrrogable al Constructor per subsanar els defectes.
Un cop acceptada la Recepció Provisional, es fixarà el termini de garantia per a la Recepció Definitiva.

4.5.2 Termini de garantia

Serà d’un any a partir de la Recepció Provisional. Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per a la realització d’aquest Projecte.

4.5.3 Recepció definitiva

Passat el termini de garantia s’efectuarà una visita col·lectiva. Hi assistiran el Constructor, el Tècnic Director, prenent acta i reparant al Constructor al seu càrrec les diferents observades.
Un cop solventats els defectes es donarà l’obra per rebuda definitivament.

4.5.4 Conservació de les obres

Durant el termini de garantia l’adjudicatari està obligat a la conservació de l’obra fins a la Recepció Definitiva, havent de realitzar els treballs que calgui per mantenir les obres en perfecte estat de conservació.

4.6. Amidaments i abonaments de les obres (Article 4.006)

Els Amidaments i abonaments de les obres s’efectuaran seguint les unitats d’obra fixades en el Pressupost del present Projecte.
Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d’aquest.

4.7. Revisió de preus (Article 4.007)

L’adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic-Administratives, disposi el contrari.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

4.8. Contradiccions i omissions del projecte (Article 4.008)

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o la inversa, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Olot, juliol de 2024

■ EL PROMOTOR

■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró
Col. Núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 12.186

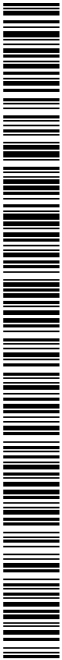
■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

■ ARXIU: 6564-PExecu-PlecCon-240708.docx

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 177 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



PlanaHurtós
engineers



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50kWn connectat a través de xarxa interior de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc IV: Plànols

6564-24

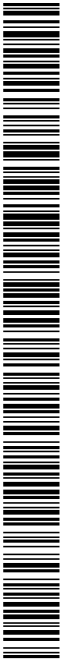
Juliol de 2024



Ajuntament d'Olot

Ajuntament d'Olot

Passeig Bisbe Guillemet, 10 Olot



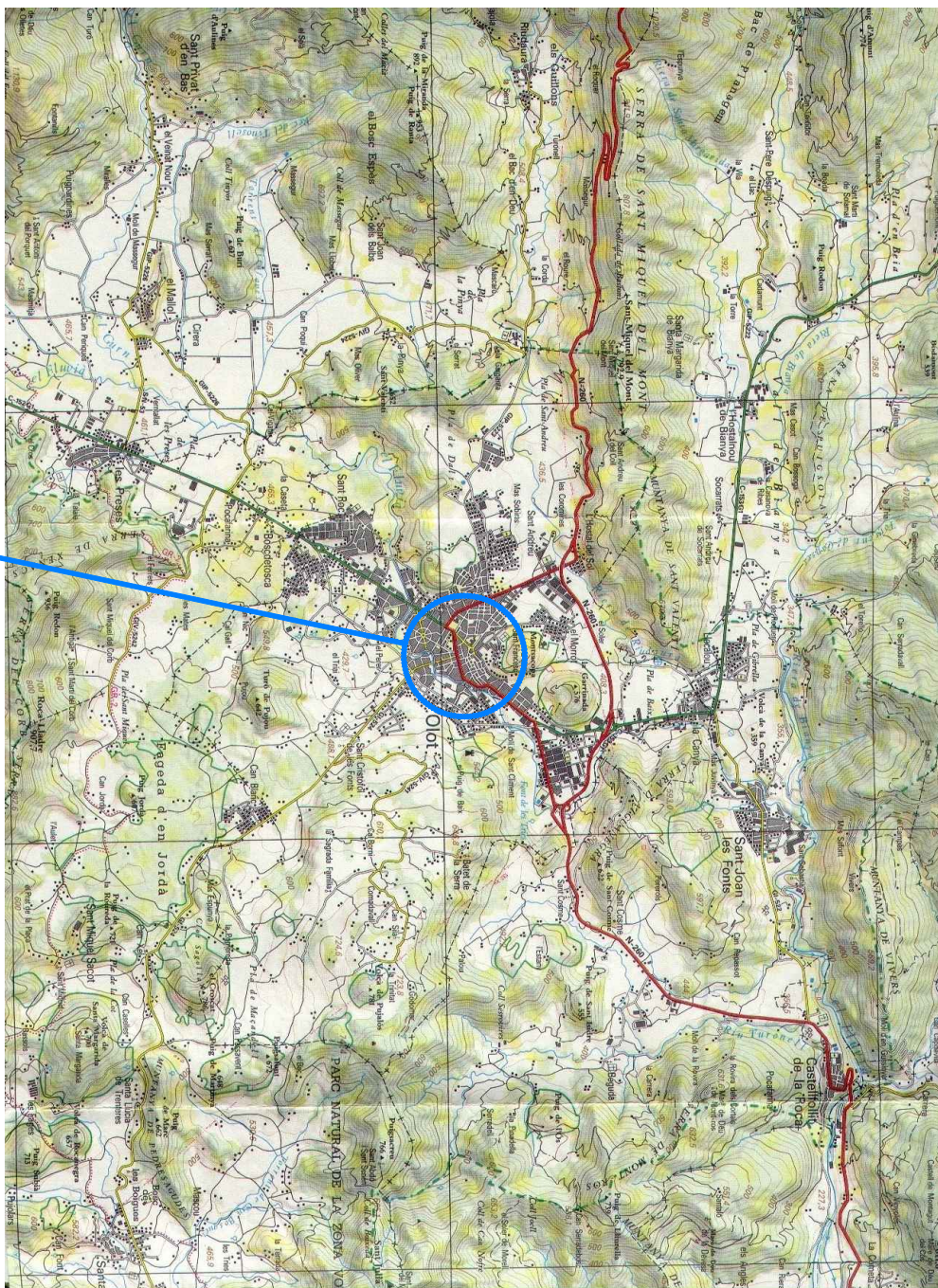
Plana Hurtós enginyers

LLISTAT DE PLÀNOLS		
A100	Situació	1:50.000
A110	Emplaçament	1:5.000
I811	Plantes baixa i soterrani	1:125
I812	Captador solar fotovoltaic. Planta Coberta	1:125
I813	Instal·lació elèctrica. Planta Coberta	1:125
I814	Mesures de seguretat i reforç estructura pèrgola Planta 4	1:125
I815	Seccions	1:125
I816	Esquema unifilar	S/E

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

SIGNATURES

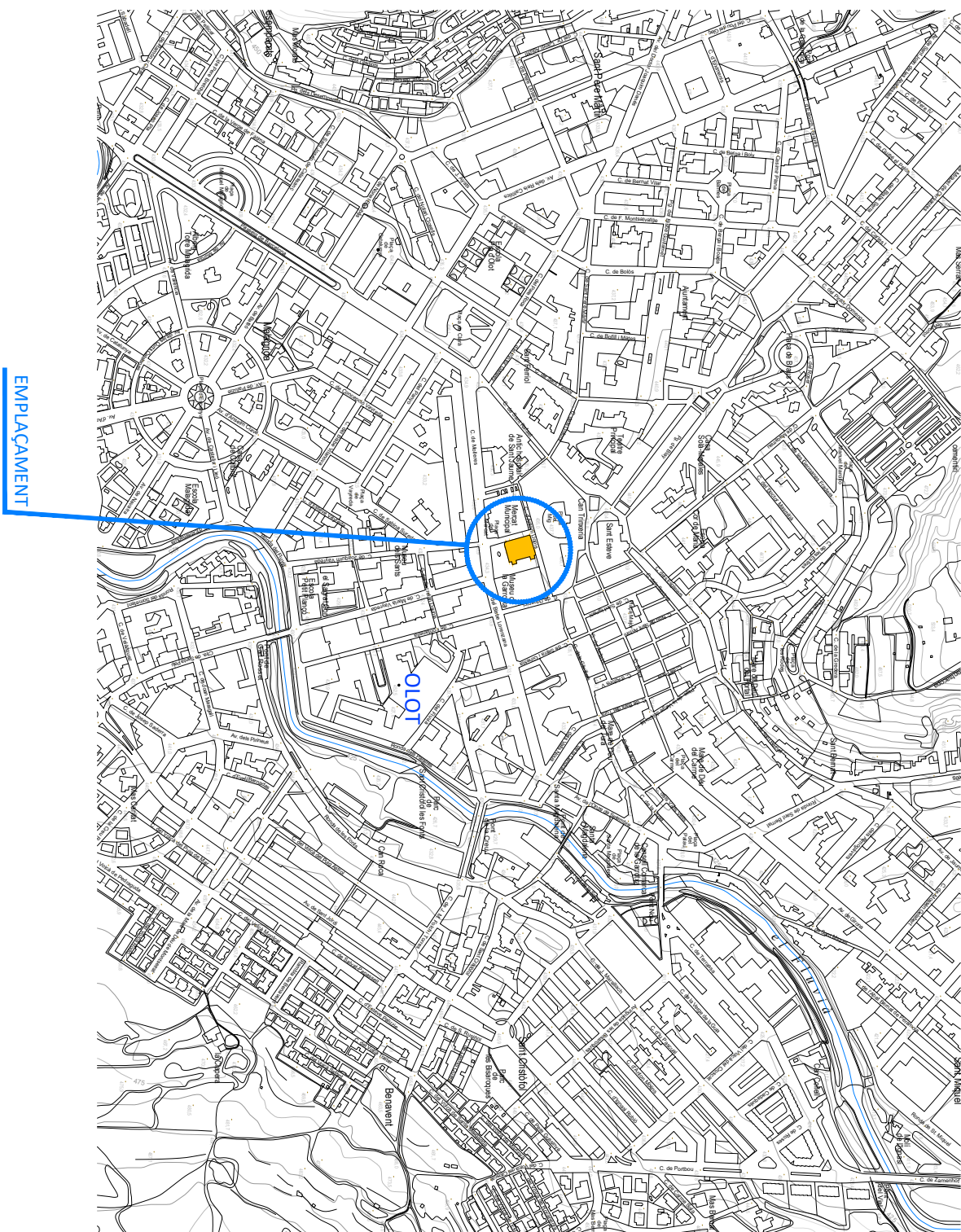
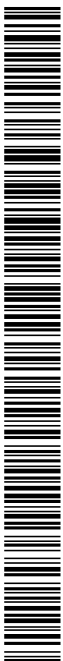
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



		Document registrat al Col·legi d'Enginyers de Catalunya en data 6/07/2024 a les 16:05 hores amb el codi de verificació 19918912875C5 pot accedir a https://verificacio.col·legienginyers.cat/	
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA D'AUTOCONSUM SOBRE COBERTA SENSE VENTILACIÓ D'EXCEPENTS DE 44,82KWp I 150KWp CONNECTAT A TRAVÉS DE XARXA INTERIOR LA RESIDÈNCIA GENERALITÀ MONTSCOPA D'OLIV (GRONA)			
FASE EXECUTIU		PROMOTOR  Ajuntament d'Olot	
ADJUNTAMENT D'OLOT			
ROM PLANTOL SITUACIÓ			
DATA JUNIO 2024		REF. 6564-24	
AUTORS DEL PROJECTE PlanHurtosengineering  Joaquín Plana, Turo Enginyer Industrial Col. núm. 11.496 Jordi Hurtos, Enginyer Industrial Col. núm. 12.186		VERSIÓ 1	
ARBU 6564-Plapec-Planol-A100-240708 UNITAT m ESCALA 1/50.000		PLANOI NÚM. A100	

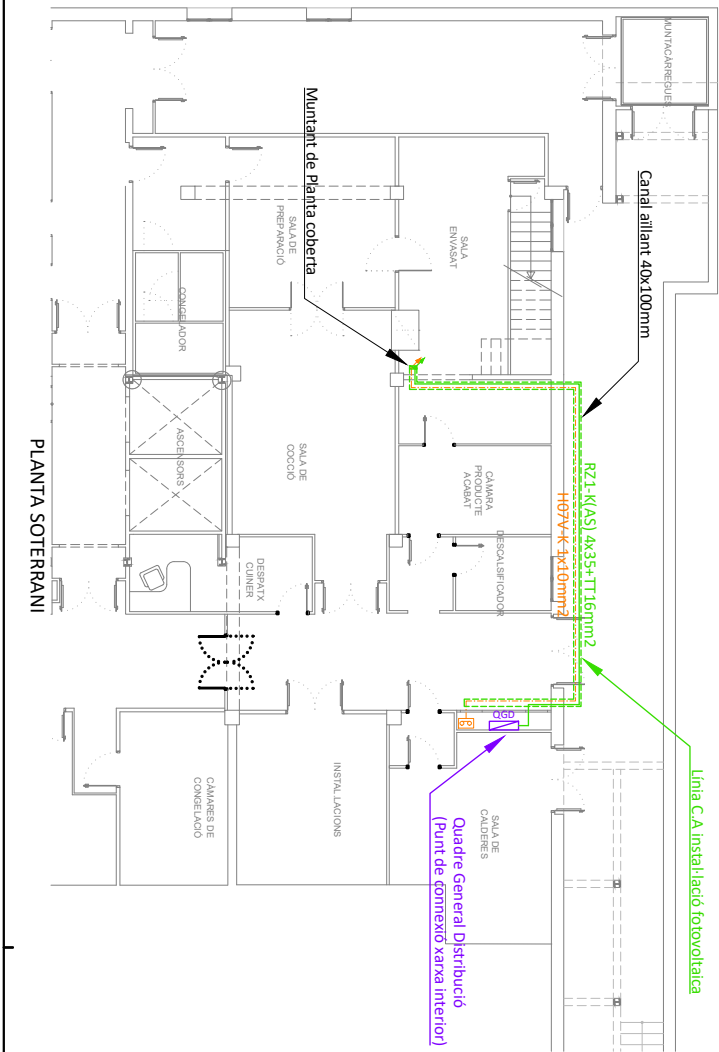
SIGNATURES

1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



		Document registrat al Col·legi d'Enginyers de l'Edificació de Catalunya en data 6/05/2024 amb el codi de verificació 19191827C55	
TÍTOL DEL PROJECTE			
PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA FOTOVOLTAIC D'AUTOCONSUMI SOBRECOBERTA SENSE VENTIL·LACIÓ D'EXCEDENTS DE 44,82kWp I 150kW CONECTAT A TRAVÉS DE XARXA INTERIOR LA RESIDÈNCIA GERÀTRICA MONTSCOPA D'OLIVET (GIRONA)			
PAGE		EXECUTIU	
PROMOTOR		Ajuntament d'Olvet	
NOM PLANTOL		AUNTAMENT D'OLOT	
EMPLAÇAMENT		(Col. 11496), Jordi Hurtos Roivira Col. 12185)	
DATA		JUNIO 2024	
REF	6564-24	VERSIÓ	1
AUTORS DEL PROJECTE			
PlanaHurtosenginyers			
Jordi Hurtos i Roivira Enginyer Industrial Col. núm. 11.496			
Jordi Hurtos i Roivira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186			
per validar la informació d'aquest document es			
ARXIU			
6564_Proyecto Plana A110-240708			
UNITATs	ESCALA	1/5.000	
PLANO Nº 004			
A110			

SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



Panell solar fotovoltaic 415Wp	
Panell solar fotovoltaic 415Wp, amb optimitzador	
Cable unipolar 750V verd-groc 16mm2 connectat a terra	
Pont entre panells fotovoltaics per connectar a terra amb conductor unipolar 750V verd-groc 16mm2	
Caixa pont separador de terres	
Cablejat DC 0,6/1kV no propagador de la flama i llumre d'haltgens	
Cablejat CC 0,6/1kV no propagador de la flama i llumre d'haltgens	
Canal protectora de PVC amb tapa	
Muntant ascendent canalització elèctrica	
Muntant ascendent canalització elèctrica	
Inversor trifàsic per a instal·lacions fotovoltaïques	
Subquadre elèctric de protecció de les instal·lacions fotovoltaïques	
Centràtica control instal·lació fotovoltaica	
Caixa fusibles + sobretensions CC	

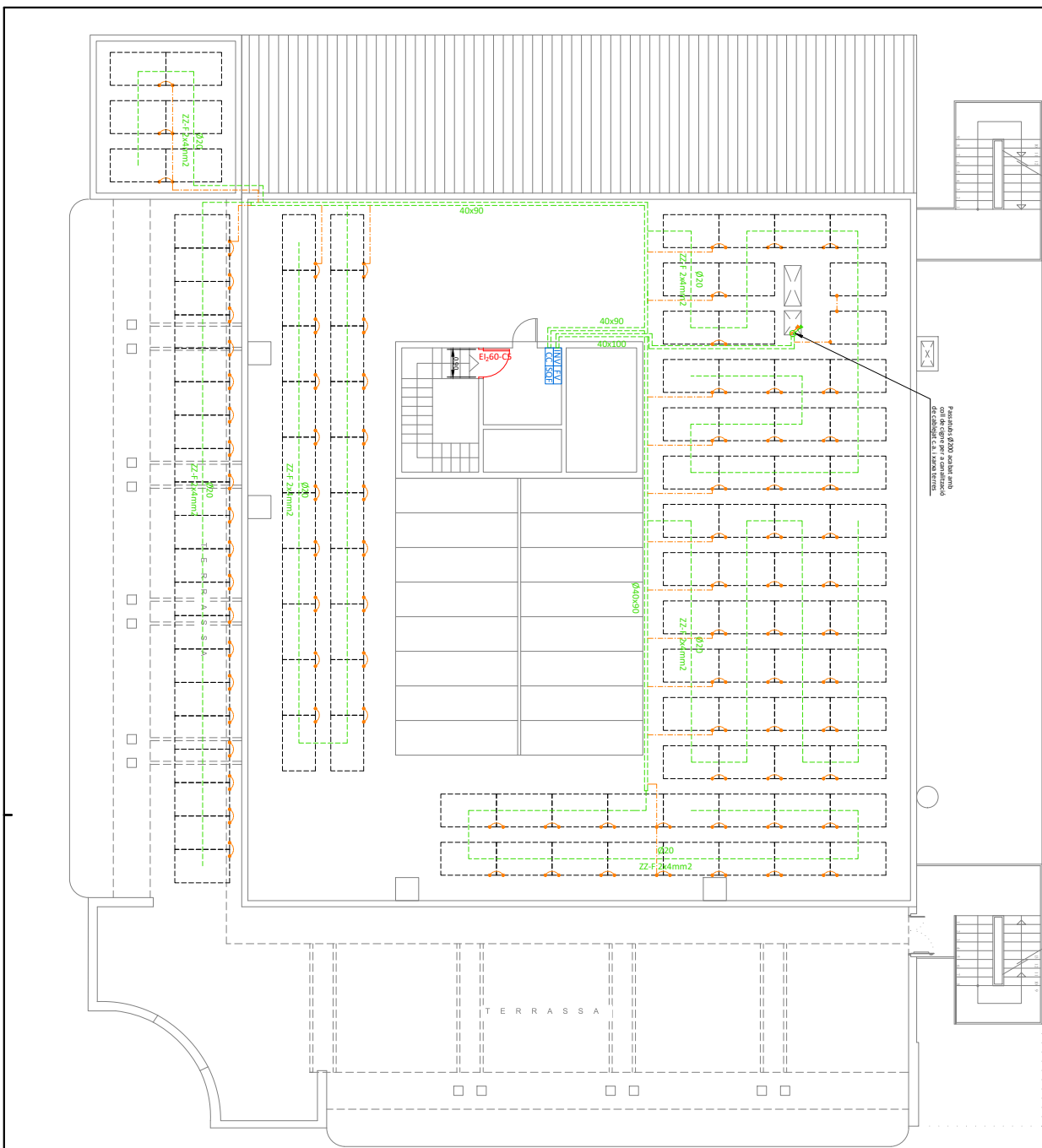
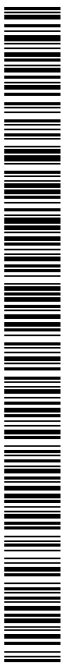
		Document registrar al Col·legi d'Enginyers de l'Energia de Catalunya en data 11/11/2024. Per obtenir més informació sobre el projecte, per accedir a https://www.collegienginyersde.catalunya.net/
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA FOTOVOLTAIC D'AUTOCONSUMI SOBREPOTÈNCIA EN UNES COBERTA SENSE VENTIL·LACIÓ DE XERES DE 44,82kWp I 50kWc CONECTAT A TRAVÉS DE XARXA INTERIOR LA RESIDÈNCIA GENARITICA MONTSCOPA D'OLOT (GIRONA)		
FASE	EXECUTIU	
PROMOTOR	Ajuntament d'Olot	6507
NOM PLANO	AUTANTAMENT D'OLOT	6507
DATA	JULIOL 2024	
REF.	6564-24	
AUTORS DEL PROJECTE	VERGIO 1	Col. 12186
		
Joan Plana Turó Enginyer Industrial Col. Núm. 11.996 Jordi Hurrós Enginyer Industrial Col. Núm. 12.186		Col. 12186
ARXIU	6564-Plaça d'Honor-BI18615-240708	
UNITATS	ESCAIA	
m	1/225	
PLANO: NÚM.	1811	



SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

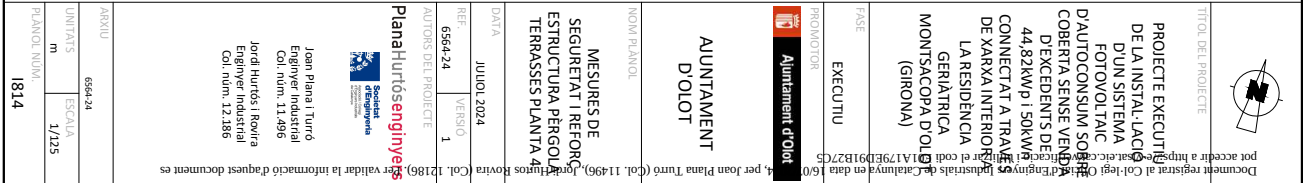


SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15

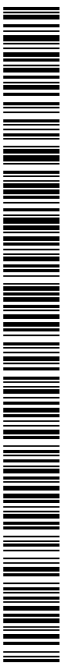


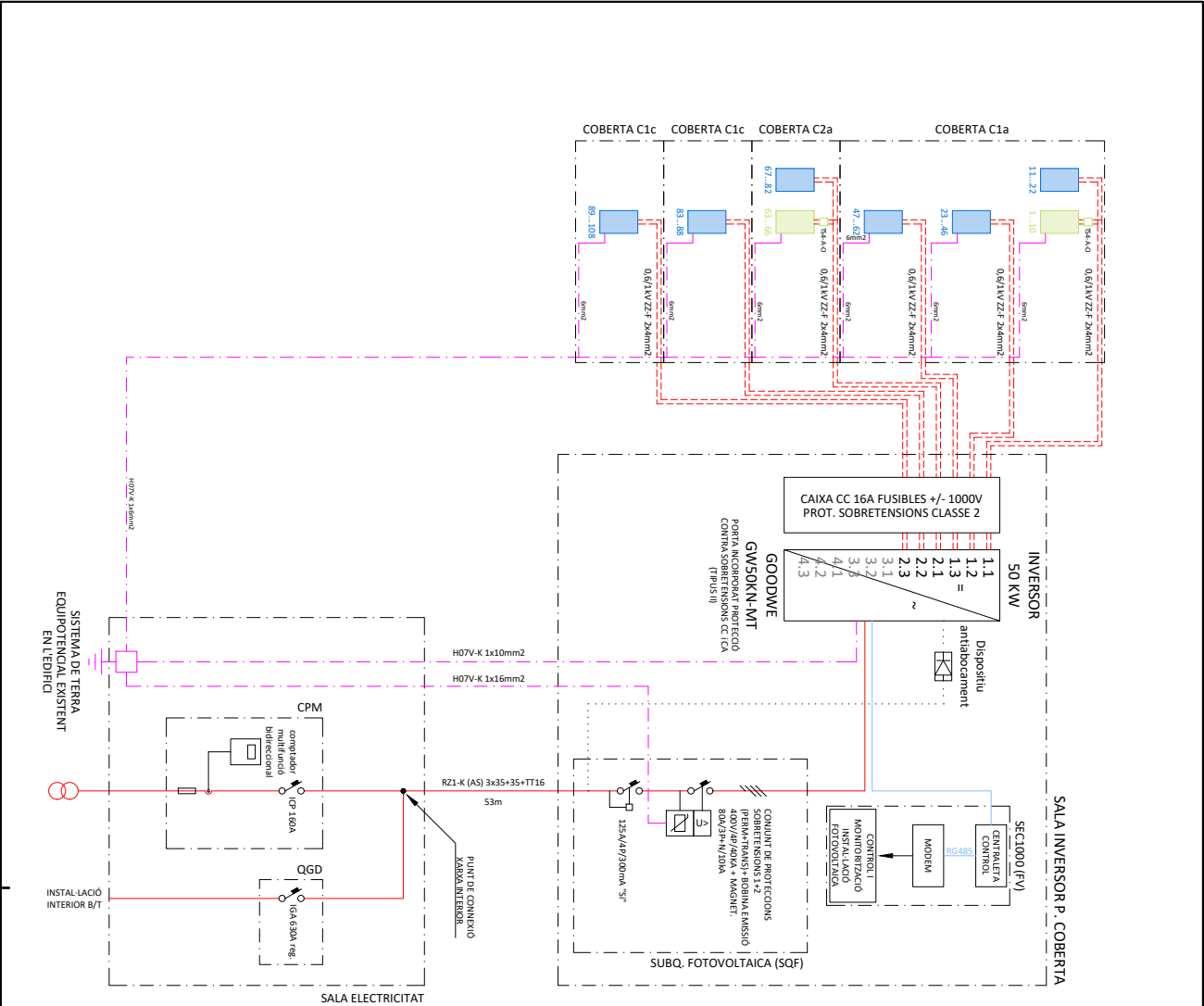
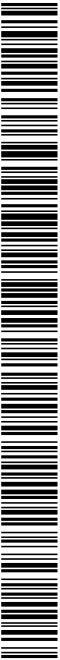
	
Document registrat al Col·legi d'Enginyers de l'Edificació i l'Urbanisme de Catalunya en data 16/07/2024 a les 11:29:06h amb el codi de control 0191B27C5	
pot accedir a https://sede.ajuntamentoliverola.es/verificar	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA FOTOVOLTAIC D'AUTOCONSUMI SOBRE COBERTA SENSE VENTILACIÓ D'EXCEDENTS DE 44,82kWp I 150kW CONECTAT A TRAVÉS DE LA RESIDÈNCIA GENIATRICAL MONTSCOPA D'O.LI (GIROMA)	
PÀGSE	
EXECUTIU	
PROVINCIA	
 Ajuntament d'Oliverola	
AUNTAMENT D'OLIT	
NOIÀ PLANO	
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA COBERTA.	
DATA	
JUNIO, 2024	
REF.	
6564.24 TERÇO 1	
AUTORS DEL PROJECTE	
PlanaHurtosenginyers	
	
Jordi Hurtós, Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	
Jordi Hurtós, Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	
ARXIU	
6564. Projecte PlanaHurtos-811496-5-240708	
UNITATS	
m ESCALA	
1/225	
PLANOI: NOIÀ	
1813	

SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15



SIGNATURES
1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16
2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17
3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15





DETALL CAPTADOR SOLAR FOTOVOLTAIC	
CARACTERÍSTIQUES	
MARKA:	SUNPOWER
MODEL:	SPR-P6-415-BLK
CÈL·LULES SOLARS:	PERC MONOCRISTALLI
EFICIÈNCIA:	21.1 %
SUPERFÍCIE:	1.96m ²
POTÈNCIA:	415 W
TENSIO NOMINAL (Vmp):	30.2 V
DIMENSIONS:	1808x1086x30mm
PES:	21.0 kg
CAMP SOLAR FOTOVOLTAIC	
UNITATS:	108 (68 S + 40 O)
SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ:	212.00m ²
INCLINACIÓ:	10°
ORIENTACIÓ (respecte el sud):	16° (S) 74° (O)
POTÈNCIA:	44820 Wp
INVERSOR GOODWE GW50KN-MT	
P. MAX. C.A.:	50000 W
TENSIO C.A.:	400 V
FREQÜÈNCIA:	50 Hz / 60 Hz
COS φ:	1
RENDIMENT:	98.3%
GRÀU DE PROTECCIÓ:	IP65

TÍTOL DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA FOTOVOLTAIC D'AUTOCONSUMI SOBRE COBERTA SENSE VENDA D'EXCEDENTS DE 44.82kWp i 50kWp DE XARXA INTERIOR DE LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA MONTSCOPA D'OLOT (GIRONA)	
FASE		EXECUTIU	
PROTECTOR		Ajuntament d'Olot	
AUTAMENT D'OLOT		AJUNTAMENT D'OLOT	
NOMI PLÀNOL		ESQUEMA UNIFILAR	
DATA		JULIOL 2024	
REF.		6564-24	
AUTORS DEL PROJECTE		Plana i Hurts enginyers	
Joan Plana Turro Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		Jordi Hurts i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	
ARXIU		6564-Ref-Exec-Plana-HR-16-240708	
UNITATS		ESQ.1.3	
m		S/E	
PLÀNOL NÚM.		1816	

Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Olot, juliol de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
---	--

■ DESPATX PROFESSIONAL

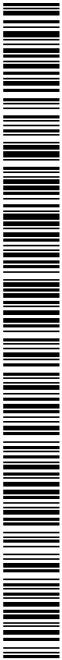
PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

 **Societat d'Enginyeria**
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

■ ARXIU: 6564-PExecu-Planols-240708.docx

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 188 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



PlanaHurtós
engineers



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Projecte executiu de les obres d'instal·lació d'un sistema fotovoltaic d'autoconsum sobre coberta sense venda d'excedents de 44,82kWp i 50kWn connectat a través de xarxa interior de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc V: Estudi bàsic de seguretat i salut

6564-24

Juliol de 2024

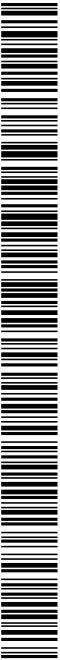


Ajuntament d'Olot

Ajuntament d'Olot

Passeig Bisbe Guillemet, 10 Olot

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 189 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT: MEMÒRIA

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Plana Hurtós enginyers

1.1. Dades de l’obra

DADES DE L’OBRA	
Obra	Instal·lació d’un sistema fotovoltaic d’autoconsum sobre coberta sense venda d’excidents connectat a través de xarxa interior
Ubicació	C/ Del Rengle, 1
Localitat	17800 Olot (Girona)
Autor del projecte	Plana Hurtós Enginyers, SLP
Promotor	Consorti d’Acció Social de la Garrotxa
Pressupost d’Execució Material (P.E.M)	51.967,61 Euros
Termini d’execució	4 setmanes
Nombre de treballadors	4

1.2. Objecte de l’estudi

El present E.S.S.(Art.5 Rd 1627/97, de 24 d’Octubre) té com objectiu preveure les bases tècniques, per tal de fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs de les obres d’execució de les obres del projecte objecte d’aquest pla de S.S, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la llei 31/1995, de 8 de novembre, i del RD 1627/1997, de 24 d’Octubre, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte del projectista.

D’aquesta manera, les premisses bàsiques del que estableix aquest ESTUDI DE SEGURETAT, serviran de document provisorori, i subjecte a modificacions, d’identificació i planificació de l’activitat preventiva en l’obra, servint, al seu torn, de previsió dels recursos tècnics i humans necessaris per el compliment de les obligacions preventives en el centre de treball, de conformitat amb els plans d’acció preventiva de les empreses subcontractades, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, quedant tot això recollit en el present ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT. Es considera en aquest Estudi S.S:

- L’organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Preveure les instal·lacions útils necessàries per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Preveure les normes d’utilització dels elements de seguretat.
- Preveure les condicions d’accés segur.
- Preveure els treballs amb eina elèctrica manual.
- Preveure els treballs de auxiliars i evacuació de ferits.

1.3. Designació de coordinadors en matèria de seguretat

Segons l’article 3 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d’octubre, donat que el nombre de projectistes és d’un, i el nombre d’empreses instal·ladors/constructores serà, presumiblement de més d’una, el promotor **no** ha de designar a cap coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase d’elaboració del projecte, però **si** que ho haurà de fer en la fase d’execució de l’obra.

1.4. Normativa

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

- Instrucció de 26 de febrer de 1996, per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en l'Administració de l'Estat. (BOE 8-3-1996).
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria. (BOE 22-7-1997).
- Reial Decret 2200/1995 de 28 de setembre, aprova el reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrials. (BOE 6-2-1996).
- Reial Decret 1/1995 Estatuto de los Trabajadores de 24 de maig, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. (BOE 29-3-1995).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31-1-1997).
- Ordre de 9 de març de 1971, per la que s'aprova l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball (BOE 16-3-1971), derogada pràcticament en la seva totalitat, excepte el capítol VI "Treballs amb electricitat".
- Llei 13/1987 de 9 de juliol de Seguretat de les instal·lacions Industrials. (DOGC 27-7-1987).
- Decret 2414/1961 Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 7-12-1961).

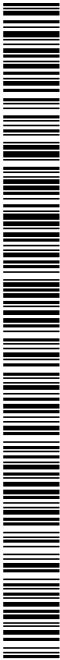
1.4.1 Condicions del lloc de treball

- Decret 3.565/1972, de 23 de desembre, sobre normes tecnològiques de l'edificació. (BOE 15-1-1973).
- Reial Decret 1.316/1989, de 27 d'octubre, sobre mides de protecció dels treballadors en front als riscos derivats a la seva exposició al soroll. (BOE 2-11-1989). Correcció d'errades. (BOE 9-12-1989 i 26-5-1990).
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener, sobre protecció dels treballadors per mitjà de la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats. (BOE 27-1-1990).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. (BOE 23-4-1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (BOE 23-4-1997).
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. (BOE 24-5-1997).
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-5-1997).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, pel què s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsilumbars pels treballadors. (BOE 23-4-1997).

1.4.2 Seguretat en màquines i equips de treball

- Reial Decret 1.435/1992, de 27 de novembre, pel què es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines, modificat per Reial Decret 56/1995 (BOE 8-2-1995). (BOE 11-12-1992).
- Reial Decret 1.407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. (BOE 28-12-1992).
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització d'equips de treball. (BOE 12-6-1997).
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors d'equips de treball. (BOE 7-8-1997).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.ca/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

1.4.3 Electricitat

1.4.3.1. Legislació estatal

Baixa tensió

- Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (BOE núm. 224, de 18 de setembre de 2002).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Ordre de 25 d'octubre de 1979 que implanta el Document de Qualificació Empresarial per a instal·ladors. (BOE 5-11-1979).
- Reial Decret 7/1988 de 8 de gener de 1988 sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió (BOE 14-1-88) modificat per Reial Decret 154/1995 (BOE 3-3-1995) i desenvolupat per ordre 6-6-1989. (BOE 21-6-1989).
- Reial Decret 400/1996 d'1 de març que dicta disposicions d'aplicació de la directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, relativa a aparells i sistemes de protecció per a l'ús en atmosferes potencialment explosives. (BOE 8-4-1996).

Línies elèctriques aèries d'alta tensió

- Decret 3151/68 de 28 de novembre que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió. Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió. (BOE 7-12-1968).

Centrals elèctriques i estacions de transformació

- Reglament Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i estacions de transformació (BOE 1-12-1982) correcció d'errades. (BOE 18-1-1983).
- Reglament Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. Ordre del 6 de juliol de 1984 aprova les ITC del Reglament sobre condicions tècniques i garantia de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (BOE 1-8-1984) modificada per ordre 18-10-1984 (BOE 25-10-1984) i diferents modificacions de les ITC.

1.4.3.2. Legislació a Catalunya

- Decret 351/1987 de 23 de novembre pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. (DOGC 20-12-1987).
- Ordre de 14 de maig de 1987 que regula el procediment d'actuació i ús per a l'aplicació del Reglament per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les entitats d'inspecció i control (DOGC 12-6-1987) modificada per ordre 30-7-1987. (DOGC 12-8-1987).
- Ordre de 2 de febrer de 1990 que regula el procediment d'actuació administrativa per a l'aplicació dels reglaments per a Alta tensió a les instal·lacions privades. (DOGC 14-3-1990).
- Resolució de 4 de novembre de 1988 que estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. (DOGC 30-11-1988).

1.5. Objectius del Pla de seguretat i salut en el treball

L'empresa, al afrontar la feina de redactar el PLA DE SEGURETAT I SALUT per a l'obra "PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA FOTOVOLTAIC D'AUTOCONSUM SOBRE COBERTA SENSE VENDA D'EXCEDENTS DE 44,82kWp I 50kWn CONNECTAT A TRAVÉS DE XARXA" s'enfronta amb el problema de preveure, amb relació al procés constructiu, els riscos previsibles, els quals, donat el caràcter dinàmic de l'obra, poden modificar-se. Intenta preveure, a més, aquells riscos reals, que en el seu dia present la realització material de l'obra, en mig de tot un conjunt de circumstàncies de difícil concreció, que en si mateixes, poden aconseguir desvirtuar l'objectiu fonamental d'aquest treball.

Es pretén, en síntesis, sobre un projecte, crear els procediments concrets per aconseguir una realització d'obra sense accidents.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

Per l'exposat, es necessària la concreció dels objectius d'aquest treball tècnic, que es defineixen segons els següents apartats, ordinal de transcripció es indiferent perquè es consideren tots de un mateix rang:

A. Conèixer el projecte a construir i si es possible, definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica i econòmica de l'obra, amb el fi de poder analitzar i conèixer en conseqüència, els possibles riscos de seguretat i salut en el treball.

B. Analitzar totes les unitats d'obra contingudes en el projecte a construir, en funció de els seus factors: formal i d'ubicació, coherentment amb la tecnologia i mètodes viables de construcció a ficar en pràctica.

C. Definir tots els riscos, humanament detectables, que poden aparèixer a la llarga de la realització dels treballs.

D. Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, com a conseqüència de la tecnologia que va a utilitzar; es a dir: la protecció col·lectiva i equips de protecció individual, a implantar durant tot el procés d'aquesta construcció.

E. Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, en concret en aquest PLA DE SEGURETAT I SALUT. Aquesta divulgació s'efectuarà entre tots els que interfereixen en el procés de construcció i esperem que sigui capaç per si mateixa d'animar als treballadors a posar-la en pràctica, amb el fi d'aconseguir la seva millor i més raonable col·laboració. Sense aquesta col·laboració inexcusable, de res servirà aquest treball.

Per això, aquest conjunt documental es projecta fins a l'empresa constructora i els treballadors; ha d'arribar a tots : plantilla, sub-contractistes i autònoms, mitjançant els mecanismes prevists en la normativa vigent i en aquelles parts que els afecten directament i en la seva mesura.

F. Crear un ambient de salut laboral en l'obra, mitjançant la prevenció de les malalties professionals sigui eficaç.

G. Definir les actuacions a seguir en el cas de que fracassi aquesta intenció tècnic preventiva i es produeixi l'accident; de tal forma, que l'assistència al accidentat sigui l'adequada a el seu cas concret i aplicant amb la màxima celeritat i atenció possibles.

H. Fer arribar la prevenció de riscos a cada empresa o autònoms que treballen en l'obra, de tal forma que s'evitin pràctiques contràries a la seguretat i salut amb els resultats i tòpics àmpliament coneguts.

I. Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar en el dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

Això se realitzarà una vegada conegudes les accions necessàries per a les operacions de manteniment i conservació tant de l'obra en si com de les seves instal·lacions.

1.6. Dades d'interès per a la prevenció dels riscos laborals durant la realització de l'obra:

Memòria constructiva:

El present document es complementa amb el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, i té per objecte descriure de manera general les característiques tècnic- constructives per a la execució de la instal·lació solar fotovoltaica sobre les cobertes definides en el projecte.

- Descripció:

- La nau objecte del projecte te estructura de coberta independent respecte de les naus veïnes.
- L'accés se realitza directament a través de la pròpia nau i a la mateixa des des de la via pública.
- El sistema estructural és de formigó amb coberta de xapa metàl·lica i claraboies.
- La instal·lació solar fotovoltaica disposa de 108 mòduls de silici cristal·lins units en 6 strings de 22/24/16/20/6/20 mòduls en sèrie.
- L'edificació presenta un estat de conservació adequat i la zona de treball no està protegida.

-Procés d'execució:

L'ordre de la instal·lació serà el que segueix:

1. Instal·lació dels sistemes de protecció col·lectiva, consistents en:

- Instal·lació de línia de vida homologada i amb caràcter permanent per posteriors treballs de manteniment. Aquesta es muntarà seguint la línia del carener de la nau. En aquesta s'hi enganxaran els treballadors mitjançant arnés de seguretat homologat, el qual es descriu en el present document.

Finançat per



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



Plana Hurtós enginyers

- Es cobriran les claraboies amb xarxa reglamentaria i degudament fixada.
 - En el perímetre no s'aplicarà cap mesura, tret de la senyalització de perill.
 - Les zones que pertanyen a altres naus que no formen part de l'execució de la instal·lació es senyalitzaran mitjançant cadenes i/o senyalitzacions de perill.
 - S'informarà a els treballadors de les mesures de seguretat y de l'obligatorietat del seu ús.
2. Col·locació, després de replantejar la ubicació, de las estructures suport.
3. Col·locació dels mòduls fotovoltaics.
4. Col·locació del cablejat, inversors de corrent elèctrica, elements de protecció i maniobra, preses de terra i el seu consegüent connexionat a xarxa (sense tensió).
5. Instal·lació de canal aïllada de PVC amb tapa de dimensiones variables segons trams per a el pas del cablejar de coberta. La canal s'aguantarà a la coberta amb massilla adhesiva tipus Sika. La baixada s'instal·larà en tub flexible corrugat per l'interior d'un passatubs de PVC amb doble colze de 90º per a evitar l'entrada de pluja. En l'interior de l'edifici continuarà amb canal del mateix tipus que el de coberta.
6. Connexions de les diferents series en inversors fotovoltaics, on se transforma la corrent continua en corrent alterna. Aquests equips s'instal·laran en la coberta de l'edifici, sota la teulada, i al seu costat l'equip de protecció.
7. La instal·lació del quadre de protecció i mesura a l'exterior del centre de transformació, on s'ubicarà l'equip de mesura indirecta.

En els treballs es seguirà el següent ordre:

- S'elevarà i s'ubicarà sobre l'estructura existent el material a instal·lar.
- Els elements poden produir talls o lesions per cops o caigudes d'objectes, utilitzar els EPI's adequats.
- Es muntaran els elements de suport sobre la greca de la xapa simple i/o panells sandvitx, i s'ancoraran a la mateixa amb elements roscats passants.
- S'instal·laran els panells sobre l'estructura de suport i es fixaran a la mateixa.
- S'instal·larà i es cohesionarà l'entramat elèctric (sense tensió).
- Mai, i sobre cap concepte, es permetrà l'entrada a l'obra a cap persona que no porti l'equip de seguretat necessari i convenient per a treballar en altura. Tots els treballs se realitzaran seguint les més estrictes mesures de seguretat devent d'existir en l'obra mesures de protecció dels treballadors, tant externs (xarxes, etc.) com d'equip personal (cascos, botes, guants, roba adequada, arnesos de seguretat, etc.). Es mantindran les mesures necessàries per evitar la caiguda a diferent altura d'un treballador.
- Es prohibirà l'entrada a persones que no són de la feina. No se realitzaran treballs en zones pròximes a les maniobres de màquines i camions, existint una persona encarregada d'indicar, senyalar i ajudar a maniobrar als camions.

Tot aquest procés es realitza manualment on sigui necessari, amb l'ajuda mecànica en el procés de carga i descarrega de material, si les condicions ho exigiren i sempre amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa. Se tindran en compte el que s'especifica el/los següents punts.

- Terminacions i treballs finals.

Connexionat elèctric i comprovació del anellatge dels elements a les estructures de suport.

Activitats previstes en la obra

En coherència amb el resum per capítols del projecte de execució i el pla de execució d'obra, es defineixen les següents activitats, oficis, maquinaria, medis auxiliars i instal·lacions d'obra de les quals s'adjunta una avaluació, no exhaustiva i provisoría, de riscos, els quals hauran d'analitzar-se, desenvolupar-se i completar-se amb l'establert en els Plans de Prevenció i Avaluació de Riscos i Planificació d'Acció Preventiva (art. 16 LPRL) de cada empresa actuant, els quals se complementaran amb els Mètodes i/o Procediments de treball de cada ítem (art. 15 LPRL)2.

Plana Hurtós enginyers

Treballs previs. Activitats Generals

- L'organització de l'obra.
- Col·locació proteccions col·lectives.
- Replanteig sobre coberta.
- Serveis provisionals.
- Recepció de maquinària- medis auxiliars i muntatges
- Acopi de materials.

Muntatge elements.

- Estructura suport i plaques solars.
- Treballs en cobertes inclinades.
- Estesa i instal·lació de cablejat elèctric sense tensió i safata de reixa oberta.
- Instal·lació de quadre de protecció i d'armari de mesura en centro de transformació existent, així com connexió dels mateixos.

Per Oficis i/o feines que segons la intervenció es objecte de la prevenció dels riscos laborals

Les activitats d'obra descrites, segons oficis van implícits en la identificació i avaluació de riscos per feines o activitats, es venen a complementar amb el treball dels següents oficis:

- Personal Tècnic.
- Muntadors/Oficials de plaques solars.
- Oficials O.C.
- Instal·ladors elèctrics.

Per mitjans auxiliars previstos per a la realització de l'obra

De l'anàlisi de les activitats d'obra i dels oficis, defineixen la tecnologia aplicable a l'obra, que permetrà com a conseqüència, la viabilitat del seu pla d'execució, fidel planificació del que realment se desitja fer. El plec de condicions tècniques i particulars subministra les normes per a garantir la seguretat de la maquinaria. Es preveu la utilització dels següents mitjans auxiliars:

- Escales de ma.
- Tisores/Plataforma elevadora.

Maquinària prevista per a la realització de l'obra

Per al mateix procediment al descrit en l'apartat anterior, es procedeix a definir la maquinaria que es necessària utilitzar en l'obra. Pel general se preveu que la maquinaria fixa d'obra sigui de propietat del Contractista adjudicat, o dels seus sub-contractistes. El plec de condicions Tècniques i particulars, subministra les normes per a garantir la seguretat de la maquinaria. Es preveu l'utilització de:

- Transport
 - Camió de transport de materials, amb braç/ploma.
- D'elevació i/o transport
 - Mateix camió amb braç/ploma per a elevació de mòduls a coberta.
- Maquinària
 - Màquines eines en general (radials - talladores -... i assimilables)
 - Trepant elèctric.
 - Grup electrogen.

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



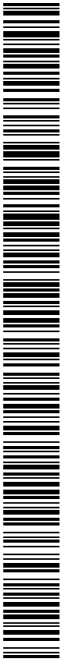
Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

1.7. Pla d’execució i número màxim treballadors

Per a executar l’obra en un termini de 4 setmanes, s’utilitza el càlcul global de la influència en el preu de mercat i de la mà d’obra necessària. El número màxim de treballadors, base per a el càlcul de consum dels "equips de protecció individual", així com per a el càlcul de les "Instal·lacions Provisionals dels Treballadors" de ser necessàries, serà de 4. Queden englobades totes les persones que intervenen en el procés, independentment de la seva afiliació empresarial o sistema de contractació.

1.8. Instal·lacions provisionals per a els treballadors i àrees auxiliars de l’empresa

Donat el volum de treballadors previstos, i les condicions pròpies de la instal·lació, sobre la nau existent dotada de serveis higiènics i de aigua potable, no se fa necessari dotar de instal·lacions o escomeses provisionals en aquesta obra.

Instal·lació elèctrica provisional d’obra.
No se realitzarà la escomesa provisional a través de la existent en la nau.

- Riscos detectables més comuns.
- Ferides punxants en mans.
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Electrocutió; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
 - Treballs amb tensió.
 - Intentar treballar sense tensió, però sense assegurar-se de que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inapropiada ment.
 - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
 - Utilitzar equips inadequats, deteriorats o que no sigui de classe II.
 - Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la toma de terra en particular.

Normes o mesures preventives tipus.
A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.
Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat, i disposat en la nau, es el de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials de 30 mA).

B) Normes de prevenció tipus pels cables.
El calibre o secció del cable serà l’especificat i d’acord a la carga elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal de 1000 volts com a mínim i sense defectes apreciables (rascades, repels i similars). No s’admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general de la nau a les eines de l’obra s’efectuarà mitjançant estesa de cables i mànegues. Si es realitza de forma aèria, aquesta es realitzarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs peatonals i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment. Si es realitza a ras de terra, aquest s’efectuarà ran els paraments de la façana.
- L’estesa dels cables per a creuar vials, com ja s’ha indicat anteriorment, s’efectuarà a ras de terra o aeri. Si s’efectua a ras de terra, se col·locarà, en la zona de pas, entre taulons a mode de protecció per repartiment de carga i senyalització de "pas del cable".
En cas de tenir que efectuar empalmes entre manegues es tindrà en compte:
a) Sempre estaran elevats. Se prohibeix mantenir-los en el terra.
b) Els empalmes provisionals entre manegues, s’executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitats.

Plana Hurtós enginyers

- c) Els entroncaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'entroncament normalitzats estancs de seguretat.
- El traçat de las manegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministra provisional d'aigua a les plantes.
 - Las manegues d'allargament.
- a) Si son per a curts períodes de temps, podran endur-se esteses per el terra, però arrimades als paràmetres verticals.
- b) S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctils, amb proteccions mínimes contra dolls d'aigua (protecció recomanable IP. 45 IK 08).

C) Normes de prevenció tipus per a els interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglamento Electrotècnic de Baja Tensión (R.D. 842/2002).
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, previstes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors tindran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes d'interruptors seran penjats, bé dels paraments verticals, bé de "peus drets" estables.

D) Normes de prevenció tipus per a els quadres elèctrics.

- Si s'instal·lessin:
- Seran de material plàstic, de tipus per a la intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324 y grau de protecció IP 55.
 - Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, d'electricitat".
 - Es penjaran, si procedeix, per els seus propis a façana o pendants de taulells de fusta rebuts als paràmetres verticals o bé, a "peus drets" robustos.
 - Tindran tomes de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en número determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP.45 IK 08).

E) Normes de prevenció tipus per a les tomes d'energia.

- Les preses de corrent aniran previstes d'interruptors de tall unipolar que permetrà deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per a evitar els contactes elèctrics directes.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics.
 - Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.
 - Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magneto tèrmics.
 - Tots els circuits elèctrics es protegiran a si mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb la següent sensibilitat: 30 mA (segons R.E.B.T.).

G) Normes de prevenció tipus per a les tomes de terra.

- La xarxa general de terra haurà d'ajustar-se a les especificacions detallades en la Instrucció ITC BT.018 del vigent Reglamento Electrotècnic per a Baja Tensión.
- Cas de tenir que disposa d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una toma de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora en la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de toma de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà ficat a terra.
- La toma de terra en una primera fase s'efectuarà a través de una pica o placa a ubicar junt al quadre general, des de el que se distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la toma general de terra definitiva del edifici se trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitza per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- El fil de presa de terra, estarà protegit amb macarrons en colors grocs i verds. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar-se conductor o cable de coure nu de 35 mm² de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació fins i tot les unions a terra dels carrils per a l'estància o desplaçament de les grues.
- Els receptors elèctrics dotats del sistema de protecció per doble aïllament i els alimentadors mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran de conductor de protecció, a fi d'evitar la referenciació a terra. La resta de fundes de motors o màquines se connectaran devedament a la xarxa general de terra.
- Les tomes de terra estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior de una arqueta practicable.

H) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'il·luminació.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat, se connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els dolls d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.45).

I) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent. (ITC-BT 03)
- Tota la maquinaria elèctrica se revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en el que se detecti un fallo, moment en el que se la declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el penjo del ròtol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà mantinguda per el personal especialista en cada tipus de màquina.
- Se prohibeixen les revisions o reparacions a baix corrent. Abans d'iniciar una reparació se desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que s'hi llegeixi: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- L'ampliació o modificació de línies, quadros i assimilables sol l'efectuaran els electricistes.

Normes o mesures de protecció tipus.

- Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb les serradures de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.

1.8.1 Prevenció de riscos de danys a tercers.

Vianants: El pas dels possibles vianants, treballadores d'altres naus, i dels propis operaris hauran d'estar protegits amb la possible caiguda d'objectes des de l'obra.

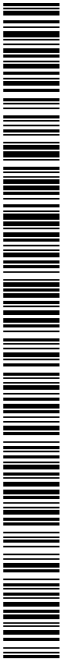
- El propi tancament del solar de l'obra servirà per impedir l'accés aquesta per part del personal aliè a l'obra, evitant accidents.
- Existirà senyalització en els accessos a l'obra tant en el peatonal com en l'accés per a la maquinaria.
- Durant l'entrada i sortida de camions (o altres equips) se controlarà el trànsit (tant peatonal com automobilístic) en prevenció de possibles accidents o atropellaments.

1.8.2 Fases crítiques per a la prevenció

A la vista de les característiques tècniques de l'obra, i de les fases d'aquesta se defineixen els riscos específics tal i com queda reflectit l'apartat corresponent. Quan dos o més activitats d'obra coincideixen, els riscos potencials que se generen son diferents, se agreugen per coincidir vertical i temporalment, arribant a valors superiors a la suma dels riscos de les fases coincidents.

Tenint present això i que tot el procés de producció es perillós en sí mateix, es destaquen les següents fases globals possibles i especialment perilloses, **EN LES QUE ES REQUERIRIA LA PRECEPTIVA PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS**, en sí mateixes i més encara quan coincideixen entre si com es el cas d'aquesta obra:

- Treballs en Coberta per risc de caiguda en altura.



Plana Hurtós enginyers

1.8.3 Anàlisis i avaluació inicial de riscos

Aquesta previsió d’anàlisis de riscos, provenen de la documentació de la/s empresa/s actuant(s) conforme a l’establert en el capítol III de la Llei 31/1995), la qual s’haurà realitzat segons l’establert en l’article 4.3 del Reglamento de los Servicios de Prevención, i elaborat sobre el paper abans del començament de les obres; se tracta de un treball previ necessari, per a la **CONCRECIÓ DELS SUPOSATS DE RISC PREVISIBLES DURANT LA EXECUCIÓ DELS TREBALLS**, per consegüent, i segons recomanació en la Guia Técnica d’Obres de Construcció publicada per el INSHT, s’exposa una aproximació realista a lo que pot succeir en l’obra.

El següent anàlisis i avaluació de riscos, es va realitzar, conforme a l’establert per el INSHT, tant sobre el projecte de l’obra, com en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, per els procediments i processos de treball que el Contractista adjudicatari ha d’indicar en el PLA DE SEURETAT I SALUT.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es resoldran mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i senyalització oportuns per a la seva neutralització o reducció a la categoria de: “**riscs trivial**”, “**riscs tolerable**” o “**risc moderat**”, perquè s’entenen “controlats sobre el paper” per les decisions preventives que s’adopten en el PLA DE SEURETAT I Salut.

- **Mètode empleat en la avaluació de riscos.**

El mètode empleat per a la avaluació de riscos permet realitzar, mitjançant l’apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no existeix una reglamentació específica.

1ª Gravetat de les conseqüències:

La gravetat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament perjudicials, perjudicials o extremadament perjudicials. Exemples:

Lleugerament perjudicial	- Talls i cops petits. - Irritació dels ulls per pols. - Mal de cap. - Malestar. - Molèsties i irritació.
Perjudicial	- Talls - Cremades - Commocions - Torçades importants - Fractures menors - Sordera - Asma - Dermatitis - Trastorns múscul-esquelètics - Malalties que condueixen a una incapacitat menor
Extremadament perjudicial	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties que escurcin severament la vida

2ª Probabilitat:

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat de què aquesta situació tingui lloc pot ser baixa, mitja o alta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Baixa	És molt estrany que es produeixi el dany.
Mitja	El dany ocorrerà en algunes ocasions.
Alta	Sempre que es produeixi aquesta situació, el més probable és que es produeixi un dany.

3ª Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament perjudicial	Perjudicial	Extremadament perjudicial
Probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitja	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

4ª Control de riscos:
Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els següents criteris:

Risc	S'han de prendre noves accions preventives?	Quan s'ha de realitzar les accions preventives?
Trivial	No es requereix acció específica	
Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. Es tenen que considerar situacions més rentables o millores que no suposin una càrrega econòmica important.	
Moderat	S'han de fer esforços per reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc es moderat estigui associat a conseqüències extremadament nocives, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocorri el dany per establir l'acció preventiva.	Fixar un període de temps per implantar les mesures que redueixin el riscos fixat un període de temps per implantar les mesures que redueixin el risc.
Important	Potser es precisin recursos considerables per controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per reduir el risc moderat. No ha de començar el treball fins que es redueixi el risc.
Intolerable	S'ha de prohibir el treball si no és possible reduir el risc, fins i tot amb recursos límits.	INMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

Aquest mètode s’aplica sobre cada unitat d’obra analitzada en aquesta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l’obra, per a permetre:
"la identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de la eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".
Es a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d’obra, son analitzats i avaluats eliminant o disminuint les conseqüències, mitjançant l’adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, EPI’S i senyalització, fins a aconseguir un risc trivial, tolerable o moderat, i sent ponderats mitjançant l’aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la Direcció General d’Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.
L’èxit d’aquestes previsions actuals dependrà del nivell de seguretat que s’arriba durant l’execució de l’obra. En tot cas, aquesta autoria de seguretat entén, que el present PLA DE SEGURETAT i Salut se complementarà per els sub-contractistes adjudicats respectant la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball.

1.8.4 Protecció col·lectiva a utilitzar en l’obra

Del anàlisis de riscos laborals que s’ha realitzat i dels problemes específics que planteja la construcció de l’obra, se preveu utilitzar les contingudes en el següent llistat:

- Ancoratges especials per a agafar-se de l’arnés de seguretat classe C avaluada la seguretat conforme norma UNE EN 795 - Cables fiadors per a arnés de seguretat, avaluada la seguretat conforme norma UNEEN 353
- Amarres i connectors per a arnés de seguretat, avaluada la seguretat conforme norma UNE EN 362
- Torres accés avaluada la seguretat conforme norma UNE EN 1004.
- Sistemes provisionals de protecció de vora classe A o B, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 13374 y UNE EN 1263
- Extintors d’incendis polivalents eficaces 21 A 113 B C
- Interruptor diferencial calibrat selectiu de 30 mA.
- Passarel·les de seguretat sobre coberta, ja siguin de fusta o tramex.

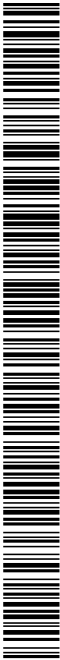
1.8.5 Equips de protecció individual a utilitzar en l’obra

Del anàlisis de riscos efectuat, que existeix una sèrie d’aquells que no s’han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Son riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar per els treballadors i per la resta de les persones que intervenen en l’obra. Conseqüentment s’ha decidit utilitzar les contingudes en el següent llistat:

- Cascs de seguretat, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 397.
- Armilla reflectant, en conformitat UNE EN 471: 2004.
- Protecció auditiva.
- Arnés de seguretat, classe C tipo 2, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 361.
- Cinturons porta eines.
- Ulleres de seguretat contra projeccions i els impactes, avaluats la seguretat en conformitat norma UNE EN 166.
- Guants de cuir flor i l’oneta, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 388.
- Mascareta de paper filtrant contra la pols, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 1827 y UNE EN 140.
- Roba de treball a base de jaqueta i pantaló de cotó, i si procedeix, vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic, tot allò en conformitat UNEEN 340 i següents.
- Sabates de seguretat i botes de seguretat loneta reforçada i serratge amb sola de material plàstic sintètic, avaluada la seguretat en conformitat norma UNE EN 344, UNE EN 345 y UNE EN 346.

1.8.6 Senyalització dels riscos

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix el lloc de treball del següent llistat de senyalitzacions com complements de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, se decideix el lloc de treball, entre una i de manera no exhaustiva ja que haurà d’adequar-se a les condicions expresses de l’obra, de una senyalització normalitzada, que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen en l’obra. La senyalització triada es la del llistat que s’ofereix a continuació, a mode informatiu.



Plana Hurtós enginyers

- Advertència cargues suspeses.
- Advertència de perill indeterminat.
- Advertència del risc elèctric.
- Advertència incendis, matèries inflamables.
- Banda d’advertència de perill.
- Protecció obligatòria cap, en conformitat a la norma EN 397.
- Protecció obligatòria mans, en conformitat a la norma UNE EN 388.
- Protecció obligatòria oïdes, en conformitat a la norma EN 352, en les seves parts 1, 2 i 3.
- Protecció obligatòria peus.
- Protecció obligatòria vista.
- Ús obligatori arnés de seguretat.
- Equip primers auxilis.

1.8.7 Mesures d’emergència. Prevenció assistencial en cas d’accident laboral

Primers Auxilis

Tot i que l’objectiu global d’aquest PLA DE SEGURETAT i salut es evitar els accidents laborals, s’ha que reconèixer que existeixen causes de difícil control que puguin fer-los presents. En conseqüència, es necessari preveure l’existència de primers auxilis per a atendre als possibles accidentats.

Ferides i petits talls en la pell.

Tot i que aparentment no revistin gravetat, al trencar-se la pell, fan que s’alteri la funció de barrera protectora d’aquesta. Com a conseqüència, creïn una via d’entrada per a una possible infecció, la qual poden convertir-se en una complicació important.

Quan es produeixin aquest tipus de ferides, a simple vista podem veure la seva extensió, però no s’ha de confiar en el cas de que no sigui molt extensa ja que pugui ser profunda, p.ex: produïda per un clau o un tros de metall.

- a) Prevenció: Despuntar tots els taulells i elements metàl·lics i mantenir nets els talls.
- b) Primers auxilis: En tots els casos hi ha que:
 - Netejar la ferida amb aigua i sabó o com un producte antisèptic, per a prevenir el risc d’infecció.

- Eixugar bé la ferida i protegir-la amb unes tiretes o gases.
 - Consultar al metge sobre la conveniència de la vacunació contra el tètanus.
 - No aplicar damunt de la ferida alcohol, pomades o pols que continguin antibiòtics.
- No utilitzar cotó (se s'esfilagarsa fàcilment).

En particular, i per la seva elevada incidència, mencionarem aquelles ferides que sagnin per el nas. En aquets casos:

- Hi ha que taponar el nas amb els dits, inclinant cap a davant (si ho fem cap endarrere, la víctima es traguí la sang), durant uns 10 minuts.
- Si la ferida no deixa de sagnar, introduir un tap de gasa amarada en aigua oxigenada, i vigilar la assistència mèdica al ferit.

Cossos estranys:

A) Ulls:

- Si el cos es petit i esta lliure (mota de pols, serradures etc..) intentar arrastrar-lo amb una gasa fent que el pacient mogui les parpelles amb freqüència. En qualsevol cas no s’ha de rascar l’ull.
- Si no aconseguim arrastrar-lo, no insistir, acudir a un centre d’urgències.

B) Oïda:

- No intentar mai la extracció de un cos estrany allunyat en l’oïda, amb agulles o altres objectes punxants.
- No tirar aigua, i menys aigua freda.
- Ficar al pacient en mans experts si veiem la menor dificultat per a la extracció del cos estrany.

C) Nas:

- Intentar la seva expulsió amb una espiració forçada ("sonar-se"), apretant la fosa nasal que no està obstruïda contra el tàbic nasal.
- No introduir aigua.
- No manipular amb objectes punxeguts.

Finançat per



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Next Generation Catalunya



Generalitat de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



AJUNTAMENT D'OLLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

- Si no surt, recórrer a un metge.
- D) Pell:
- En el cas que un cos estrany quedi allotjat a la pell (estella, punta metàl·lica, etc.), intentarem la seva extracció acurada. Si notem la més mínima resistència, cessarem en l'intent.

Lesions en els ossos i en les articulacions.

Normalment produïdes en caigudes, mala col·locació en els desplaçaments, etc.

A) Lesions en les articulacions:

Són freqüents les lesions articulars especialment el turmell, els símptomes pels quals podem reconèixer una torçada (esquinços) o luxació (sortida d'un os del seu lloc), són:

- Dolor localitzat en l'articulació danyada.
- Inflamació en la zona (deformada en el cas de luxació)
- Dificultat per a realitzar moviments, més o menys acusada en el cas dels esquinços i molt notoris en el cas de luxacions.

Aquests símptomes s'observen millor si comparem l'articulació afectada amb l'articulació sana.

Primers auxilis:

- Mantenir en repòs la zona danyada i aplicar fred (gel) sobre la mateixa.
- Immobilitzar-la mitjançant un bandatge o amb l'ajuda de un mocador triangular.
- Traslladar al pacient, per a la seva valoració al Centre Sanitari i tractament definitiu.

B) Lesions en els ossos: fractures.

Tipus:

- Obertes: quant hi ha ferida en la pell.
- Tancades: quant no hi han ferides en la pell.

La fractura oberta és la més perillosa de totes dues, ja que per la ferida pot originar una infecció de l'os.

Primers auxilis:

- No moure al accidentat, ni permetre-li que mogui la zona suposadament lesionada.
- Això ajudarà a controlar el mal.
- Manipular, si fos necessari i l'imprescindible, la zona lesionada amb precaució.
 - Immobilitzar la zona on es sospita l'existència de fractura; d'aquesta manera, evitem que s'agreguin les lesions existents o se produeixin nous danys.
 - Utilitzar per a la immobilització mocadors, tires de tela, pals i tauletes, coixinets, etc.
 - Vigilar el trasllat de la víctima al Centre Sanitari, per al seu tractament definitiu.

Cremades.

Les cremades poden ser de:

- 1r grau: provoquen l'enrogiment de la pell.
- 2n grau: aparició de butllofes amb un líquid de color clar al seu interior.
- 3er grau: aparició de crosta de color negrós o castany fosc.

Primers auxilis:

- Refredar la zona afectada immediatament amb aigua freda durant 10-20 minuts.
- Cobrir la cremada amb draps nets.
- Com a norma general, no treure la roba pròxima a la cremada, ja que pot estar adherida a la pell. Només traurem la roba en cas que estigui impregnada en líquids molt calents o productes càustics (lleixiu, sulfamat, amoníac, etc.) per evitar que segueixin cremant.
- No punxar les butllofes en cas de cremades de 2n grau, es poden infectar.
- Si la persona està cremant, impedir que corri; apagar les flames amb una manta o similar, o fent-la rodar per terra.
- Procurar de manera sistemàtica que qualsevol persona que hagi patit una cremada sigui reconeguda per un metge, perquè indiqui el tractament més adequat per a cada tipus de lesió.
- Evitar utilitzar sobre les cremades, oli, vinagre, pasta de dents, fang, etc .., que encara que aconseguixin alleugerir momentàniament el dolor, poden repercutir negativament en la curació de la zona danyada. El millor és utilitzar aigua.

Accidents produïts per la electricitat: electrocució.

En primer lloc, és imprescindible assegurar-nos que la víctima no està en contacte amb el corrent, abans de tocar-la.

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

En el cas que encara estigui en contacte amb l'electricitat:

b) Si es tracta de baixa tensió, el primer és tallar el subministrament elèctric, si per qualsevol circumstància no pot tallar-se el subministrament actuar de la manera següent:

c) Aïllar del sòl (amb taulons de fusta) i intentar separar la víctima del corrent, amb l'ajuda d'un pal de fusta (escombra).

d) No utilitzar mai objectes metàl·lics.

e) Un cop fora de perill, valorar l'estat de la víctima i iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar en cas necessari.

f) Si es tracta de mitja o alta tensió, no intentar separar la víctima del cable elèctric, ja que un tros de fusta no seria suficient aïllament. Avisar la companyia elèctrica i al mateix temps al / s Serveis de Socors.

g) En primer lloc, és imprescindible assegurar-nos que la víctima no està en contacte amb el corrent, abans de tocar-la. En el cas que encara estigui en contacte amb l'electricitat:

h) Si es tracta de baixa tensió, el primer és tallar el subministrament elèctric, si per qualsevol circumstància no pot tallar-se el subministrament actuar de la manera següent:

- Aïllar del sòl (amb taulons de fusta) i intentar separar la víctima del corrent, amb l'ajuda d'un pal de fusta (escombra). No utilitzar mai objectes metàl·lics.
- Un cop fora de perill, valorar l'estat de la víctima i iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar en cas necessari.

i) Si es tracta de mitja o alta tensió, no intentar separar la víctima del cable elèctric, ja que un tros de fusta no seria suficient aïllament. Avisar la companyia elèctrica i al mateix temps al / s Serveis de Socors.

En primer lloc, és imprescindible assegurar-nos que la víctima no està en contacte amb el corrent, abans de tocar-la. En el cas que encara estigui en contacte amb l'electricitat:

Reanimació cardiopulmonar ("boca a boca" i massatge cardíac).

- Situar la víctima en posició horitzontal amb el cap inclinat cap enrere i veure si respira. Si la víctima no respira iniciar el "boca a boca", efectuant 2 insuflacions seguides, i prendre-li el pols carotídi (a banda i banda de la "nou del coll")
- Si té pols, continuar amb la respiració artificial a una freqüència de 12 insuflacions per minut aproximadament.
- Si, per contra, no té pols, iniciar la reanimació cardiopulmonar bàsica (respiració artificial + massatge cardíac extern), a un ritme de 2 insuflacions cada 15 compressions, mantenint una freqüència de 80-100 compressions per minut.
- La tècnica del massatge cardíac s'ha de fer sobre una superfície ferma. Periòdicament comprovar el retorn del pols espontani, el que significaria que la reanimació ha estat reeixida.
- El massatge cardíac s'efectuarà sobre el terç inferior de l'estèrnum; perquè sigui eficaç, ha de enfonsar la caixa toràctica 4-5 cm i ha d'ésser rítmic.

Maletí maletí de primers auxilis

Les característiques de l'obra no recomanen la dotació d'un local farmaciola de primers auxilis, per això, es preveu l'atenció primària als accidentats mitjançant l'ús de maletins farmaciola de primers auxilis manejats per persones competents i que es disposaran en els vehicles d'empresa . Farmaciola fix contenint com a mínim el material especificat a la Guia Tècnica del INSHT:

Medicina Preventiva

Per tal d'aconseguir evitar en la mesura possible les malalties professionals en aquesta obra, així com els accidents derivats de trastorns físics, psíquics, alcoholisme i la resta de les toxicomanies perilloses, es preveu que el Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzi o comprovi que s'han efectuat tant la vigilància de la salut prèvia a la contractació dels treballadors d'aquesta obra com els preceptius diaris. I que així mateix, exigeixi puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per ell per a aquesta obra.

Evacuació d'accidentats.

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant el servei d'ambulàncies avisat a través del 112.

- Mesures d'emergència.
- A continuació, se redacten algunes recomanacions útils en cas d'accident:
- PRIMERA:



Plana Hurtós enginyers

En cas d'accident, mantenir la calma i tenir en un lloc visible desde el telèfon, el número d'urgències que a continuació se dicta: 112

SEGONA:

En un lloc fàcilment localitzable i conegut per tots els operaris de l'obra, s'ubicarà la farmaciola i es tindrà accés a aquest.

TERCERA

S'estableixen les següents recomanacions davant possibles accidents, és a dir, en el cas que ocorri algun accident en l'obra, cal seguir les següents normes:

- 1) Avisar i demanar ajuda.
- 2) Parlar amb la víctima i preguntar el que ha passat.
- 3) No moure l'accidentat si no és estrictament necessari, d'aquesta manera s'aconseguirà agreujar les possibles lesions que s'hagin produït.
- 4) Valorar l'abast de la lesió.
- 5) Tranquil·litzar el ferit.
- 6) Per trucar al servei d'ambulàncies, si fos necessari (telèfons indicats anteriorment) i explicar el que ha passat.
- 7) Esperar l'arribada de personal especialitzat, que procedirà a la correcta immobilització de la víctima i el seu posterior trasllat al Centre Sanitari.
- 8) Actuar només en cas necessari, cremades, electrocució, o quan la valoració de la lesió així ho aconsellés.
- 9) Avisar la direcció tècnica.

Procediment de comunicació d'accidents.

El contractista ha de comunicar al coordinador de Seguretat i salut en fase d'execució, si existís, de forma immediata qualsevol accident independentment de la seva gravetat per tal que aquest tingui constància. De la mateixa manera queda obligat a realitzar un informe d'Investigació de l'Accident quan així li ho requereixi el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució; sent obligatòria la seva redacció en cas d'accidents greus, molt greus o mortals.

1.8.8 Documents de nomenaments per a el control del nivell de la seguretat i salut, aplicables durant la realització de la obra adjudicada

Es preveurà usar els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, per tal de no interferir en la seva pròpia organització de la prevenció de riscos. No obstant això, aquests documents han de complir una sèrie de formalitats recollides en el plec de condicions tècniques i particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del PLA DE SEGURETAT i salut.

Com a mínim, es preveu utilitzar els continguts en el següent llistat:

- Document de nomenament de la Presència del Recurs Preventiu de ser necessari.
- Documents d'autorització de maneig de diverses màquines.

Control d'accessos a la obra

El Contractista considerarà personal autoritzat, tant dels seus subcontractes i treballadors autònoms, si existissin, com dels seus treballadors propis a tots aquells que disposin de la documentació en regla:

- Documentació identificativa
- Curs PRL
- Apte metge

Aquesta documentació serà sol·licitada i comprovada per personal del contractista prèviament a l'entrada d'aquest personal en obra.

1.8.9 Formació i informació en seguretat i salut

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents, és per tant que en funció dels mètodes de treball segur, aquests seran informats els treballadors (art. 18 LPRL) que rebran de l'empresari la pertinent formació, teòrica i pràctica, suficient i adequada i d'acord amb el requerit en el vigent Conveni General del Sector de la Construcció 2007/2011 per tal de satisfer article 12 del RD 1109/2007.

Plana Hurtós enginyers

El Contractista adjudicatari estarà legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal manera, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

1.8.10 Presència dels recursos preventius

En Compliment de les PRESCRIPCIONS reglamentàries establertes en la D.A. 1a del R.D. 171/2004, que desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, i per tal de complir amb les obligacions legislatives, el / s Empresari / s Inici / s (DA 14ª de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals) de nomenar, a Menys, a un treballador en conformitat art. 32 bis, apartat 4, com Presència de Recurs Preventiu, a saber:
Si aquesta circumstància no fos possible, i per tal de complir la Presència de recursos preventius establerta a l'article 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de gener, l'empresari, assignarà la seva presència de forma expressa, els quals hauran de ser treballadors de l'empresa i que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos a què es refereix el present escrit.
Comptant, per a això, amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic. En aquest cas, els treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari. Tot això amb la finalitat de garantir el compliment de les especificacions reglamentàries establertes, per a aquests recursos, tant en l'article 32 bis (D.A. 14a) de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, com en l'art. 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de gener, modificat per les prescripcions reglamentàries establertes en el Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.

A més de l'esmentat treballador, aquesta presència es pot portar a terme segons el que estableix l'article 22 bis. R.D. 39/1997, de 17 de gener.

Presència dels recursos preventius:

1. De conformitat amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, la presència al centre de treball dels recursos preventius, sigui quina sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:
- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats, en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b) Quan es realitzin les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:
- Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
 - Treballs amb risc de soterrament o enfonsament.
 - Activitats en què es facin servir màquines que no disposin de declaració CE de conformitat perquè la seva data de comercialització anterior a l'exigència d'aquesta declaració amb caràcter obligatori, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les quals la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d'un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui prou garantida tot i haver-se adoptat les mesures reglamentàries d'aplicació.
 - Treballs en espais confinats. A aquests efectes, s'entén per espai confinat el recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular contaminants tòxics o inflamables o pot haver-hi una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a la seva ocupació continuada pels treballadors.
 - Treballs amb risc d'ofegament per immersió, menys lo disposat en l'apartat 8.a) aquest article, referit als treballs en immersió amb l'equip subaquàtic.
 - Quan la necessitat de la presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigiran degut a les condicions de treball detectats.
- a) La presència es portarà a terme per qualsevol de les persones previstes en els apartats 2 i 4 del article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, degut l'empresari facilitar als seus treballadors les dades necessàries per a permeti la identificació de tals persones.
- La ubicació en el centre de treball de les persones a les que s'assignen la presència haurà de permetre el compliment de les seves funcions pròpies, hauran de tractar-se d'un emplaçament segur que no suposi a un factor addicional de risc, ni per a tals persones ni per als treballadors de l'empresa, havent de quedar-se en el centre de treball durant el temps en que es mantingui la situació que determini la seva presència.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

Acta de NOMBRAMENT DE PRESENCIA DEL RECURS PREVENTIU.

L'empresari Principal, (Nombre de la Empresa) i el seu representant legal (Llei 38/1999, L.O.E.), (Dades del cap d'obra) en el centre de treball (identificació de la obra), haurà de fer saber als firmants i membres de l'empresa, la seva consideració i conseqüent assumptió de les funcions i responsabilitats establertes tant en l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, com en el art. 22 bis del R.D. 39/1997.

Considerant ja sigui com:

Recursos Preventius:

als que l'empresari podrà assignar la presència, si compleixen ser:

- 1.-Un o varis treballadors designats de l'empresa.
- 2.-Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- 3.-Un o varis membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa informant, els recursos preventius a que se refereixen l'apartat anterior, posseeix la capacitat suficient, disposada dels medis necessaris i ser suficients en número per a vigilar el compliment de les activitats preventives, permanent en el centre de treball durant el temps en que es mantingui la situació que determina la seva presència. Ja sigui com:

Presència de Recursos Preventius:

Si un cop dita la circumstància no fos possible, i amb el fi de complir la Presència de Recursos Preventius establerta en l'article 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 De gener, l'empresari, assignarà en la seva presència de forma expressa, qui hauran de ser treballadors de la empresa i que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessària en les activitats o processos a que se refereix el present escrit.

1.8.11 Treballs posteriors

Els treballs a realitzar a posteriori son els de manteniment periòdic (neteja, reglatge o reparació) dels panells solars o de la estructura de suport. Es per això que, els mateixos, requereixen de l'accés i permanència de treballadors en coberta amb risc de caiguda d'altura. Les mesures preventives o de protecció a disposar seran, menys per a la protecció de vora, les mateixes que s'han contemplat en aquest document per a la fase d'instal·lació, servint el present Estudi de document base de seguretat i salut per a la execució dels treballs.

El mateix quedarà en mans de la Propietat, qui custodiarà aquest document i se li entregará als empresaris concurrents en el centre de treball a fi de satisfà el disposat en l'article 4 del R.D. 171/2004. Si procedeix, aquets hauran revisat la seva documentació preventiva a fi d'adequar-la a les condicions de la instal·lació.

Entre altres activitats i conforme als nivells de riscos següents, destacar:

Riscos i nivell de riscos presents

RIESGO	NIVEL DE RIESGO
Caidas al mismo nivel	MEDIO
Caidas a distinto nivel	ALTO
Pisadas sobre objetos	BAJO
Choques contra objetos inmóviles	MEDIO
Contacto eléctrico	ALTO

Taula de nivell de riscos de la feina específica a desenvolupar

Plana Hurtós enginyers

TAREA	RIESGO	NIVEL
Limpieza de módulos	Caidas al mismo nivel	MEDIO
	Caidas a distinto nivel	ALTO
	Pisadas sobre objetos	BAJO
	Choques contra objetos inmóviles	MEDIO
	Contacto eléctrico	MEDIO
Operación en inversores	Caidas al mismo nivel	MEDIO
	Contacto eléctrico	ALTO
Revisión mantenimiento	Caidas al mismo nivel	ALTO
Limpieza de módulos	Caidas al mismo nivel	MEDIO
	Caidas a distinto nivel	ALTO
	Pisadas sobre objetos	BAJO
Averías monitorización	Choques contra objetos inmóviles	MEDIO
	Contacto eléctrico	MEDIO
Operación en inversores	Caidas al mismo nivel	MEDIO
Revisión mantenimiento	Contacto eléctrico	ALTO
	Caidas al mismo nivel	ALTO
Limpieza de módulos	Caidas al mismo nivel	MEDIO
	Caidas a distinto nivel	ALTO
Operación en CT / CGP	Pisadas sobre objetos	BAJO
	Choques contra objetos inmóviles	MEDIO

Normes i instruccions

- Neteja de mòduls:
 - Durant l'operació de neteja de mòduls FV s'ha de parar atenció al risc de lliscament degut a l'aigua derramada. Per a reduir tal risc se recorda la obligació del ús de calçat de seguretat amb sola antilliscant.
 - En èpoques del any amb major índex de radiació solar s'utilitzaran guants de protecció per a les mans i crema solar per a la cara i derivats amb el fi d'evitar cremades solars. L'aigua realitza funció lupa de les radiacions solars.
 - Es tindrà una especial atenció a evitar el contacte de l'aigua amb parts accessibles ficades en tensió.
 - Durant la operació de neteja **MAI** manipularem elements en tensió (connectors, "Strings"...), que tant en aquests com en nosaltres i/o el terra hi ha una elevada concentració d'humitat.
- Operació en inversors:
 - Durant la operació que anem a realitzar en els inversors estem altament exposats a riscos elèctrics, per tant, sempre que sigui possible tallarem la/s entrada/s de tensió al inversor. Per la naturalesa de funcionament dels inversors (condensadors) es necessari esperar un temps, denominat temps de descarrega (60 seg. Aprox.), abans d'actuar sobre ell. SEMPRES, mitjançant l'ús de un polímetre, verifiquem l'absència de tensió.
 - Els inversors tenen dos entrades de tensió, una D.C. i una altra A.C. SEMPRES ens assegurarem de que siguin tallats ambdues entrades.
 - El tall de tensió se realitzarà SEMPRES de tot l'inversor (totes les etapes de potència).
 - Si l'element de tall de tensió no es troba en el nostre radi frontal de treball, procedirem a bloquejar-lo mitjançant enclavament mecànic i senyalitzariem la realització de treballs en el circuit. Si existeix un responsable en el lloc de treball l'informariem del seccionament del circuit.
 - En cas de que no sigui possible realitzar el treball sense tensió utilitzarem guants aïllats adequats a la tensió nominal amb guants de treball sobre aquests, eines aïllades, màscara anti-projeccions i efectuarem el treball sobre una superfície plana, neta i seca.
 - En cas de trobar-nos amb un interruptor magneto tèrmic caigut, verificarem que no hi ha ningú treballant aigües a baix del mateix i mitjançant un polímetre comprovarem a la sortida del interruptor l'absència de curtcircuit, tant entre fase i neutre com entre fases.



AJUNTAMENT D'OLLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Plana Hurtós enginyers

- **Avaries monitorització**
 - La monitorització està concentrada en un punt per el que la necessitat de desplaçament per la coberta es bastant escassa.
 - El sistema de monitorització funciona a petita tensió per el que no es necessari el ús de sistemes de protecció contra contactes elèctrics.
 - Quant es treballa amb soldador d'estany serà sobre una superfície plana i per evitar relliscades que comporten a poder cremar-nos amb el mateix. Tindrem principal atenció al lloc on ho deixarem, evitant contactes accidentals per la nostra part o per qualsevol altra persona. SEMPRES que acabem de fer-lo servir ho desconnectarem immediatament NO deixant-lo aposat en qualsevol lloc.
- **Operacions en mòduls FV:**
 - Els mòduls FV son una font d'energia elèctrica, per el que el risc de contacte elèctric sempre està present.
 - Quan anem a treballar amb un mòdul SEMPRES el desconnectarem de la sèrie en que es troba.
 - MAI tocarem l'interior dels connectors del mòdul FV trobant-se'l a baixa radiació solar, en cas de necessitar actuar sobre els connectors SEMPRES aïllem el mòdul FV amb anterioritat i si es possible procediríem a voltejar-lo o en el seu defecte a cobrir-lo amb un element opac.
 - Igualment agafaríem aquestes mesures de seguretat en cas de tenir que actuar en la caixa de díodes del mòdul FV
 - SEMPRES que actuarem sobre els connectors i/o caixes de díodes serà sobre un terra ferm i principalment sec.
 - A l'hora de transportar un mòdul FV per la coberta prestarem atenció al vent ja que el mòdul FV pot fer en cas de vent elevat a la funció de vela.
 - La temperatura del mòdul FV pot en ocasions ser elevada per això es necessari la utilització de guants per el maneig d'aquests, sent imprescindible el seu ús en època d'estiu.
 - Degut a la radiació solar reflectida en la coberta es necessari la utilització de cremes protectores de protecció 50 en les èpoques de major índex de radiació.
- **Operacions en CT / CGP:**
 - Aquestes instal·lacions contenen amb un CGP no amb CT. Davant a treballs a realitzar en CGP existeix un alt risc de contacte elèctric.
 - SEMPRES que se procedeixi a retirar/substituir un fusible se realitzarà mitjançant el ús de maneta d'extracció de fusibles.
 - SEMPRES retirarem tota la tapa de protecció de la CGP i es depositarà en un lloc que no comporti la possibilitat de provocar una ensopegada amb ella.
 - MAI retirarem únicament un lateral de la tapa de protecció de la CGP accedint-hi per el forat al interior de la mateixa.
 - SEMPRES que sigui possible ficarem o retirarem, segons procedeixi, els fusibles amb la instal·lació sense carga.
 - Si anem a realitzar una actuació en la CGP SEMPRES retirarem TOTS els fusibles de la mateixa. Si això no fos possible degut a la tasca a realitzar (per exemple, mesurament d'intensitats) faríem servir guants aïllats adequats a la tensió nominal i guants de treball col·locats damunt d'aquests.
- **Eines:**
 - Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
 - Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles feines per a les que han sigut concebudes.
 - Abans del seu ús se revisaran, eliminant les que no es troben en bon estat de conservació.
 - Se mantindran netes de olis, grasses i altres substàncies lliscants.
 - Per a evitar caigudes, talls o riscos analògics, se col·locaran en portaeines o estants adequats.
 - Durant el seu ús s'evitarà el dipòsit arbitrari per els terres.
 - Els treballadors rebran instruccions concretes sobre el ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.
 - El treballador adoptarà les mesures necessàries per la utilització de la maquinària que correspongui (màscare protectores, guants, ulleres, etc....).
- **Revisió manteniment:**
 - En els treballs de manteniment en inversors es complirà lo descrit en el punt anterior (operació en inversors).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Plana Hurtós enginyers

- En els treballs de manteniment en CT es complirà el descrit en el punt anterior (operació en CT / CGP).
- En els treballs de manteniment per a mòduls es complirà el descrit en el punt anterior (operació en mòduls fotovoltaics).
- El manteniment del camp fotovoltaic serà, possiblement, l'operació en la que més exposats estem a patir un accident degut a la necessitat de desplaçar-nos per tota la instal·lació.
- Per a revisió de premi d'estructura utilitzarem eines adequada per a tal efecte.
- **Altres consideracions:**
 - Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o sobre l'espatlla), iguals o superiors a 25 Kg. sobre les escales de mà.
 - Es prohibeix caminar sobre les lluernes.
 - Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
 - Les escales de mà a utilitzar seran del tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadena limitadora d'apertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
 - Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de mà a mode de barraquetes, per a evitar els riscos per a treballs sobre superfícies insegures i estretes.
 - Les eines a utilitzar per els electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contractes amb l'energia elèctrica.
 - Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades en el terra o en moviment, tot i que sigui amb moviment residual en evitació d'accidents.

Taula que resumeix de mesures mínimes de seguretat necessàries a adoptar.

RIESGO	MEDIDA A ADOPTAR
Caidas al mismo nivel	Debido a la naturaleza de la cubierta, ya sea por inclinación, crestas del suelo, zahorra en cubiertas pesada o bandeja por suelo, existe un riesgo medio de posibilidad de caída.
Caidas a distinto nivel	Además de lo descrito en el punto anterior, por la presencia de lucernarios (tapados o descubiertos) y ausencia de petos, resulta obligatorio el uso de la línea de vida existente en la instalación. También cabe la posibilidad de ser necesario el uso de la línea de vida en algunos casos para el acceso a cubierta.
Pisadas sobre objetos	No es necesario adoptar ninguna medida de seguridad puesto que no existen objetos fijos en el suelo y la posibilidad de objetos no fijos es escasa. Aún así está la obligación del uso de calzado de seguridad.
Choques contra objetos inmóviles	No es necesario adoptar ninguna medida aparte del EPI designado para tal caso. Los objetos inmóviles existentes son altamente visibles

Procediment de Comunicació de noves actuacions a realitzar no contemplades en el Pla de Seguretat per a realitzar el corresponent del annexo al mateix.

El contractista queda obligat a comunicar al coordinador de seguretat i salut en fase de execució, amb la suficient antelació, aquells treballs no contemplats en el Pla de Seguretat i Salut i per tant fer arribar un annexo al el Pla de Seguretat i Salut per a la seva posterior aprovació.

Els treballs relatius a dit annex al PSS no se podran iniciar fins que no se tingui de dita acta d'aprovació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024018311
Codi Segur de Verificació: 209e5db6-98e5-4a3a-97d6-075365caa665 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171143_2024_70032494 Data d'impressió: 12/12/2024 12:15:29 Pàgina 211 de 212		
SIGNATURES 1.- Joan Plana Turro / num:11496, 16/07/2024 13:16 2.- Jordi Hurtos Rovira / num:12186, 16/07/2024 13:17 3.- Enginyers Industrials de Catalunya, 16/07/2024 14:15		

Plana Hurtós enginyers

1.9. Conclusió

Aquest Estudi S.S, indica les normes de seguretat i salut aplicables a l’obra i recull genèricament les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5



Plana Hurtós enginyers

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/07/2024, per Joan Plana Turro (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi E01A179ED91B27C5

Olot, juliol de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana Turro / num:11496 Firmado digitalmente por Joan Plana Turro / num:11496 Fecha: 2024.07.16 13:16:50 +02'00'	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496 Enginyer Industrial Asociació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 Enginyer Industrial Asociació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Jordi Hurtos Rovira / num:12186 Firmado digitalmente por Jordi Hurtos Rovira / num:12186 Fecha: 2024.07.16 13:17:34 +02'00'
---	---	--	---

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Reis Catòlics, 16
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria
Asociació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

■ ARXIU: 6564-PExecu-EstSiS-240708.docx