

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 1 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

PROJECTE EXECUTIU

\\ uuu: *e822 6j
COBOWIWA2 KOAIKA
EjLW9d0 bot JO8DI

DE INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 32,5kWp i 30kWh



Emplaçament: Passeig Gibellas, parcel·la 2, nau 3, Bagà (08695)
Promotor: Ajuntament de Bagà
Autor/a: Jordi Corominas Rovira, Enginyer Industrial nº 16.855 COEIC
Data: Març del 2025
Expedient: 24079
Signatura:



Ajuntament
de BAGÀ

CORENG
ENGINYERIA

ENGINYERIA INDUSTRIAL I CIVIL
Obra Pública- Naus- Xarxes Serveis- Instal·lacions - Fotovoltaica- Activitats
Projectes - Llicències - Direccions d'Obra - Legalitzacions - Subvencions

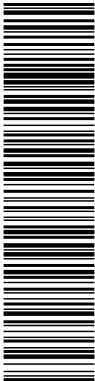
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 2 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

RESUM.....	10
Resum del projecte.....	11
I. MEMÒRIA	12
I.1. Memòria descriptiva.....	13
I.1.1 Agents Intervinents	13
I.1.1.1. Titular.....	13
I.1.1.2. Empresa redactora	13
I.1.1.3. Projectista.....	13
I.1.2 Informació prèvia.....	13
I.1.2.1. Objecte	13
I.1.2.2. Antecedents.....	14
I.1.2.3. Situació establiment	14
I.1.2.4. Ubicació de la instal·lació fotovoltaica dins establiment	15
I.1.2.5. Cadastre establiment	16
I.1.2.6. Normativa	16
I.1.3 Estat actual de l'establiment on s'implantarà la instal·lació.....	17
I.1.3.1. Característiques generals de l'edifici.....	17
I.1.3.2. Característiques de la coberta de suport de la instal·lació	18
I.1.3.2.1. Tipologia i característiques constructives de la coberta i estructura de coberta	18
I.1.3.2.2. Orientacions i inclinació de les cobertes.....	18
I.1.3.2.3. Capacitat portant de la coberta.....	18
I.1.3.3. Característiques de la façana.....	19
I.1.3.3.1. Estat de l'estructura de coberta	19
I.1.3.4. Característiques de la instal·lació elèctrica	19
I.1.3.4.1. Tipus de instal·lació enllaç.....	19
I.1.3.4.2. Característiques de la instal·lació d'enllaç.....	20
I.1.3.4.3. Característiques del subministrament elèctric.....	21
I.1.3.5. Característiques Comunicacions.....	21
I.1.3.6. Característiques de Seguretat i Salut de la coberta.....	21
I.1.3.7. Característiques de funcionament i ús	21
I.1.4 Programa de necessitats fotovoltaica	21
I.1.5 Estudis previs i alternatives	21
I.2. Memòria constructiva.....	22
I.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut	22
I.2.1.1. Implantacions d'obra	22
I.2.1.2. Treballs de seguretat i salut	22
I.2.2 Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus.....	22
I.2.2.1. Desmuntatges	22
I.2.2.2. Enderrocs	22

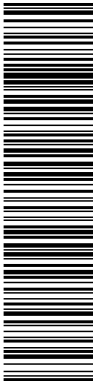


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A63689DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

I.2.2.3. Gestió de residus.....	22
I.2.3 Ajuts del ram de paleta	22
I.2.3.1. Nínxol a façana per CDM i TMF1	22
I.2.3.2. Porta in situ exterior.....	23
I.2.3.3. Altres treballs	23
I.2.4 Reforç estructura coberta	23
I.2.5 Instal·lació fotovoltaica	23
I.2.5.1. Estructura fotovoltaica coplanar amb mini-rail	23
I.2.5.1.4. Documentació a de l'estructura fotovoltaica a presentar.....	25
I.2.5.2. Camp fotovoltaic.....	25
I.2.5.2.1. Plaques fotovoltaiques.....	25
I.2.5.2.2. Potència camp	26
I.2.5.2.3. Muntatge	26
I.2.5.3. Inversor.....	26
I.2.5.3.1. Característiques inversor	26
I.2.5.3.2. Muntatge	27
I.2.5.3.3. Esquema fabricant inversor	27
I.2.5.3.4. Elements complementaris per connectar a xarxa comunicacions.....	28
I.2.5.4. Potència instal·lada	28
I.2.5.5. Associació entre panells i inversor	28
I.2.6 Instal·lació elèctrica baixa tensió per connexió	29
I.2.6.1. Escomesa (2)	29
I.2.6.2. Caixa general de Protecció. CGP (3)	29
I.2.6.3. Línia General d'alimentació (4-LGA)	29
I.2.6.4. Caixa de derivació	29
I.2.6.5. Descarregadors de sobretensions en CDM	30
I.2.7 Instal·lació elèctrica baixa tensió de consum	30
I.2.7.1. Instal·lació enllaç consum des de CDM	30
I.2.7.2. Nous receptors	31
I.2.7.3. Canalitzacions	31
I.2.8 Instal·lació elèctrica de Baixa tensió de Generació	31
I.2.8.1. Potència instal·lada	31
I.2.8.2. Instal·lació d'enllaç generació	31
I.2.8.3. Quadres i armaris	33
I.2.8.4. Canalitzacions elèctriques.....	33
I.2.8.4.1. Canalitzacions CC	33
I.2.8.4.2. Canalització d'alterna.....	36
I.2.8.5. Proteccions. Criteris generals	36
I.2.8.6. Proteccions CC.....	37

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 4 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

I.2.8.7. Proteccions CA.....	40
I.2.8.8. Protecció sobretensió	44
I.2.8.9. Posta a terra instal·lació fotovoltaica.....	47
I.2.8.10. Serveis auxiliars de producció.....	48
I.2.8.11. Senyalització	49
I.2.9 Control i comunicacions fotovoltaica.....	49
I.2.9.1. Introducció a la monitorització	49
I.2.9.2. Elements Físics per a la comunicació.....	49
I.2.9.2.1. Router	49
I.2.9.2.2. Targeta SIM	49
I.2.9.2.3. Inversor	50
I.2.9.3. Trams del sistema de comunicacions	50
I.2.9.4. Cablejat	50
I.2.9.4.1. Comunicació entre els elements de camp.....	50
I.2.9.5. Canalitzacions	50
I.2.9.6. Enviament de dades / comunicació.....	50
I.2.9.6.1. Control remot	50
I.2.9.6.2. Comunicacions amb router	50
I.2.10 Formació als responsables municipals	50
I.2.11 Comunicació i cartelleria	51
I.3. Justificació de compliment normatiu.....	51
I.3.1 Justificació CTE	51
I.3.1.1. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. HE-5.....	51
I.3.1.2. Estructura mòduls.....	51
I.4. Memòria facultativa execució obra	51
I.4.1 Terminis de l'obra.....	51
I.4.2 Control de qualitat	51
I.4.3 Seguretat i Salut.....	51
I.4.4 Gestió de residus	51
I.4.5 Legalitzacions i posta en marxa.....	51
I.5. Conclusió	52
II. ANNEXES A LA MEMÒRIA	53
II.1. Estudis previs i d'alternatives	54
II.1.1 Estudis previs.....	54
II.1.1.1. Estudi estructura existent per nova càrrega.....	54
II.1.1.2. Estudi d'ombres de l'establiment.....	54
II.1.1.3. Estudi de consums per autoconsum compartit	54
II.1.2 Anàlisi d'alternatives	54
II.1.2.1. Estudi d'alternatives d'autoconsum a l'equipament	54

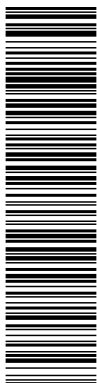
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 5 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.2.2. Estudi d'alternatives de distribució de les plaques.....	55
II.1.2.3. Estudi d'alternatives de composició del camp fotovoltaic	58
II.1.2.3.1. Posició de plaques	58
II.1.2.3.2. Dimensions de plaques.....	59
II.1.2.4. Estudi d'alternatives de sistema estructural	59
II.1.2.5. Estudi d'alternatives de relació entre la potència camp fotovoltaic i la del Inversor	59
II.1.3 Estudi de Connexió d'instal·lació fotovoltaica.....	59
II.1.3.1. Consideracions REBT	59
II.1.3.2. Consideracions segons instrucció DGI 12/2003	61
II.1.3.3. Consideracions distribuïdora	62
II.1.3.3.2. Aplicació NRZ103 per instal·lacions d'enllaç de consum	63
II.1.3.4. Consideracions IDAE	64
II.1.3.5. Punt de connexió instal·lació fotovoltaica	65
II.2. Memòria justificativa del compliment de la normativa urbanística	65
II.2.1 Adequació al Planejament urbanístic municipal	65
II.2.1.1. Classificació i qualificació urbanística	65
II.2.1.2. Justificació compliment normativa urbanística	66
II.2.2 Text refós Llei urbanisme	66
II.3. Càlculs estructurals	67
II.3.1 Introducció	67
II.3.2 Accions a l'edificació	67
II.3.2.1. Accions a coberta	68
II.3.3 Placa fotovoltaica com estructura	68
II.3.4 Estructura fotovoltaica.....	68
II.3.4.1. Càlcul del sistema	68
II.3.4.2. Documentació a de l'estructura fotovoltaica a presentar	68
II.3.5 Anàlisi Estructura coberta actual amb nova càrrega	69
II.3.5.1. Accions fotovoltaica sobre edifici en Estats Límits Últims.....	69
II.3.5.2. Necessitat estudi estructural	69
II.3.5.3. Geometria específica	69
II.3.5.4. Eina de càlcul	69
II.3.5.5. Anàlisi estructural ELU	69
II.3.5.6. Anàlisi estructural ELS	70
II.3.5.7. Verificació	70
II.3.6 Anàlisi Estructura coberta reforçant-la	70
II.3.6.1. Reforç	70
II.3.6.2. Geometria específica	70
II.3.6.3. Eina de càlcul	70
II.3.6.4. Anàlisi estructural ELU	71



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E4FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.3.6.5. Anàlisi estructural ELS	71
II.3.6.6. Verificació	71
II.4. Càlculs elèctrics solar fotovoltaica	72
II.4.1 Càlcul combinació inversor amb plaques	72
II.5. Càlculs baixa tensió	73
II.5.1 Requisits tècnics	73
II.5.2 Cables corrent contínua	73
II.5.2.1. Càlcul per caiguda de tensió (CC)	73
II.5.2.1. Càlcul de secció per intensitat admissible (CC)	74
II.5.2.2. Fusibles CC	74
II.5.3 Cables alterna	74
II.5.3.1. Criteris	74
II.5.3.2. Càlcul per caiguda de tensió	75
II.5.3.3. Càlcul de secció per intensitat admissible	75
II.5.4 Càlcul canalitzacions	75
II.6. Programa de control de qualitat	76
II.7. Programa d'Obra	76
II.8. Estudi de gestió de residus	77
II.8.1 Objecte	77
II.8.2 Mesures de minimització de residus	77
II.8.3 Estimació i tipologia dels residus	77
II.8.4 Operacions de gestió de residus	77
II.8.5 Prec de prescripcions tècniques	79
II.8.6 Documentació gràfica	79
II.8.7 Pressupost	79
II.9. Estudi bàsic de seguretat i salut per fotovoltaica	79
II.9.1 Objecte	79
II.9.2 Condicionants de l'obra	79
II.9.3 Principis Generals Aplicables Durant execució De L'obra	80
II.9.4 Identificació Dels Riscos	81
II.9.4.1. Mitjans I Maquinària.	81
II.9.4.2. Treballs Previs	81
II.9.4.3. Ram Paleta	81
II.9.4.4. Fonaments I Estructures	82
II.9.4.5. Instal·lacions	82
II.9.5 Mesures De Prevenció I Protecció	82
II.9.5.1. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.	82
II.9.5.2. Mesures De Protecció Col·lectives	83
II.9.5.3. Mesures De Protecció Individual	83

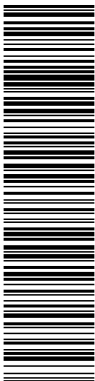
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 7 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC6566CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.9.5.4. Mesures De Protecció A Tercers	85
II.9.6 Anàlisi I Prevenció De Riscos En Els Mitjans I En La Maquinària.....	85
II.9.6.1. Mitjans Auxiliars.....	85
II.9.6.2. Maquinària I Eines.....	85
II.9.7 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.....	86
II.9.8 Normativa Aplicable	86
II.10. Estudi energètic i econòmic sobre pressupost real.....	91
II.10.1 Costos a tenir presents	91
II.10.2 Estudi horari	92
II.10.3 Dades mensuals	93
II.10.4 Dades anuals	94
II.10.5 Dades anuals a 25 anys	95
II.11. Legalitzacions a realitzar autoconsum	96
II.11.1 Introducció.....	96
II.11.2 Objecte	96
II.11.3 Procediment administratiu	96
II.11.3.1. Resum	96
II.11.3.2. Característiques de la instal·lació segons RD244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.	97
II.11.3.3. Tràmits amb distribuïdora, subministrament del punt connexió.....	97
II.11.3.3.1. Ampliar capacitat disponible en el punt de connexió o la potència adscrita al subministrament. Quota extensió	97
II.11.3.3.2. Tràmits amb comercialitzadora per contracte de subministrament i quota d'accés	97
II.11.3.4. Tràmits amb distribuïdora per fotovoltaica	98
II.11.3.4.1. Codi autoconsum (CAU) per consumidor associat	98
II.11.3.4.2. Permisos d'accés i connexió instal·lació generació (previ execució).....	98
II.11.3.4.3. Avals i/o garanties (previ execució).....	98
II.11.3.4.4. Contracte Tècnic d'accés (CTA) i contracte de subministrament del consumidor (després execució)	98
II.11.3.4.5. Contracte Tècnic d'accés (CTA) de la generació.....	98
II.11.3.4.6. Revisió de la configuració de la mesura.....	98
II.11.3.4.7. Contracte de subministrament d'energia serveis auxiliars amb distribuïdora	98
II.11.3.4.8. Acord de repartiment a enviar a distribuïdora	99
II.11.3.4.9. Contracte de compensació d'excedents	99
II.11.3.5. Legalització de la nova instal·lació de Baixa Tensió.....	99

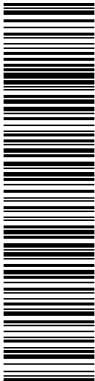


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB7A52A63689DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.11.3.6. RAC	99
II.11.3.7. Registre Administratiu d'instal·lacions productores d'energia elèctrica (RAIPEE)	100
II.11.3.8. Tràmits amb comercialitzadora	100
II.11.3.8.1. Modificar el contracte de subministrament per cada consumidor associat	100
II.11.3.8.2. Contracte de representació al mercat amb comercialitzadora	100
II.11.3.9. Legalització de modificació de baixa tensió de consum	100
II.11.3.10. Tramitació ambiental de l'activitat	100
II.11.3.11. Tancament obra	100
II.11.4 Realització dels tràmits i cost	100
II.12. Estudi d'impacte ambiental	101
II.13. Manteniment	101
II.14. Signatura Annexes a la memòria	102
III. PLÀNOLS	103
III.1. Situació i emplaçament	104
III.2. Planta baixa i planta altell	105
III.3. Coberta	106
III.4. Secció i alçats	107
III.5. Detalls	108
III.6. Esquema	109
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	110
IV.1. Condicions tècniques generals	111
IV.1.1 Sobre els components	111
IV.1.1.1. Característiques	111
IV.1.1.2. Control de recepció	111
IV.1.2 Sobre l'execució	112
IV.1.3 Sobre el control d'obra acabada	112
IV.1.4 Sobre la normativa vigent	112
IV.2. Condicions tècniques particulars	113
IV.2.1 Estructura	113
IV.2.2 Cobertes	114
IV.2.3 Pintats	119
IV.2.4 Electricitat	120
IV.2.5 Solar Fotovoltaica	121
IV.3. Condicions tècniques particulars execució per unitats	123
IV.3.1 Explanació i préstecs	123
IV.3.2 Excavació en rases i pous	124
IV.3.3 Rebliment i piconament de rases i pous	124
IV.3.4 Formigons (41)	125

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 9 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

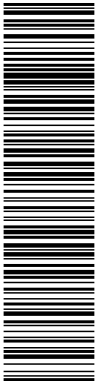


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

IV.3.5 Morters (43)	126
IV.3.6 Elements estructurals prefabricats (46).....	127
V. PRESSUPOST	128
V.1. Amidaments	129
V.2. Justificació preus	143
V.3. Quadre de preus 1	180
V.4. Quadre de preus 2	187
V.5. Pressupost.....	197
V.6. Resum del pressupost.....	205
V.7. Últim full	207
VI.ANNEXES AL PROJECTE	210
VI.1. Càlcul estructura fotovoltaica	210
VI.2. Fitxes tècniques dels materials	221
VI.2.1 Dades tècniques estructura coplanar	221
VI.2.2 Dades tècniques dels panells solars	233
VI.2.3 Dades tècniques inversor	236
VI.3. Sol·licitud d'accés i connexió	239

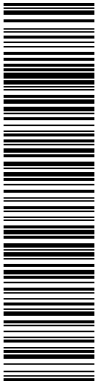
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 10 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

RESUM



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bag

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

RESUM DEL PROJECTE

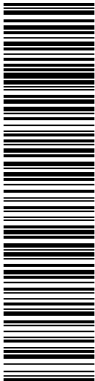
El present projecte contempla la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum i venda d'excedents a la xarxa elèctrica.

Dita instal·lació aportarà energia elèctrica minimitzant l'aportació d'energia elèctrica de la xarxa disminuint el consum elèctric obtingut de la mateixa, afectant en el cost econòmic de consum elèctric així com en la millora del medi ambient.

Els principals paràmetres es poden resumir en la següent taula:

DETALL EQUIPAMENT	Passeig Gibellas, parcel·la 2, nau 3, Bagà (08695)
POTÈNCIA CONTRACTADA INICIAL (KW)	-
ENERGIA ELÈCTRICA CONSUMIDA EQUIPAMENTS VINCULATS (KWh)	Desconeguda, s'estima 80.000kWh
POTÈNCIA NOMINAL GENERADOR FOTOVOLTAIC (KWp)	32.480 kWp
POTÈNCIA MÒDULS I NOMBRE MÒDULS	56 mòduls de 580W
POTÈNCIA NOMINAL INVERSOR (KW)	30kWn
ENERGIA TOTAL PRODUÏDA PER LA INSTAL·LACIÓ (KWh)	44.153
ENERGIA ELÈCTRICA AUTO-CONSUMIDA (KWh)	29.961
ENERGIA ELÈCTRICA ABOCADA A LA XARXA (KWh)	14.192
CAPACITAT NOMINAL DE L'ACUMULADOR (C10 EN AH) (SI CORRESPON)	-
PEC DE PROJECTE (€) IVA INCLÒS	48.373,53
ESTALVIS €/ANY	4.852
PERCENTATGE AUTARQUIC (%) (energia autoconsumida per la instal·lació (kWh) / energia consum total (kWh))	37,5
PERCENTATGE AUTOCONSUM (%) (energia elèctrica auto-consumida (kWh) / energia generada (kWh))	67,86
EMISSIONS DE CO2 EVITADES (TCO2)	21,24
AMORTITZACIÓ SIMPLE SENSE SUBVENCIONS (ANYS)	10,43

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 13 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 Agents Intervinents

I.1.1.1. Titular

Titular de l'establiment: Ajuntament de Bagà
CIF núm. P0801600H
Domicili social: Plaça de Catalunya, 7 bis, 08695 - Bagà (Barcelona)
Telèfon de contacte: 93 824 40 13
Correu electrònic: -

I.1.1.2. Empresa redactora

Empresa: Jordi Corominas Rovira (Coreng)
NIF: 39374786M
Domicili Social: C/ Timbaler del Bruc, nº 8, 08251 – Santpedor (Barcelona)

I.1.1.3. Projectista

Projectista: Jordi Corominas Rovira
NIF: 39374786M
Titulació: Enginyer Industrial
Núm. de Col·legiat: 16.855 del COEIC
Telèfon: 609852985
Correu electrònic: jordi@coreng.cat

I.1.2 Informació prèvia

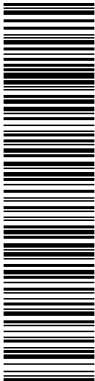
I.1.2.1. Objecte

El present projecte es redacta amb la finalitat de construir una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum compartit connectada a la xarxa interior. L'energia generada serà abocada a xarxa i serà autoconsumida en els establiments en els que es comparteix l'energia. En el cas que l'energia elèctrica assignada a cada establiment sigui superior a l'energia instantània consumida per les càrregues connectades, es produirà un excedent que serà compensat per la companyia elèctrica al estar connectats a la instal·lació interior

Amb el present projecte es pretén identificar i definir aquells aspectes fonamentals de la instal·lació solar fotovoltaica, així com justificar les solucions tècniques plantejades en base a la legislació vigents. També és objecte del projecte l'obtenció, per part dels diferents Organismes Competents afectats, les percepcions autoritzacions per a l'inici dels treballs i la seva posterior posta en marxa.

Aquets tipus de sistemes autòctons en generació, respectuosos amb les emissions de gasos d'efecte hivernacle en la seva producció energètica, no extensiva ni lesiva en sol són en si mateixes una aposta i

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 14 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E4FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagà

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

una necessitat que la UE reconeix i recull en les seves directrius de política energètica front a la creixent demanda i consum d'energia elèctrica i al dependència energètica exterior.

1.1.2.2. Antecedents

El titular dona suport a la gestió energètica local apostant per les instal·lacions solars fotovoltaïques amb règim d'autoconsum com a mesura d'estalvi i eficiència energètica en plantes de tractament d'aigües com aposta per a un canvi de model energètic que defensi l'autosuficiència energètica i la generació distribuïda d'energia.

La present instal·lació pretén contribuir al compliment dels objectius, que en l'àmbit de les Energies Renovables, s'ha marcat la Unió Europea (UE) dins de la seva política energètica. La Unió Europea en el marc d'actuació en matèria de clima i energia fins el 2030 contempla que al menys el 32% de quota d'energies renovables i un 40% de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle respecte el 1990.

Tot seguit es descriuen altres antecedents a tenir presents:

- Es disposa plànols en CAD de l'establiment
- Es realitzen visites per a comprovació de l'edificació durant el mes de març i abril.

1.1.2.3. Situació establiment

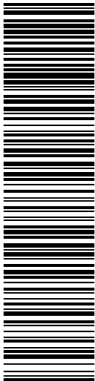
- Direcció: Passeig Gibellas, parcel·la 2, nau 3, 08695 - Bagà
- Coordenades UTM: X:406.710, Y: 4.678.403, Z: 813 m.s.n.m

En els plànols es pot observar la situació de l'establiment i els accessos



Imatge aèria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 15 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



Fotografia des de l'exterior



Fotografia de l'agrupació de naus adossades des de la part posterior

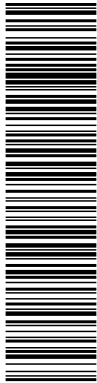
I.1.2.4. Ubicació de la instal·lació fotovoltaica dins establiment

La instal·lació s'ubicarà a la vessant sud de la coberta de l'edifici.



Imatge aèria de zona coberta a actuar (vessant sud, amb dues claraboies)

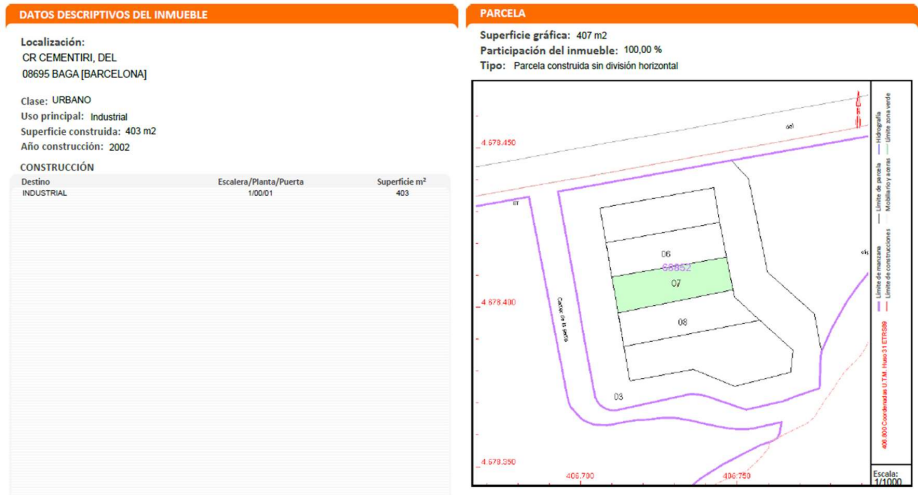
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB77A52A63689DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.1.2.5. Cadastre establiment

- Referència cadastral: 6885207DG0768N0001ML

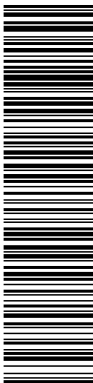


1.1.2.6. Normativa

Per la redacció i càlcul del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Urbanisme i infraestructures
 - o Planejament municipal
 - o Text Refós de la Llei d'urbanisme
 - o Reglament d'urbanisme
 - o La Llei 5/2020, de 29 d'abril sobre mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, publicada en el DOGC el dia 30 d'abril de 2020,
 - o Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres
- Fotovoltaica
 - o RD 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
 - o RDL 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per la transició energètica i la protecció dels consumidors
 - o RD 126/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics
 - o RD 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 auto-consum i de producció amb autoconsum
 - o RD 413/2014, de 6 de juny que regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
 - o Condicions tècniques IDAE publicades el 2011
 - o RD 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de petita potència

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 17 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20B87A52A6368BDA015E4FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- RD 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts e mesura del sistema elèctric.
- D 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica
- Elèctrica
 - RD 1110/2007, de 24 d'agost pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric
 - RD 842/2002 de 2 d'Agost per el que s'aprova el reglament elèctric per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries
- Edificació
 - Codi tècnic de l'edificació aprovat en el RD 314/2006 de 17 de març
- Seguretat i Salut
 - RD 1627/1997 d'octubre, disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció
 - Llei 3/1995 reglament de Seguretat i Higiene en el treball aprovada pel RD 1829/1995, de 10 de novembre.

1.1.3 Estat actual de l'establiment on s'implantarà la instal·lació

1.1.3.1. Característiques generals de l'edifici

L'edifici es va construir entre el 1996 i 2001 d'acord a les fotografies aèries disponibles al Vissir.



Imatge aèria prèvia a la construcció de la nau (1996)

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 18 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



Imatge aèria posterior a la construcció de la nau (2001)

1.1.3.2. Característiques de la coberta de suport de la instal·lació

1.1.3.2.1. Tipologia i característiques constructives de la coberta i estructura de coberta

L'actuació es realitzarà a la vessant sud de la coberta de la nau. Aquesta és a dues aigües i està formada per estructura metàl·lica amb encavallades i corretges i panell sandvitx prefabricat metàl·lic.



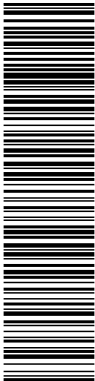
Imatge sota coberta

1.1.3.2.2. Orientacions i inclinació de les cobertes

El faldó sud de la coberta central es troba a -9º azimuth i 9º de pendent

1.1.3.2.3. Capacitat portant de la coberta

En el moment de la redacció del present projecte no es disposa de cap document on es pugui veure la capacitat portant de la mateixa.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.1.3.3. Característiques de la façana

Les façanes estan formades per parets de blocs de morter.



Façana anterior

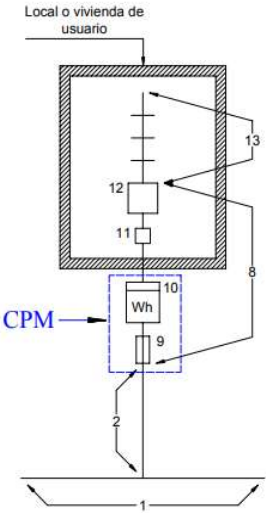
1.1.3.3.1. Estat de l'estructura de coberta

Es realitza visita a l'edifici i no es detecten mancances estructurals. Es comprova l'estructura i no s'aprecien fissures o lesions que afectin a l'estructura ni l'estabilitat dels elements, així com deformacions importants. Es considera que l'estructura es troba en bon estat, excepte vicis ocults que hi puguin haver.

1.1.3.4. Característiques de la instal·lació elèctrica

1.1.3.4.1. Tipus de instal·lació enllaç

Segueix l'esquema per un usuari formada per derivació individual



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.1.3.4.3. Característiques del subministrament elèctric

Les característiques del subministrament elèctric de la derivació individual de l'equipament on es connectarà instal·lació són les següents:

CARACTERÍSTIQUES SUBMINISTRAMENT	
Descripció	Dada
CUPS	ES0031408094618001AX0F
Tensió (V)	230V
Drets d'accés (kW)	-
Drets d'extensió (kW)	-
Potència màxima (kW)	9,2 kW d'acord a IGA
Potència contractada (kW)	-

1.1.3.5. Característiques Comunicacions

No es disposa d'equipament de comunicacions.

1.1.3.6. Característiques de Seguretat i Salut de la coberta

No es disposa de línies de vida ni accessos.

1.1.3.7. Característiques de funcionament i ús

L'establiment compleix la funcions de magatzem.

1.1.4 Programa de necessitats fotovoltaica

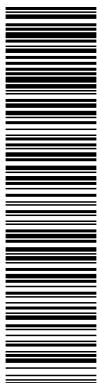
El programa de necessitats de la present instal·lació ve subjecte als següents punts:

- Coberta: omplir la vessant sud de la coberta
- Potència: La màxima possible, omplir tota la coberta que es pugui.
- Import màxim: No especificat
- Compartida sense conèixer consums establiments a compartir
- No es vol TV
- Bateria: No necessària si no s'amortitza.

1.1.5 Estudis previs i alternatives

S'adjunten com a annex

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 22 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

I.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

I.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut

I.2.1.1. Implantacions d'obra

S'adequaran zones per l'acopi de material, es preveu pujar les plaques a coberta mitjançant camió-grua i caldrà senyalitzar el perímetre per l'elevació de càrregues. La resta de material s'acopiarà en espais interiors a determinar amb la propietat.

I.2.1.2. Treballs de seguretat i salut

Previ a l'inici d'obres caldrà realitzar tots els treballs relacionats amb Seguretat i Salut necessaris per l'inici de les obres i que resten definits en el present Projecte així com així com els treballs que es defineixin el en futur Pla de Seguretat i Salut. Es realitzarà la línia de vida i suports per l'escala.

Es preveu realitzar l'accés a coberta mitjançant escala de mà fixada amb suports a façana i instal·lar línies de vida a coberta.

I.2.2 Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

I.2.2.1. Desmuntatges

Els desmuntatges previstos seran els següents:

- Desmuntar derivació individual (DI) per fer passar la DI per la CDM dins el nou armari

I.2.2.2. Enderrocs

S'enderrocarà parcialment la paret de la façana entre la finestra i la porta per ubicar-hi el armari d'obrar per CDM i TMF1.

I.2.2.3. Gestió de residus

Caldrà realitzar la gestió de residus d'acord al annexes del Projecte. Es preveu que hi hagi restes deguts al forat en murs per pas d'instal·lacions.

I.2.3 Ajuts del ram de paleta

I.2.3.1. Nínxol a façana per CDM i TMF1

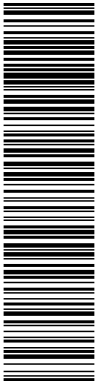
Es preveu realitzar nou nínxol a la façana per nova TMF1 i CDM.

Al tractar-se d'una façana de bloc de formigó amb una finestra, s'interpreta que hi haurà un congreny a nivell de llinda de finestra fent les funcions de llinda i congreny. Es comprovarà l'existència del congreny i es farà obertura del nínxol sota aquest.

En cas que no hi hagués congreny caldria col·locar una llinda metàl·lica segons el següent procés:

- Des de dins, es buidarà la junta i es col·locarà T 80 a la junta amb recolzament de 15cm. Aquesta T servirà per recolzar-hi el visell del nínxol
- Des de fora, es buidarà la junta i es posarà L de 70 amb recolzament de 15cm
- Es farà tall a paret i es procedirà a enderrocar-la
- Des de fora es farà marc amb tub soldat a L per tal de treballar conjuntament.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf, INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 23 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Es farà armari amb totxana de 12cm arrebossada pel cantó exterior i enguixada per dins. Es col·locarà llinda metàl·lica tipus L 50x50x5 contra congreny del bloc per tal de poder recolzar sostre nínxol. Es farà sostre amb maó recolzat sobre paret de totxana i sobre llinda i s’enguixarà per dintre nau i arrebossarà per sota.

Es farà marc amb tub metàl·lic ancorat al paviment i parets que servirà per fixar-hi les portes.

1.2.3.2. Porta in situ exterior

Es col·locarà portes fetes per ferrer a mida mitjançant tubs de reforç a les portes i xapa llagrimada fixada al marc. La porta es pintarà amb color a decidir per la DO. La porta tindrà pany JIS. La porta tindrà reixes d’acer a dalt i a baix d’acer per facilitar la ventilació de l’armari

1.2.3.3. Altres treballs

Es realitzaran els forats i passos necessaris pel pas d’instal·lació d’acord a les canalitzacions previstes en el Projecte.

1.2.4 Reforç estructura coberta

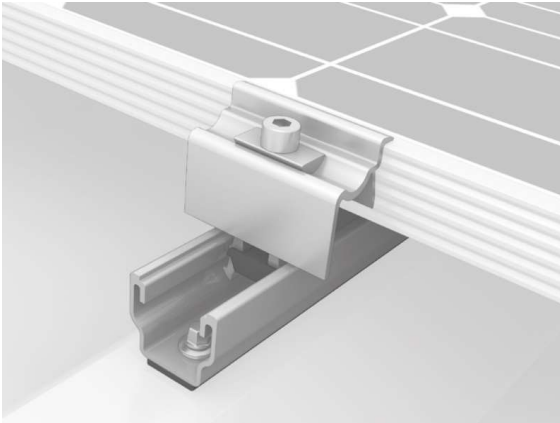
Es farà reforç d’estructura de coberta afegint corretges metàl·liques de perfil tipus C175x50x2,5 com les existents a col·locar entre les corretges existents. Per col·locar les corretges caldrà utilitzar gat hidràulic per aixecar la xapa simple i poder entrar les noves corretges. Es preveu utilitzar dos elevadors per la realització dels treballs.

1.2.5 Instal·lació fotovoltaica

1.2.5.1. Estructura fotovoltaica coplanar amb mini-rail

1.2.5.1.1. Descripció general del sistema estructural

A la documentació gràfica adjunta, així com en l’annex corresponent de la present memòria s’hi detalla la solució constructiva proposada per a la fixació dels panells solars, que es preveu fer amb sistema coplanar multi-rail alineat a greca de k2 o similar. Tot i això, l’empresa adjudicatària podrà proposar canvis o millores que sempre hauran de ser supervisades i acceptades per la Direcció Facultativa. Amb aquest sistema les plaques seran horitzontals.



Imatge sistema

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 24 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Totes les fixacions i ancoratges han de garantir la correcta subjecció dels panells i evitar les seves vibracions o desprendiment en cas de fortes ratxes de vent. El fabricant haurà d'aportar càlcul estructural del sistema d'acord a les accions previstes a la UNE.

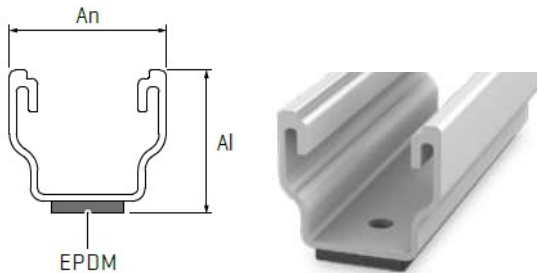
Tot el material subministrat i col·locat a la obra haurà de garantir les exigències de seguretat i durabilitat estructural, disposar de segell de qualitat i homologacions dels fabricants i subministradors.

1.2.5.1.2. Micro-Carrils interface fixats a panell

S'instal·laran micro-carrils interface que faran la funció d'unir la coberta amb les plaques, fent la funció d'enllaç i de suportació. Els carrils seran curts al fixar-se al mateix panell.

El sistema està compost per:

- Juntas EPDM enganxades als carrils per tal d'encoixinar-los. Els mini-carrils previstos les porten incorporades amb una junta de 20x3mm al llarg del carril. Aquesta junta permet millorar la impermeabilització i la separació galvànica.
- Mini-Carrils seran d'alumini EN AW-6063 T66
- La fixació dels mini-carrils a la coberta es farà mitjançant cargols auto-taladrants de 6x30 i portaran volandera de EPDM per la impermeabilització. Es col·locaran 2 cargols per mini-rail



Imatge del suport

La seva distribució es farà respectant el càlcul del fabricant. En els extrems, zones amb més turbulències, s'augmenta la densitat de fixacions

1.2.5.1.3. Grapes per fixació plaques

La fixació de les plaques a l'estructura es farà a través de grapes collades al carril. Per facilitar de muntatge els carrils tenen una guia per col·locar la grapa en la posició més adequada. Les grapes seran d'alumini. Els cargols d'unió serà d'acer inoxidable A2 amb volanderes de seguretat.



Imatge de la subjecció de les plaques tipus k2

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.5.1.4. Documentació a de l'estructura fotovoltaica a presentar

La documentació de l'estructura fotovoltaica a disposar serà:

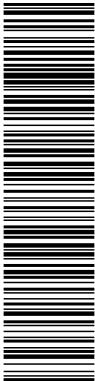
- Fitxa tècnica de l'estructura amb dades mecàniques i característiques dels materials
- Certificats i tests
- Càlcul estructural específic de la implantació

1.2.5.2. Camp fotovoltaic

1.2.5.2.1. Plaques fotovoltaiques

Els mòduls fotovoltaics tindran les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES PLAQUES			
Tipus	Paràmetre	Unitat	previst
Producte	marca	-	Longi
	model	-	Hi-Mo X6 Explorer LR5-72HTH
General	Tecnologia placa (monofacial o bifacial)	-	monofacial
	Material marc (frame)	-	alumini anoditzat
	Cel·les	-	monocristal·li
	Interconnexions elèctriques placa		platejat
	Buits (Gap sheet)	-	platejat
Paràmetres elèctrics de funcionament STC 1000W/m2	Vidre	-	3,2mm templat
	Potència (Pmpp)	Wp	580
	Tensió de màxima potència (Vmpp)	V	52,21
	Corrent de màxima potència (Impp)	A	13,17
	Tensió de circuit obert (Voc)	V	52,21
	Corrent de curtcircuit (Isc)	A	14,2
	Eficiència del mòdul (η)	%	22,5
Parametres el. NMOT 800W/m2	Tensió de màxima potència (Vmpp)	V	40,2
	Tensió de circuit obert (Voc)	V	49,02
Paràmetres elèctrics generals	Tolerancia de potència de sortida mínima	%	0
	Tolerancia de potència de sortida màxima	%	3
	Diodes de derivació	Unitat	3
	longitud Cable connexions	mm	400,200 o 1400
	Secció cable connexions	mm2	4
	Connectors	-	MC4
	IP Caixa connexions	XX	68
	Tensió max	Vcc	1500
Ratis de temperatura	α_{Pmpp}	%/°C	-0,29
	α_{Isc}	%/°C	0,05
	α_{Voc}	%/°C	-0,23
	Temperatura operació	°C	0



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_202507252463689DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Característiques mecàniques	Pes	kg	27,5
	tamany	mm	2278x1134x35
	Càrrega estàtica màxima a pressió suport Projecte (costat curt-costat llarg i cargols o grapes)	Pa	5400
	Càrrega estàtica màxima a succió suport costat llarg (costat curt-costat llarg i cargols o grapes)	Pa	2400
Garanties	Garantia de producte	anys	12
	Garantia de producció	anys	25
	Garantia de producció als 25 anys	%	88,9
	Marcatge CE	-	si
Certificacions fàbrica	ISO 9001 - qualitat	-	si
	ISO 14001 - medi ambient	-	si
	ISO 18001 or ISO 45001- seguretat	-	si
	ISO 14064 - Greenhouse Gases Emissions Verification		-
Certificacions producte	IEC 61215 - Qualificació de disseny i homologació	-	si
	IEC 61730 - Qualificació seguretat mòduls FV	-	si
	IEC 62716 - Assaig corrosió per amoniac	-	si
	IEC 61701 - Assaig corrosió per boira salina	-	si
	IEC TS 62941:2016 - Terrestrial photovoltaic (PV)	-	si
Seguretat	Protecció elèctrica (Safety class)		II
	Reacció al foc		C de IEC, UK 1 o 2

1.2.5.2.2. Potència camp

El dimensionament dels panells necessaris es pot desglossar com 56 panells coplanars distribuïts sobre la coberta. Així la potència pic total de la instal·lació fotovoltaica en condicions STC², és de 32.480Wp.

² Són les condicions de test estàndard, que harmonitzen les condicions d'assaig descrites en els procediments IEC 60891 per a correccions de temperatura i radiació de cèl·lules i mòduls solars. La radiació global és de 1 kW/m2 amb AM1.5 i angle d'inclinació 37°C i amb una temperatura del mòdul de 25°C.

1.2.5.2.3. Muntatge

Els panells s'hauran de pujar a coberta amb grua o elevador i es col·locaran directament sobre l'estructura. En cas que calgui acopiar-les a coberta s'hauran de distribuir per la coberta de manera que no es sobrecarregui la mateixa.

La resistència de la placa davant les accions depèn de la posició de l'estructura de recolzament. Caldrà llegir el manual del fabricant dels panells per conèixer els valors de resistència en funció de la posició i verificar que es compleixen amb els requisits de disseny. Quan la placa es recolza a bigues carril pel seu marc llarg, habitualment cal que la placa voli un 25% de la seva longitud per tenir la màxima resistència. Quan recolza pel marc curt la resistència baixa.

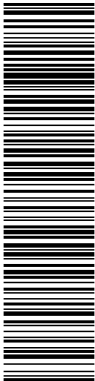
La separació entre files serà de 1cm per permetre dilatacions tèrmiques

1.2.5.3. Inversor

1.2.5.3.1. Característiques inversor

Les característiques del inversor s'adjunten en els annexes al projecte. Les dades tècniques de funcionament de l'inversor serveixen per conèixer els paràmetres de funcionament màxim tant del circuit de continua com del circuit d'alterna. Pel que respecte el circuit de continua permet determinar la màxima tensió continua que es pot generar en la banda dels panells solars (màxim número de panells en sèrie) i el màxim corrent (màxim número de panells en paral·lel). A més, les condicions de funcionament nominal permeten determinar les proteccions tant en la part de continua com en la part d'alterna.

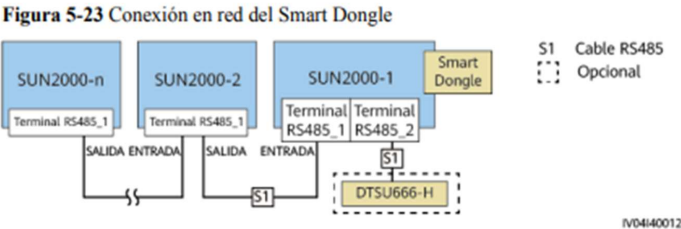
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_2025072515463689DA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.5.3.4. Elements complementaris per connectar a xarxa comunicacions

El inversor portarà el mòdul de comunicacions Smart Dongle per connectar-se al router de l'establiment



1.2.5.4. Potència instal·lada

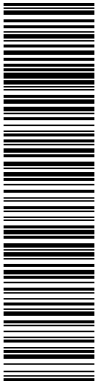
La potència instal·lada serà la inferior entre la potència dels panells i la del inversor. En aquest Projecte tindrem les següents potències:

TAULA DE POTÈNCIES				
nºcamp	Camp fotovoltaic (Wp)	Inversor (Wn)	% camp/inv	Instal·lada (W)
1	32.480	30.000	108%	30.000
Total	32.480	30.000	108%	30.000

1.2.5.5. Associació entre panells i inversor

La combinació per aquesta instal·lació és la següent:

CÀLCUL INICIAL		
plaques	P placa (W)	580
	P camp teoric (kW)	30
	nº plaques teoric	51,72413793
	nº plaques escollit (V)	56
	P camp	32480
	V _{mpp, max} (V)	44,06
	P camp (W)	32480
inversors	V _{mpp max efficiency} (V)	600,00
	P inversor (W)	30.000
	nºentrades inv.	8
	nºmmpt	4
	P camp (W)/P inversor (W)	1,08
string	nº plaques per obtenir V _{mpp max efficiency} càlcul (V)	13,62
	nº plaques escollit (V)	14
	nº strings per nº plaques per obtenir V _{mpp max efficiency} càlcul (V)	4,00
	nº strings per nº plaques per obtenir V _{mpp max efficiency} escollit (V)	14
	V _{mpp string} -V _{mpp inv}	16,84



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

COMBINACIONS						
Circuit	Inversor	designació MPPT	designació string	nºplaques	potència	Ubicació
1	1	1	1	14	8120	coberta sud
2	1	2	1	14	8120	coberta sud
3	1	3	1	14	8120	coberta sud
4	1	4	1	14	8120	coberta sud
TOTAL				56	32480	-

En els càlculs adjunts es justifica la combinació aquí descrita.

1.2.6 Instal·lació elèctrica baixa tensió per connexió

1.2.6.1. Escomesa (2)

Es preveu l'augment de la potència màxima admissible i per tant caldrà ampliar l'escomesa.

1.2.6.2. Caixa general de Protecció. CGP (3)

La CGP és existent. En teoria els fusibles són de 160A al tenir una capacitat màxima de consum o generació de 43,64kW d'acord a NRZ103.

1.2.6.3. Línia General d'alimentació (4-LGA)

Es considera que el cable actual no és trifàsica i caldrà fer nova LGA que complirà amb la BT-14 i les normatives de la companyia distribuïdora

D'acord al vademècum les LGA per centralitzacions de comptadors tindran les següents característiques:

LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN	Sección Conductores (mm²)	Potencia máxima admisible P _{max} (kW)	Momento máximo admisible M _{max} (kW x m)
	16	25	495
	25	33	765
	50	50	1515
	95	76	2760
	150	102	4500
	240	182	7200
Verificar	Caída de tensión máxima 0,5 %		
	P ≤ P _{max} admisible		M ≤ M _{max} admisible

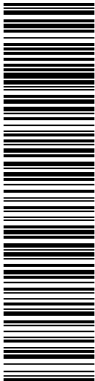
Es farà conductor unipolar de tensió 0,6/1kV, 3 x XLPE de 70mm² amb tub de 140mm que tindrà una capacitat de 185A d'acord Taula norma UNE 20460-5-523:2004. La protecció contra sobrecàrregues quedarà protegida pel fusible de la CGP.

1.2.6.4. Caixa de derivació

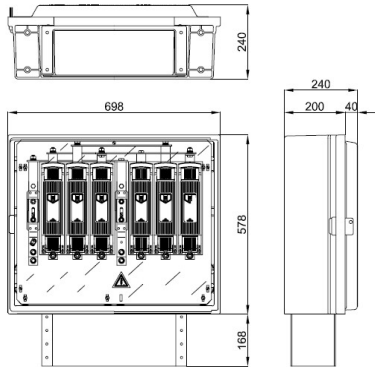
Es farà nova caixa aèria superficial tipus Cahors CGP-12-250/250/400/BUC.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 30 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



Imatge CDM

1.2.6.5. Descarregadors de sobretensions en CDM

Es col·locarà protector de sobretensions transitòries tipus 1 a la CDM per protegir les dues línies. Es preveu sistema amb caixa amb fusibles incorporats model CM CSH25 de Cirprotec o similar



1.2.7 Instal·lació elèctrica baixa tensió de consum

1.2.7.1. Instal·lació enllaç consum des de CDM

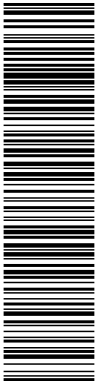
1.2.7.1.1. Cablejat derivació individual (8-DI)

Al tractar-se d'una compartida de més de 15kW amb nova CDM caldrà desconnectar la Derivació Individual de consum de la CGP i connectar-la a la nova CDP des de la TMF de consum. Caldrà substituir el cablejat al col·locar al CDM a una distància superior que la CGP actual.

1.2.7.1.2. Caixa de Mesura (9-10)

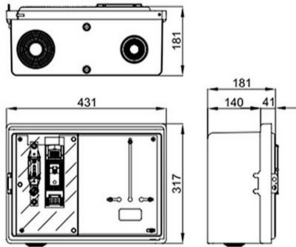
Al fer un autoconsum compartit cal adaptar la caixa de mesura existent a la NRZ 103. En aquest cas, al no tenir fusibles BUC, es substituirà la caixa existent per una amb fusibles BUC tipus CPM-MF 2

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 31 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



1.2.7.1.3. Proteccions generals
No s'intervindrà.

1.2.7.2. Nous receptors
La instal·lació del router suposa disposar d'endolls per la seva connexió. S'instal·laran dos endolls de superfície que es connectaran als circuits actuals d'endolls.

1.2.7.3. Canalitzacions
La canalització es farà amb tub rígid.

1.2.8 Instal·lació elèctrica de Baixa tensió de Generació

1.2.8.1. Potència instal·lada
La potència instal·lada serà de 30kW

1.2.8.2. Instal·lació d'enllaç generació

1.2.8.2.1. Cablejat Línia individual del generador (8-LIG)
Es farà nova derivació individual entre la nova ubicació de la TMF i el quadre general. Es complirà amb la BT-15. Es farà conductor multipolar de tensió 450/750V amb tub amb secció suficient per tal de garantir una ampliació del 100% d'acord a BT-15.

1.2.8.2.2. Conjunt de mesura generació compartida (9-10)
D'acord a la normativa actual es disposarà d'un comptador de mesura general bidireccional en el punt de connexió de generació. Aquest comptador complirà amb tota la normativa vigent. El comptador serà col·locat per la companyia distribuïdora.



S'instal·larà TMF1 de 43.65kW , segons la NRZ103 tindrem:

MINISTERIO		VOLTAJE																TENSIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
POT. INSTALADA (W)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
MAYOR CONTADOR	100	1,00	1,18	1,72	2,26	2,61	4,85	5,73	5,84	5,94	9,22	10,26	10,38	16,48	18,9	20,38	2,17	7,46	9,15	10,51	13,64	15,91	17,82	19,18	20,61	22,04	23,47	24,90	26,33	27,76	29,19	30,62	32,05	33,48	34,91	36,34	37,77	39,20	40,63	42,06	43,49	44,92	46,35	47,78	49,21	50,64	52,07	53,50	54,93	56,36	57,79	59,22	60,65	62,08	63,51	64,94	66,37	67,80	69,23	70,66	72,09	73,52	74,95	76,38	77,81	79,24	80,67	82,10	83,53	84,96	86,39	87,82	89,25	90,68	92,11	93,54	94,97	96,40	97,83	99,26	100,69	102,12	103,55	104,98	106,41	107,84	109,27	110,70	112,13	113,56	114,99	116,42	117,85	119,28	120,71	122,14	123,57	125,00	126,43	127,86	129,29	130,72	132,15	133,58	135,01	136,44	137,87	139,30	140,73	142,16	143,59	145,02	146,45	147,88	149,31	150,74	152,17	153,60	155,03	156,46	157,89	159,32	160,75	162,18	163,61	165,04	166,47	167,90	169,33	170,76	172,19	173,62	175,05	176,48	177,91	179,34	180,77	182,20	183,63	185,06	186,49	187,92	189,35	190,78	192,21	193,64	195,07	196,50	197,93	199,36	200,79	202,22	203,65	205,08	206,51	207,94	209,37	210,80	212,23	213,66	215,09	216,52	217,95	219,38	220,81	222,24	223,67	225,10	226,53	227,96	229,39	230,82	232,25	233,68	235,11	236,54	237,97	239,40	240,83	242,26	243,69	245,12	246,55	247,98	249,41	250,84	252,27	253,70	255,13	256,56	257,99	259,42	260,85	262,28	263,71	265,14	266,57	268,00	269,43	270,86	272,29	273,72	275,15	276,58	278,01	279,44	280,87	282,30	283,73	285,16	286,59	288,02	289,45	290,88	292,31	293,74	295,17	296,60	298,03	299,46	300,89	302,32	303,75	305,18	306,61	308,04	309,47	310,90	312,33	313,76	315,19	316,62	318,05	319,48	320,91	322,34	323,77	325,20	326,63	328,06	329,49	330,92	332,35	333,78	335,21	336,64	338,07	339,50	340,93	342,36	343,79	345,22	346,65	348,08	349,51	350,94	352,37	353,80	355,23	356,66	358,09	359,52	360,95	362,38	363,81	365,24	366,67	368,10	369,53	370,96	372,39	373,82	375,25	376,68	378,11	379,54	380,97	382,40	383,83	385,26	386,69	388,12	389,55	390,98	392,41	393,84	395,27	396,70	398,13	399,56	400,99	402,42	403,85	405,28	406,71	408,14	409,57	411,00	412,43	413,86	415,29	416,72	418,15	419,58	421,01	422,44	423,87	425,30	426,73	428,16	429,59	431,02	432,45	433,88	435,31	436,74	438,17	439,60	441,03	442,46	443,89	445,32	446,75	448,18	449,61	451,04	452,47	453,90	455,33	456,76	458,19	459,62	461,05	462,48	463,91	465,34	466,77	468,20	469,63	470,06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	100	1,00	1,18	1,72	2,26	2,61	4,85	5,73	5,84	5,94	9,22	10,26	10,38	16,48	18,9	20,38	2,17	7,46	9,15	10,51	13,64	15,91	17,82	19,18	20,61	22,04	23,47	24,90	26,33	27,76	29,19	30,62	32,05	33,48	34,91	36,34	37,77	39,20	40,63	42,06	43,49	44,92	46,35	47,78	49,21	50,64	52,07	53,50	54,93	56,36	57,79	59,22	60,65	62,08	63,51	64,94	66,37	67,80	69,23	70,66	72,09	73,52	74,95	76,38	77,81	79,24	80,67	82,10	83,53	84,96	86,39	87,82	89,25	90,68	92,11	93,54	94,97	96,40	97,83	99,26	100,69	102,12	103,55	104,98	106,41	107,84	109,27	110,70	112,13	113,56	114,99	116,42	117,85	119,28	120,71	122,14	123,57	125,00	126,43	127,86	129,29	130,72	132,15	133,58	135,01	136,44	137,87	139,30	140,73	142,16	143,59	145,02	146,45	147,88	149,31	150,74	152,17	153,60	155,03	156,46	157,89	159,32	160,75	162,18	163,61	165,04	166,47	167,90	169,33	170,76	172,19	173,62	175,05	176,48	177,91	179,34	180,77	182,20	183,63	185,06	186,49	187,92	189,35	190,78	192,21	193,64	195,07	196,50	197,93	199,36	200,79	202,22	203,65	205,08	206,51	207,94	209,37	210,80	212,23	213,66	215,09	216,52	217,95	219,38	220,81	222,24	223,67	225,10	226,53	227,96	229,39	230,82	232,25	233,68	235,11	236,54	237,97	239,40	240,83	242,26	243,69	245,12	246,55	247,98	249,41	250,84	252,27	253,70	255,13	256,56	257,99	259,42	260,85	262,28	263,71	265,14	266,57	268,00	269,43	270,86	272,29	273,72	275,15	276,58	278,01	279,44	280,87	282,30	283,73	285,16	286,59	288,02	289,45	290,88	292,31	293,74	295,17	296,60	298,03	299,46	300,89	302,32	303,75	305,18	306,61	308,04	309,47	310,90	312,33	313,76	315,19	316,62	318,05	319,48	320,91	322,34	323,77	325,20	326,63	328,06	329,49	330,92	332,35	333,78	335,21	336,64	338,07	339,50	340,93	342,36	343,79	345,12	346,55	347,98	349,41	350,84	352,27	353,70	355,13	356,56	357,99	359,42	360,85	362,28	363,71	365,14	366,57	368,00	369,43	370,86	372,29	373,72	375,15	376,58	378,01	379,44	380,87	382,30	383,73	385,16	386,59	388,02	389,45	390,88	392,31	393,74	395,17	396,60	398,03	399,46	400,89	402,32	403,75	405,18	406,61	408,04	409,47	410,90	412,33	413,76	415,19	416,62	418,05	419,48	420,91	422,34	423,77	425,20	426,63	428,06	429,49	430,92	432,35	433,78	435,21	436,64	438,07	439,50	440,93	442,36	443,79	445,22	446,65	448,08	449,51	450,94	452,37	453,80	455,23	456,66	458,09	459,52	460,95	462,38	463,81	465,24	466,67	468,10	469,53	470,96	472,39	473,82	475,25	476,68	478,11	479,54	480,97	482,40	483,83	485,26	486,69	488,12	489,55	490,98	492,41	493,84	495,27	496,70	498,13	499,56	500,99	502,42	503,85	505,28	506,71	508,14	509,57	510,90	512,33	513,76	515,19	516,62	518,05	519,48	520,91	522,34	523,77	525,20	526,63	528,06	529,49	530,92	532,35	533,78	535,21	536,64	538,07	539,50	540,93	542,36	543,79	545,22	546,65	548,08	549,51	550,94	552,37	553,80	555,23	556,66	558,09	559,52	560,95	562,38	563,81	565,24	566,67	568,10	569,53	570,96	572,39	573,82	575,25	576,68	578,11	579,54	580,97	582,40	583,83	585,26	586,69	588,12	589,55	590,98	592,41	593,84	595,27	596,70	598,13	599,56	600,99	602,42	603,85	605,28	606,71	608,14	609,57	610,90	612,33	613,76	615,19	616,62	618,05	619,48	620,91	622,34	623,77	625,20	626,63	628,06	629,49	630,92	632,35	633,78	635,21	636,64	638,07	639,50	640,93	642,36	643,79	645,22	646,65	648,08	649,51	650,94	652,37	653,80	655,23	656,66	658,09	659,52	660,95	662,38	663,81	665,24	666,67	668,10	669,53	670,96	672,39	673,82	675,25	676,68	678,11	679,54	680,97	682,40	683,83	685,26	686,69	688,12	689,55	690,98	692,41	693,84	695,27	696,70	698,13	699,56	700,99	702,42	703,85	705,28	706,71	708,14	709,57	710,90	712,33	713,76	715,19	716,62	718,05	719,48	720,91	722,34	723,77	725,20	726,63	728,06	729,49	730,92	732,35	733,78	735,21	736,64	738,07	739,50	740,93	742,36	743,79	745,22	746,65	748,08	749,51	750,94	752,37	753,80	755,23	756,66	758,09	759,52	760,95	762,38	763,81	765,24	766,67	768,10	769,53	770,96	772,39	773,82	775,25	776,68	778,11	779,54	780,97	782,40	783,83	785,26	786,69	788,12	789,55	790,98	792,41	793,84	795,27	796,70	798,13	799,56	800,99	802,42	803,85	805,28	806,71	808,14	809,57	810,90	812,33	813,76	815,19	816,62	818,05	819,48	820,91	822,34	823,77	825,20	826,63	828,06	829,49	830,92	832,35	833,78	835,21	836,64	838,07	839,50	840,93	842,36	843,79	845,22	846,65	848,08	849,51	850,94	852,37	853,80	855,23	856,66	858,09	859,52	860,95	862,38	863,81	865,24	866,67	868,10	869,53	870,96	872,39	873,82	875,25	876,68	878,11	879,54	880,97	882,40	883,83	885,26	886,69	888,12	889,55	890,98	892,41	893,84	895,27	896,70	898,13	899,56	900,99	902,42	903,85	905,28	906,71	908,14	909,57	910,90	912,33	913,76	915,19	916,62	918,05	919,48	920,91	922,34	923,77	925,20	926,63	928,06	929,49	930,92	932,35	933,78	935,21	936,64	938,07	939,50	940,93	942,36	943,79	945,22	946,65	948,08	949,51	950,94	952,37	953,80	955,23	956,66	958,09	959,52	960,95	962,38	963,81	965,24	966,67	968,10	969,53	970,96	972,39	973,82	975,25	976,68	978,11	979,54	980,97	982,40	983,83	985,26	986,69	988,12	989,55	990,98	992,41	993,84	995,27	996,70	998,13	999,56	1000,99	1002,42	1003,85	1005,28	1006,71	1008,14	1009,57	1010,90	1012,33	1013,76	1015,19	1016,62	1018,05	1019,48	1020,91	1022,34	1023,77	1025,20	1026,63	1028,06	1029,49	1030,92	1032,35	1033,78	1035,21	1036,64	1038,07	1039,50	1040,93	1042,36	1043,79	1045,22	1046,65	1048,08	1049,51	1050,94	1052,37	1053,80	1055,23	1056,66	1058,09	1059,52	1060,95	1062,38	1063,81	1065,24	1066,67	1068,10	1069,53	1070,96	1072,39	1073,82	1075,25	1076,68	1078,11	1079,54	1080,97	1082,40	1083,83	1085,26	1086,69	1088,12	1089,55	1090,98	1092,41	1093,84	1095,27	1096,70	1098,13	1099,56	1100,99	1102,42	1103,85	1105,28	1106,71	1108,14	1109,57	1110

CONDICIONADO TÉCNICO DE CONEXIÓN RECOMENDADO SUMINISTROS INDIVIDUALES EN BAJA TENSIÓN						
RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V						
SUMINISTRO	MONOFÁSICO / TRIFÁSICO		TRIFÁSICO			
POT. SOLICITADA (múltiplo de 0.1 kW y según la tabla de potencias activas normalizadas incluidas en la Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la DGPJSE)	P<15 kW	15-20 kW	20-25 kW	25-50 kW	75-100 kW	100-1417.2 kW
ACOMETIDA	AÉREA SUBTERRÁNEA	R2-4x25 Al 0.6/1kV X21-4x50 Al 0.6/1kV	R2-3x50 AIS54 6 Alm 0.6/1kV X21-3x50+1x54 Al 0.6/1kV	R2-3x35 AIS54 6 Alm 0.6/1kV X21-3x35+1x35 Al 0.6/1kV	R2-3x150 AIS80 Alm 0.6/1kV X21-3x150+1x150 Al 0.6/1kV	
CGPI/CM	INTENSIDAD MÁXIMA	CGP 100A (esquema 7) / CPM 63A (esquema 5)	CGP 100A (esquema 7) / CGP 160A (esquema 5)	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
TIPO FUSIBLE (g0 (Amperios))	NH 00 - Cable stable (*)	NH 00 - Cable stable (*)	NH 00 - Cable stable (*)	NH 1 - Cable stable (*)	NH 2 - Cable stable (*)	
TIPO DE TABLA	ACTIVA (*) MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE A	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B	MULTIFUNCIÓN TIPO II CLASE B	MULTIFUNCIÓN TIPO II CLASE 2	
REACTIVA	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 3					
TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD		NO (*)			SI - CLASE 0.55 1500V 32 kVA a 103 kW 2500V 63 kVA a 172.2 kW	
REG. VERIF.		NO (*)			NECESARIA (ALTA SEGURIDAD)	

1.2.8.2.3. Interruptor General de Maniobra fotovoltaica (5)

El interruptor de control de potència de la TMF de generació farà de Interruptor General de Maniobra

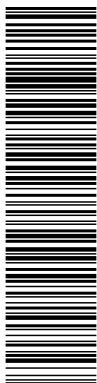
1.2.8.2.4. Cablejat Línia Individual Gerador (8-LIG)

El cablejat de la Línia individual del Generador partirà del fusible de seguretat de la TMF fins al quadre general de la instal·lació fotovoltaica. Es complirà amb la BT-15. Es farà conductor unipolar de tensió 450/750V amb tub amb secció suficient per tal de garantir una ampliació del 100% d'acord a BT-15.

1.2.8.2.5. Dispositius de comandament i protecció interiors (12-DPI)

Es disposa de dispositius de comandament i protecció interiors segons esquemes adjunts.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 33 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.3. Quadres i armaris

La instal·lació estarà composta pels següents quadres:

- Quadre fotovoltaica Corrent continu interior (QFCCI)
 - o Situat en oficina
 - o El quadre serà de plàstic superficial, de doble aïllament amb tapa transparent amb carril DIN, IP65
- Quadre fotovoltaica Corrent altern (QFCA)
 - o Situat en oficina
 - o El quadre serà de plàstic superficial, de doble aïllament amb tapa de transparent amb carril DIN IP65

1.2.8.4. Canalitzacions elèctriques

1.2.8.4.1. Canalitzacions CC

Sistema de connexió entre panells

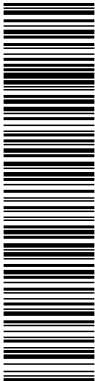
Els panells fotovoltaics tenen una caixa de connexió de sortida amb connectors de tipus MC4 de MULTI-CONTACT amb IP68. Aquests connectors s'uneixen amb la caixa de connexió amb un cable de tipus FLEX-SOL-XL d'1 m de llargada cadascun. Hi ha un connector mascle que s'identifica amb la sortida del pol positiu del panell i un connector femella que s'identifica amb la sortida del pol negatiu del panell (veure Figura).

Aquests tipus de connectors es basen en la tecnologia de contactes MULTILAM que són elements de contacte elàstics d'aliatge de coure amb forma especial que, segons la seva aplicació, són platejats o daurats i muntats en una osca (muntatge flotant). Degut a la seva constant pressió mantenen un contacte permanent amb la superfície de contacte, donant com a resultat una baixa i constant resistència de contacte.

La tecnologia MULTILAM permet abastir un ampli ventall de necessitats i trobar solucions a les restriccions més estrictes, incloent l'elèctrica (fins a varis kA), la tèrmica (fins a 350 °C) i la mecànica, amb una durabilitat de fins 1 milió de cicles de connexió.

A continuació, es resumeixen algunes de les avantatges més significatives que introdueix la tecnologia MULTILAM:

- Caiguda de tensió mínima.
- Apta per a corrents altes.
- Pèrdua d'energia mínima.
- Resistència de contacte mínima.
- Contactes amb una ampla vida útil de fins 1 milió de cicles de connexió.
- Temperatures de funcionament de fins 350 C (també suporta temperatures més elevades durant alguns instants).
- Bona resistència als olis.
- Alta resistència als cops, impactes i vibracions.
- Manteniment econòmic.
- Excel·lent resistència a la corrosió.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A63689DA015E4FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

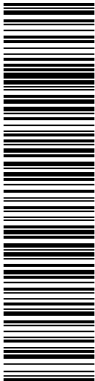
Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



Pin mascle i positiu (dalt). Pin femella i negatiu (baix).

En la associació sèrie-paral·lel entre panells solars es farà ús d'aquests connectors femella i mascle d'acoblament MC4 de tipus PV-KBT4 i PV-KST4, respectivament. Les dades tècniques d'aquests tipus de connectores es detallen en la següent taula:

Dades tècniques	
Sistema de connectors	Ø 4 mm
Tensió nominal	1000 V DC / 1500 V DC (IEC) 1000 V DC / 600 V DC (UL)
Corrent nominal (a 90 °C)	17 A (1,5 mm²) 22,5 A (2,5 mm²; 14 AWG) 30 A (4 mm², 6 mm²; 12 AWG, 10 AWG) 43 A (10 mm²) 50 A (8 AWG)
Corrent nominal (a 85 °C)	17 A (1,5 mm²) 22,5 A (2,5 mm²; 14 AWG) 39 A (4 mm²; 12 AWG) 45 A (6 mm²; 10 AWG)
Tensió nominal suportada a impulsos	12 kV (1000 V DC (IEC)) 16 kV (1500 V DC (IEC))
Rang de temperatura ambient	-40 °C...+90 °C (IEC) -40 °C...+75 °C (UL) -40 °C...+70 °C (UL: 14 AWG)
Temperatura límit superior	105 °C (IEC)
Tipus de protecció, endollat desendollat	IP65, IP68 (1 h / 1 m) IP2X
Categoria de sobretenió/ Grau de brutícia	CATIII / 3
Resistència de contacte dels connectors	≤ 0,35 mΩ
Classe de protecció	1000 V DC: II 1500 V DC: 0
Sistema de contacte	MULTILAM



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 202507261524636889DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Tipus de connexió	Grimpat
Material de contacte	Coure, estanyat
Material aïllant	PC
Sistema de bloqueig (UL)	"Locking type"
Classe d'inflamabilitat	UL94-V0
Resistència a l'amoníac	1500 h, 70 °C / 70% RH, 750 ppm
Test de ruixat amb boira salina	IEC 60068-2-52

Dades tècniques dels connectors MC4 d'acoblament mascle i femella

Connexió des de l'agrupació de panells fins al quadre de CC

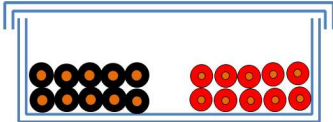
Els sistemes d'instal·lació a utilitzar seran els següents:

- A l'aire exterior a l'ombra, sota el camp fotovoltaic
 - o Es farà amb cablejat fixat amb grapes o brides a l'estructura. El adjudicatari també ho podrà fer amb tub. El cablejat no podrà tocar la teulada
 - o S'utilitzarà safata reixada per tram perpendicular a carrils
- A l'aire exterior amb contacte amb el sol, entre files o sobre cobertes
 - o S'utilitzarà safata metàl·lica amb coberta
 - o S'utilitzarà tub rígid amb protecció UV declarada pel fabricant. En les corbes s'utilitzarà tub rígid doblat. (residencial, cobertes amb teula)
 - o Totes les canalitzacions plàstiques que s'utilitzin a l'exterior hauran de tenir protecció UV
 - o No hi poden haver cables no protegits contra rajos UV, tot i que estiguin preparats per estar a l'exterior.
 - o La entrada del cable cap a la coberta s'haurà de segellar al perímetre del tub i impermeabilitzar en coberta.
- Interiors
 - o El tram entre la coberta i quadre CC es farà amb tub plàstic rígid
 - o Del quadre de CC al inversor es farà a l'aire fins a la canal, després es passarà per canal situada sota el inversor de 60x30 compartimentada.
- Condicions generals
 - o Sempre utilitzar premsa-stopa entre cable i canalitzacions

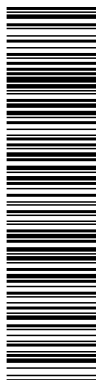
En el disseny de la part de continu s'escull cables per a instal·lacions solars de la marca Pysun, concretament el model Pysun H1Z2Z2-K que és un cable termoestable que suporta 90°C en règim permanent.

El cable escollit per la part de corrent contínua per aquesta instal·lació tindrà una secció d'acord als esquemes adjunts. La seva justificació es pot veure en l'annex de càlculs.

L'agrupació entre cables es farà amb positius a un costat i negatius a l'altre per minimitzar possibles averies.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 36 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.4.2. Canalització d'alterna

Els sistemes d'instal·lació a utilitzar seran els següents:

- Del inversor al Quadre d'alterna
 - o es farà amb manguera a l'aire, després canal de plàstic amb tapa
- Del Quadre d'alterna a la TMF de generació es farà a través de:
 - o Nou Tub rígid en interior
 - o Tub rígid amb protecció UV a ultravioleta fins altura 2,5m
 - o Tub rígid galvanitzat amb corrugat interior en façana de 0 a 2,5m
 - o Tub soterrat d'acord a capítol canalitzacions
- Dins la TMF
 - o es farà amb safates amb tapes de pàstic
- Sempre utilitzar premsa-stopa entre cable i canalització

A la ITC-BT-21 es descriuen les funcionalitats i característiques que han de tenir les canalitzacions elèctriques. Els tubs tindran una secció d'acord a la BT-21. Les unions seran roscades o embrutides. L'altura mínima de les tapes de registres serà de 0,3 m i la màxima a 0,2 m del sostre. Cada 15 m es posaran caixes de registre prescintables, de material aïllant, no propagadores de la flama i grau d'inflamabilitat V-1.

En qualsevol cas, les canalitzacions han d'incloure el conductor de protecció a terra. Cal respectar el codi de colors.

En el cablejat d'alterna calen 5 conductors ja que es tracta d'una instal·lació trifàsica tenint en compte el conductor de protecció de terra i el conductor neutre. El cablejat a utilitzar serà de coure, multipolar i aïllat, amb nivell d'aïllament segons esquema. Aquests no seran propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Segons s'indica en la ITC-BT-19 la secció del neutre serà igual a la secció de cadascuna de les fases.

Per aquesta instal·lació es proposa el cable AFUMEX Class 1000V (AS) de nivell d'aïllament 0.6/1kV o 450/750V segons s'escaigui amb seccions d'acord als esquemes.

1.2.8.5. Proteccions. Criteris generals

En l'apartat de proteccions s'analitzen per separat les proteccions de la part de continua i de la part d'alterna:

- Les proteccions en la part de continua tenen l'objectiu de protegir tant els panells fotovoltaics com l'entrada de continua de l'inversor.
- Les proteccions en la part d'alterna estan regulades per la ITC-BT-40 per instal·lacions generadores de baixa tensió.

Com a regla general, s'ha d'assegurar com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I en lo que afecta tant a equips (mòduls solars i inversors), com a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cable de continua, que serà de doble aïllament.

Els materials situats a la intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i la humitat. S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies per a les persones i de la instal·lació fotovoltaica, assegurant la protecció en front a contactes directes i indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, així com altres elements i proteccions que resultin de l'aplicació de la legislació vigent. En el següent apartat es descriuen aquests elements de protecció.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 37 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.6. Proteccions CC

1.2.8.6.1. Proteccions contra contactes directes

S'ha d'assegurar com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I en el que afecta tant a equips (mòduls solars i centraletes), com a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cable de continua, que serà de doble aïllament

Com a mesura de protecció contra contactes directes no hi haurà accés a les connexions:

- En els mòduls fotovoltaics: borns de connexió en l'interior de les caixes, amb tapa cargolada i premsa-estopa en l'entrada dels cables.
- En les caixes de connexions de strings: borns en l'interior de la caixa cargolada i premsa-estopes en l'entrada de cables

1.2.8.6.2. Proteccions contra contactes indirectes

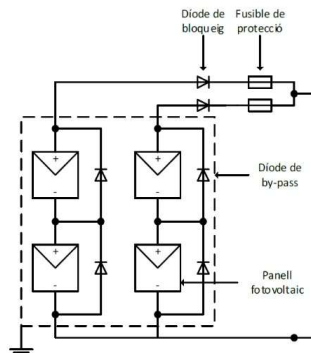
Es realitza una configuració flotant (sistema IT) i posta a terra de la instal·lació que conjuntament amb el vigilador d'aïllament del inversor doten al sistema de protecció contra contactes indirectes. En el cas de produir-se un defecte de resistència d'aïllament el inversor detectarà fallo de terra i es parará. Amb aquesta disposició si qualsevol fil, positiu o negatiu, es posa en contacte elèctric amb una part metàl·lica, que està posada a terra, el únic efecte és que els potencials del fil, de la part metàl·lica i del terra són els mateix i no hi ha cap corrent de derivació a terra. Si una persona toca la part metàl·lica no hi ha corrent perquè la diferencia de potencial és zero. Si dos cables amb diferent polaritat toquen una part metàl·lica es produeix un curtcircuit però no es produirà cap averia perquè la intensitat és escassament superior a la de curtcircuit i no suposa risc per la persona ja que la diferencia de potencial entre la part metàl·lica i la persona segueix sent zero. Per tant serà molt important posar a terra totes les masses metàl·liques.

1.2.8.6.3. Proteccions contra sobreintensitats i curtcircuits

El mòduls solars es protegeixen elèctricament per evitar riscos o accidents sobre els mateixos. Una tipus de protecció és col·locar díodes en el seu circuit de sortida per evitar que accidentalment funcionin com a receptors (veure Figura):

- Els díodes de bloqueig eviten que circuli corrent en inversa en els mòduls.
- Els díodes de *bypass* eviten que els mòduls funcionin com a receptors, prevenint el consum d'energia quan les cel·les estan ombrejades o danyades i per evitar que les cel·les no treballin a prop de les zones d'allau. El fabricant dels mòduls ja té col·locats aquests díodes en els propis mòduls.

La protecció es completa amb fusibles que es col·loquen en la sortida del pol positiu i pol negatiu en cada agrupació sèrie de mòduls.



Circuit general de proteccions dels panells fotovoltaics

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Com es pot veure en la Figura 9 l'estructura de suport dels panells es col·locarà a terra.

1.2.8.6.4. Díodes de bypass

En el model de panell es disposen de tres díodes de bypass que permeten dividir el panell en agrupacions de 48 cel·les (ja que en total són 144 cel·les), de forma que si algunes d'aquestes cel·les queden ombrejades no tot el panell deixa de generar, sinó la part de 48 cel·les a la qual pertany. En el full de dades del fabricant no s'especifica cap característica elèctrica d'aquests díodes.

1.2.8.6.5. Protecció dels panells solars del corrent invers

Els díodes antiretorn normalment tenen dos funcions:

- Evitar que les possibles bateries connectades en paral·lel es puguin descarregar a través dels propis panells fotovoltaics en absència de llum solar
- Evitar que el flux de corrent s'inverteixi entre agrupacions de panells en paral·lel, quan en un o més d'aquests es produeix una ombra parcial o un curtcircuit

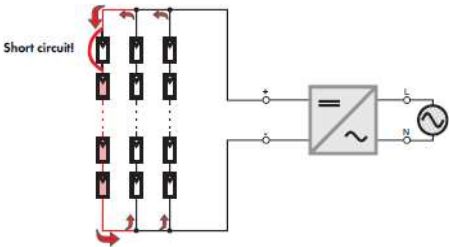
En principi, el corrent invers per una branca de panells només ocorre quan els mòduls estan connectats en paral·lel i la tensió en circuit obert als terminals dels conjunts sèrie de cada branca en paral·lel és diferent. En funcionament normal, aquesta situació es pot minimitzar si el conjunt de string en sèrie que es connecten en paral·lel són del mateix nombre de panells i aquests tenen les mateixes característiques elèctriques.

Donat que l'ombrejat parcial dels mòduls no té un efecte significatiu en el valor de la tensió en circuit obert (si que afecta significativament al corrent de curtcircuit del panell), inclòs en aquesta situació no circularia un corrent en inversa significatiu. Així, tot i que es produeixi ombrejat parcial en diferents branques de panells (nivell d'irradiació diferent), en funcionament sense faltes del generador fotovoltaic correctament dimensionat, no circula un corrent en inversa excessiu.

En canvi, si que pot haver problemes en el cas que es produeixi una falta en el generador fotovoltaic (per exemple, curtcircuit d'un o més mòduls) i provoqui que la tensió en circuit obert del conjunt de string en sèrie sigui significativament inferior a la tensió en circuit obert dels altres strings connectats en paral·lel. En el pitjor dels casos, la tensió en el string defectuós pot arribar a valer la tensió de màxima potència dels altres generadors sense falta. La estructura interna de díode de les cel·les solars provoca que el corrent flueixi a través del generador fotovoltaic defectuós que, depenent del valor de la magnitud del corrent, pot comportar un escalfament excessiu o la destrucció dels mòduls d'aquest conjunt de strings.

Entre altres escenaris les següents faltes poden comportar una reducció de la tensió en circuit obert del conjunt dels strings i provocar el conseqüent corrent en inversa dels sistemes connectats en paral·lel:

- Curtcircuit en un o més mòduls (veure Figura).
- Curtcircuit en un o més cel·les d'un mòdul.
- Doble falla a terra en un mòdul i/o en el cablejat.



FALTA EN UNA DELS MÒDULS D'UNA DELS BRANQUES CONNECTADES EN PARAL·LEL

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 39 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Tot i que aquests tipus de falta són molt improbables i extremadament estranyes a la pràctica, s'han de prendre les mesures adequades per evitar que es produeixi la destrucció dels mòduls.

Cal notar que els díodes de bypass connectats en paral·lel no influencien en el corrent invers en els mòduls fotovoltaics. Així, per tal de prevenir o limitar el corrent invers en els mòduls, es poden aplicar els següents mètodes estàndards en instal·lacions solars fotovoltaïques:

- Tecnologia del conjunt de strings en sèrie: tots els components d'un conjunt de strings en sèrie que es col·loquen en paral·lel amb altres branques (panells fotovoltaics, secció transversal del cablejat, connectors) han d'estar dimensionats pel corrent en inversa admissible.
- Díodes de bloqueig: es col·loquen en sèrie amb el conjunt de panells en sèrie. El principal inconvenient d'aquesta solució és que el díode sempre està connectant comportant unes pèrdues en l'etapa de generació.
- Fusibles en sèrie amb el conjunt de strings en sèrie.

La necessitat de col·locar el fusible amb el conjunt de strings en sèrie s'ha d'estimar segons el disseny del generador fotovoltaic. El corrent màxim en inversa que ha de suportar una branca de panells en sèrie es calcula com la suma del corrent de curtcircuit de les n-1 branques que hi ha connectades en paral·lel. A partir d'aquí cal comprovar que el paràmetre "Maximum series Fuse", indicat en el full de característiques del fabricant, sigui superior al corrent anteriorment calculat. Si és així no cal posar un fusible exterior als panells.

En el cas que el fusible fos necessari, les propietats elèctriques d'aquest fusible es detallen a continuació:

- La tensió nominal del fusible ha de ser superior a la tensió en circuit obert màxima dels strings de panells en sèrie. Si no hi ha més informació complementària del fabricant de panells, s'escull una tensió de circuit obert màxima igual a 1,2 vegades la tensió de circuit obert en condicions STC.
- El corrent nominal del fusible es determina per:
 - Suportar sense fondre la sobre càrrega de corrent normal durant períodes de màxima densitat d'irradiació solar, a la temperatura ambient de la carcassa en la qual el fusible està instal·lat, és a dir, un corrent nominal superior al corrent de curtcircuit màxim. Si no hi ha més informació complementària del fabricant de panells, s'escull un corrent nominal 1,56 vegades superior al corrent del punt de màxima potència en condicions STC quan mes de 3 sèries en paral·lel.
 - Fondre i obrir la falta del circuit de forma fiable abans que els panells fotovoltaics es vegin danyats pel corrent en inversa. Així el corrent nominal del fusible ha de ser inferior a aquest corrent en inversa màxim.

En la instal·lació dissenyada té branques en paral·lel amb fusibles i per tant la instal·lació resta protegida contra el corrent invers.

1.2.8.6.6. Fusibles per poder aïllar l'inversor connectat aigües amunt i protecció sobreintensitats cablejat

En la caixa de proteccions de continu, abans de la connexió elèctrica amb l'inversor es col·loca un fusible pel pol positiu i un altre pel pol negatiu. El full de característiques de l'inversor recomana el valor de corrent del fusible a col·locar en cas de curtcircuit del fusible electrònic incorporat en el propi equip. Aquest fusible, protegeix del corrent invers en branques en paral·lel, sobreintensitat del cablejat i també ha de tenir la funcionalitat de permetre la extracció de l'inversor quan no hi hagi transmissió de potència per qüestions de manteniment.

Els fusibles de protecció que s'escullen pel present projecte són per protegir les branques d'una sola agrupació sèrie de panells s'escullen díodes de DF-Electric de tipus gPV o similar. Les característiques principals d'aquests fusibles es detallen en la següent taula. Els fusibles es col·locaran en els respectius portafusibles (situats en l'armari de proteccions de continu i muntats sobre carril DIN) adients per la seva forma i mida que el propi fabricant distribueix.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2025/04/08 11:33:00) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Dades tècniques	
Corrent nominal	20 A
Poder de tall	30 kA
Tensió	1.200 V
Forma	Cilíndrica
Dimensions	10 x 85 mm

Dades tècniques del fusible gPV 20 A 30 kA 1000 VDC

Els fusible gPV estan construïts amb tub ceràmic d'alta resistència a la pressió interna i als xocs tèrmics, la qual cosa permet un alt poder de tall en un espai reduït. Els contactes estan realitzats en coure platejat i els elements de fusió són de plata, evitant l'envelliment i manté inalterables les característiques inicials. El propi fabricant recomana instal·lar aquests fusibles en les bases modulars PMF 1000 V de 10 x 38 mm.

1.2.8.6.7. Díodes de bloqueig

La instal·lació del generador fotovoltaic no requereix la protecció de díodes de bloqueig segons tot allò descrit anteriorment.

1.2.8.6.8. Seccionadors CC

El inversor a instal·lar disposa de seccionador de CC. El seccionament del CC es pot fer a través dels fusibles o a través del inversor.

1.2.8.7. Proteccions CA

1.2.8.7.1. Requeriments

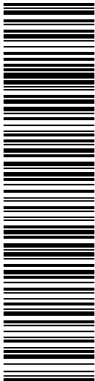
Segons s'especifica en la ITC-BT-40 la instal·lació fotovoltaica es defineix com una instal·lació generadora interconnectada amb punt de connexió en la xarxa de distribució de baixa tensió. D'acord al punt 7 de la ITC-BT-40, les proteccions mínimes seran:

- De sobreintensitat. Aquesta funció es farà amb un Interruptor magnetotèrmic amb poder de tall en càrrega per protecció contra sobrecorrents, segons s'indiqui en la ITC-BT-22.
- De mínima tensió. Aquesta protecció està integrada al inversor
- De sobretensió. Els descarregadors de tensió de protecció contra sobretensions seran transitòries o temporals segons s'indiqui en la ITC-BT-23.
- Protecció de màxima i mínima freqüència i màxima i mínima tensió entre fases. Aquestes proteccions estan integrades en el propi inversor.

Segons s'especifica en el punt 4.3.3 de la ITC-BT-40 "En el origen de la instal·lació interior i en un punt únic i accessible de forma permanent a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, s'instal·larà un interruptor automàtic sobre el que actuaran el conjunt de proteccions". S'entén que l'origen de la instal·lació és el punt d'interconnexió (punt e la xarxa interior del consumidor on es connecta la generació amb les carges). Les proteccions contra sobrecorrents i contra contactes indirectes del conjunt de la instal·lació generadora serà convencional.

D'acord a l'article 14 del RD 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, les proteccions inclouran:

- Element de tall general que proporcioni un aïllament requerit pel RD 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. Aquesta funció la farà el interruptor de tall general ubicat a la interconnexió.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC6566CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Interruptor automàtic de connexió, per la desconnexió-connexió automàtica de la instal·lació en cas d'anomalia de tensió o freqüència de xarxa, junt a relé d'enclavament. Aquesta funció la farà el propi generador
- Proteccions de connexió màxima i mínima freqüència i màxima i mínima tensió entre fases. Aquesta protecció la farà el propi generador.

1.2.8.7.2. Protecció contra sobreintensitats

Segons la ICT-BT-22 tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, de forma que la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient i el propi circuit estarà dimensionat per les sobreintensitats previsible.

Per a la protecció contra sobrecàrregues en determinades instal·lacions, es poden utilitzar relés tèrmics o equivalents associats amb interruptors automàtics com fusibles, tot i que la protecció proporcionada pel interruptor automàtic amb relé tèrmic és més eficient que la proporcionada pel fusible.

Els dispositius de protecció es situaran en el origen de la instal·lació interior, amb els Dispositius de Protecció i comandament Interiors (DPI)

La intensitat de la protecció ha de ser superior a la màxima prevista per l'inversor i capaç de suportar la càrrega continua.

PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITAT DE SOBRECÀRREGA DEL CIRCUIT DEL INVERSOR DELS DISPOSITIUS DE COMANDAMENT I PROTECCIONS INTERIORS (DPI)

D'acord al manual del fabricant tenim:

B	AC switch	Recommended: a three-phase AC circuit breaker with a rated voltage greater than or equal to 500 V AC and a rated current of: • 63 A (SUN2000-29.9KTL/30KTL-M3) • 80 A (SUN2000-20KTL-M3) • 100 A (SUN2000-36KTL/40KTL-M3)	Prepared by users
---	-----------	---	-------------------

Així el fabricant recomana un interruptor automàtic de 63A

GENERAL DELS DISPOSITIUS DE COMANDAMENT I PROTECCIONS INTERIORS (DPI)

Un Petit Interruptor Automàtic (PIA) de 63 A de corba C perquè es considera que els inversors són equips en els quals, durant la seva posta en marxa es poden produir algun tipus de transitori elèctric.

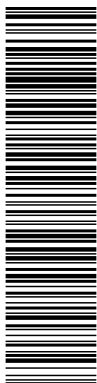
PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITAT DE SOBRECÀRREGA GENERAL DELS DISPOSITIUS DE COMANDAMENT I PROTECCIONS INTERIORS (DPI)

Al tenir un inversor aquest dispositiu serà el mateix que protegeix el inversor.

PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITAT DE CURTCIRCUIT DEL INVERSOR

El poder de tall del dispositiu de protecció ha de ser major o igual al corrent de curtcircuit màxim que pugui produir-se en la instal·lació i que correspon a un curtcircuit trifàsic, considerant el lloc de col·locació dels dispositius de protecció. El poder de tall del interruptor general automàtic serà de 4.500A com a mínim, d'acord a la ICT-27. En aquesta instal·lació el curtcircuit del inversor resta protegit per IGA de generació al connectar-se a TMF generació.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 42 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_202507252463688DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.7.3. Protecció contactes directes i indirectes - IAD

En la instal·lació es tindrà en compte la protecció contra xocs elèctrics tal i com s'indica en la ITC-BT-24 aplicant les mesures apropiades per:

- La protecció contra contactes directes.
- La protecció contra contactes indirectes.

La protecció contra contactes directes s'efectua allunyant les parts actives de la instal·lació a una distància que impedeixi un contacte fortuït, interposant obstacles i recobrint les parts actives amb aïllament apropiat; aquestes mesures aniran reforçades amb la instal·lació d'un dispositiu de corrent diferencial residual, segons el que s'indica en la Instrucció ITC-BT-24.3

La classe de protecció adoptada contra contactes indirectes, serà una de les indicades a la Instrucció ITC-BT-24.4. i que consisteix en la posada a terra directa de les masses, associada a un dispositiu de tall per intensitat de defecte. Aquest dispositiu consistirà en un interruptor diferencial, la sensibilitat del qual ha estat determinada segons la relació següent:

$$R = \frac{V}{I_s}$$

On tenim que:

V = 50 V eficaços per a locals secs i 24 V per a locals humits o mullats.

R = Resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió de les mateixes.

I_s = Sensibilitat en amperes del interruptor diferencial a adoptar.

Si suposem la instal·lació de diferencials amb una sensibilitat de 0,03 A. tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R = \frac{24V}{0.03A} = 800\Omega$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui com a màxim de 30 ohms, s'acomplirà la anterior relació.

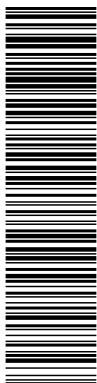
L'interruptor diferencial és un dispositiu electromecànic, que es col·loca en les instal·lacions elèctriques de corrent alterna amb la fi de protegir a les persones dels contactes directes i indirectes:

- Provocats pel contacte amb les parts actives de la instal·lació (contacte directe)
- Provocats pel contacte amb elements sotmesos a potencial degut a una derivació per falta d'aïllament de parts les actives de la instal·lació (contacte indirecte).

D'acord a la normativa;

- En la ITC-BT-24 s'obliga que en instal·lacions domèstiques s'instal·lin en interruptor diferencials d'alta sensibilitat amb una corrent de fuga menor o igual a 30mA i un temps de resposta de 50ms, garantint una protecció adequada per a les persones.
- El RD 244/2019 afegeix una sèrie de paràgrafs a la TC-BT-40, entre els quals es demana que les instal·lacions "que es connectin a instal·lacions interiors o receptors d'usuari, ho faran a través d'un circuit independent i dedicat des del quadre de comandament i protecció que inclogui protecció diferencial tipus A, que serà de 30mA en instal·lacions d'habitatges, o instal·lacions accessibles al públic general en zones residencials o anàlogues."
- En la guia BT 40 s'estableix que quan no s'utilitzi un transformador separador en instal·lacions generadores que comparteixin circuits amb instal·lacions de consum, el diferencial no podrà ser tipus AC i serà tipus A o B en funció de la component continua màxima de la corrent de fuga.
- El article 14 del RD, que és d'aplicació al tenir menys de 100kW, estableix que hi ha d'haver un interruptor automàtic diferencial.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 43 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_202507252463689DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- El corrent nominal de l'interruptor diferencial sempre serà igual o major al corrent màxim que pugui circular per la línia definit per l'interruptor magnetotèrmic
- Es podrà prescindir d'interruptor diferencial general en el cas d'instal·lar un diferencial per cada circuit o grup de circuits
- En el cas d'interruptors generals caldrà tenir present els dispositius acceptats per la distribuïdora

Al haver-hi un inversor el sistema de protecció contra contactes directes i indirectes es farà mitjançant un Interruptor diferencial general tipus A amb una sensibilitat amb una sensibilitat de 300mA, autorearmable amb intensitat màxima admissible de 63

1.2.8.7.4. Interruptor – Seccionador fotovoltaica

Segons s'especifica en la ITC-BT-40 totes les instal·lacions que estiguin sota aplicació del RD 1699/2011, com és el cas d'una instal·lació solar fotovoltaica, ha de disposar d'un element de tall general. Aquest proporciona aïllament sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront al risc elèctric. Aquesta funció la farà el ICP de la TMF

1.2.8.7.5. Protecció límits de distorsió de tensió

La tensió generada serà pràcticament sinusoidal amb una taxa màxima d'harmònics, en qualsevol condició de funcionament de:

- Harmònics d'ordre parell: 4/n
- Harmònics d'ordre 3: 5
- Harmònics d'ordre imparell (>5): 25/n

Aquesta condició haurà de ser certificada mitjançant fabricant del inversor.

Segons la guia de la ITC-BT-40 s'ha d'evitar la injecció de corrent continu a la xarxa de forma que no superi el 0,5% del corrent nominal, d'acord amb la nota d'interpretació tècnica de l'equivalència de la separació galvànica de instal·lacions generadores en baixa tensió. Això es pot fer amb dos mètodes:

- Si el generador disposa d'un transformador de baixa freqüència.
- Si el generador disposa d'un generador d'alta freqüència o sense transformador s'ha de demostrar que el corrent continu injectat a xarxa pel generador no supera el 0,5% del corrent nominal.

El inversor no disposa de separació galvànica i els límits de distorsió de tensió són controlats per mètodes electrònics i caldrà presentar la certificació del fabricant conforme es garanteix la no injecció de corrent continu.

El inversor haurà de complir amb els requisits de sobretensions que el funcionament d'aquests generadors en diferents situacions pugui produir.

1.2.8.7.6. Protecció de màxima i mínima freqüència

El inversor ha de disposar de protecció mínima de màxima i mínima freqüència, connectat entre fases. Aquesta actuació s'ha de produir quan la freqüència sigui inferior a 49Hz o superior a 51Hz durant més de 5 períodes.

El inversor ha de disposar d'un certificat per a inversors en sistemes PV connectats a la xarxa elèctrica. En aquest certificat es descriuen les característiques fonamentals d'aquests models d'inversors davant les proteccions indicades en l'apartat 7 de la ITC-BT-40.

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.8. Protecció sobretensió

1.2.8.8.1. Descarregadors de sobretensió. Criteris generals

D'acord al punt 7 de la Guia de la ITC-BT 40, "La instal·lació ha d'estar protegida contra sobretensions transitòries segons l'establert en la ITC-BT-23 com instal·lació fixa de categoria III o IV en funció de la seva ubicació" i la protecció contra sobretensions serà convencional d'acord a guia BT40.

Els protectors de sobretensió estan regulats segons la ITC-BT-23 on s'indica que les instal·lacions elèctriques han d'estar protegides contra sobretensions transitòries que es puguin transmetre per les xarxes de distribució. Pel que fa a les sobretensions temporals no és necessari aplicar cap tipus de protecció. Aquestes proteccions tenen com a objectiu aconseguir que la seva actuació redueixi la sobretensió transitòria a un valor de tensió inferior a la suportada per l'equip o els equips protegits.

La ITE BT 23 recomana la instal·lació de tipus 1 quan hi hagi opcions de que caigui un llamp (parallamps a menys de 50m).

L'establiment objecte de la instal·lació **NO** disposa de parallamps. En el cas que en un futur se n'instal·li caldrà omplir la distància s (distància entre dos parts conductores sense perill de descàrrega d'acord a EN 62305-3:2011).

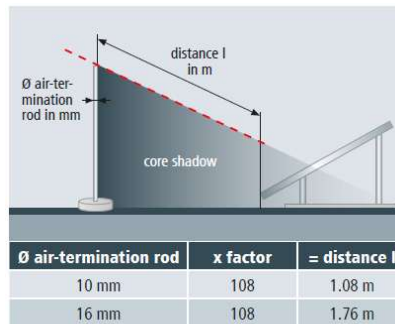


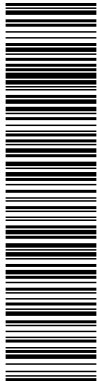
Figure 4 Distance between the module and the air-termination rod required to prevent core shadows

La instal·lació fotovoltaica s'haurà de separar a un mínim de 2m respecte les terminacions (distància entre dos parts conductores sense perill de descàrrega d'acord a EN 62305-3:2011). El protector de sobretensions es recomana que sigui tipus 1 amb parallamps, podent-se instal·lar tipus 2 mantenint les distàncies.

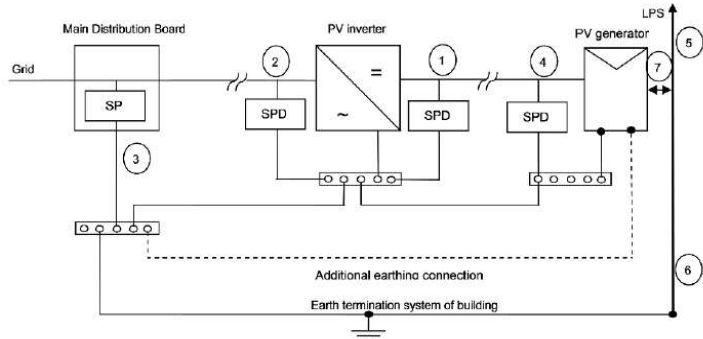
El protector hauria de ser tipus 2 tenint present que la instal·lació fotovoltaica haurà d'estar separada de la xarxa de protecció contra llamps una distància mínima de 2m, en el cas que no es complís aquesta característica tots els protectors de sobretensió de la instal·lació fotovoltaica haurien de ser tipus 1 d'acord a CENELEC.

Es seguirà el següent model establert per la CENELEC TS-50539-12-2013:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



- Key
- 1 SPD PV type 2 according to EN 50539-11
 - 2 SPD type 2 according to EN 61643-11
 - 3 SPD as required in HD 60364-5-534 and according to EN 61643-11
 - 4 SPD PV type 2 according to EN 50539-11
 - 5 air termination system
 - 6 down conductor
 - 7 separation distance is kept or isolated LPS

La instal·lació hauria de seguir el següent model:

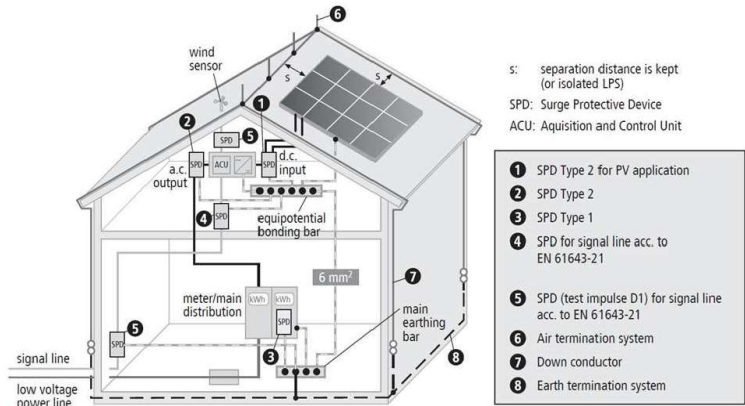


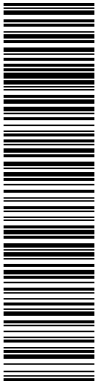
Figure 4 – Installation of SPDs in case of a building with external LPS when separation distance s is kept – Installation with data acquisition and control system

Imatge de CENELEC TS 50539-12

1.2.8.8.2. Criteris generals protecció sobretensions en Corrent alterna

Els protectors de sobretensions s’instal·len aigües amunt dels interruptors generals. El protector de sobretensions permanents anirà aigües amunt del protector de sobretensions transitòries, si bé es podrà instal·lar al revés en cas que el protector de sobretensions transitòries suporti la sobretensió permanent prevista.

Els protectors de sobretensions transitòries actuen durant períodes de temps molt petits (el que duri les sobretensions transitòries i tenen una vida útil que depèn dels nivells de tensió de les sobretensions que descarreguin. Així doncs, passat un determinat nombre de descàrregues fallen i passen a actuar com a un conductor. En aquest sentit i, donat que el període entre dues sobretensions pot ser elevat, es garanteix



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_2025072615263889DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

la continuïtat del servei instal·lant un dispositiu de protecció recomanat pel fabricant aigües amunt, evitant que salti l'interruptor general. Aquest dispositiu de protecció potser un interruptor automàtic o bé un fusible.

D'acord a la NRZ103 si l'alimentació prové d'una centralització de comptadors amb transitòries tipus 1, les proteccions contra sobretensions transitòries per la protecció individual del client seran tipus 2. Si l'alimentació prové d'una concentració de comptadors o prové d'una centralització sense tipus 1, caldrà afegir a la protecció tipus 2 la tipus 1.

La protecció contra sobretensions permanents es fa d'acord a la Guia BT 23 per aconseguir una protecció completa.

1.2.8.8.3. Descarregadors de sobretensió CA general Edifici (posició 3)

Al tractar-se d'una instal·lació fotovoltaica nova connectada directament a CDM es considera una nova alimentació i haurà de complir amb la NRZ103. Es col·locarà protector de sobretensions transitòries tipus 1 a la CDM per protegir les dues línies.

1.2.8.8.4. Descarregadors de sobretensió quadre CA fotovoltaic (posició 2)

Al haver-hi la protecció tipus 1 a la posició 3 caldrà sobretensions tipus 2 i permanents a la posició 2. Es col·locarà aparell de protecció combinat de sobretensions transitòries tipus 2 i permanents i també farà les funcions de IGM. L'aparell serà tipus V-Check 4MPT mini o similar al tenir 63A o menys

1.2.8.8.5. Descarregadors de sobretensió CC inversor (posició 1)

El inversor previst ja inclou la protecció de CC en la posició 1.

1.2.8.8.6. Descarregadors de sobretensió CC camp fotovoltaic (posició 4)

En el costat DC de la instal·lació el protector de sobretensions 4 no serà necessari si la distància entre mòduls i inversor és inferior a 10m o bé la tensió del protector 1 és inferior al 50% de la tensió del camp fotovoltaic. La instal·lació proposada té una distància entre el camp fotovoltaic i el inversor que **SI** és superior a 10m. La tensió del protector 1 té 4kV i per tant és superior a la del camp fotovoltaic. D'acord a les consideracions descrites **SI** caldrà protector en 4.

El protector de sobretensions per la posició 1 escollit és un descarregador de Cirprotect model PSM3-40/1000 per a instal·lacions fotovoltaïques o model equivalent

Dades tècniques	
Màxima tensió de funcionament entre fases	≤ 1.060 V
Tipus de protecció	Tipus II
Iscpv	10 kA
Corrent de descàrrega nominal (8/20) In	20 kA
Corrent de descàrrega total (8/20) Imax	40 kA
Up@In (8/20)	4 kV

El inversor té una categoria de sobretensions II al costat CC i per tant amb protector tipus 2 restaran protegits.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 47 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.9. Posta a terra instal·lació fotovoltaica

Segons indica la ITC-BT-18 totes les masses metàl·liques d'aquest tipus d'instal·lacions s'han de posar a terra, tant de la part de continua (panells, marc d'aquests, estructura suport i canalitzacions metàl·liques) com de la part d'alterna (inversor i armari elèctric), estaran connectades a un únic terra propi de la instal·lació, independent del neutre de la empresa distribuïdora.

D'acord al punt 8.2.3 de la BT-40, el esquema de funcionament serà TT i es connectaran les masses de la instal·lació i receptores a un terra independent de la del neutre de la xarxa de distribució. No es preveu el funcionament del generador de manera aïllada de manera que no hi haurà interruptor d'acoblament per desconectar el neutre de la xarxa i connectar a terra el neutre del generador.

Es considera que el cable de proteccions és comú per tota la instal·lació fotovoltaica des de la estructura de panells, les canalitzacions que siguin metàl·liques i la posta a terra dels inversors. La estructura de tots els panells es connectaran a terra amb un sol conductor de proteccions. Aquest cable de proteccions estarà connectat al cable de proteccions de la xarxa de distribucions. D'aquesta manera, s'assegura la adhesió equipotencial entre totes les parts conductores de la instal·lació. Tal i com es descriu en la ITC-BT-15 el conductor de protecció serà inclòs en les canalitzacions, tant pel tram de continua com pel tram d'alterna, amb els altres conductors actius de la instal·lació.

El cable protecció a connectar el protector de sobretensions serà de 6mm² al separar-nos del parallamps. Les instal·lacions equipotencials per mòduls fotovoltaics per tipus 2, d'acord al CENELEC TS 50539-12, serà de 6mm² pel total de strings.

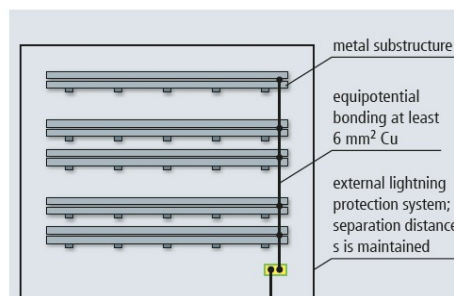
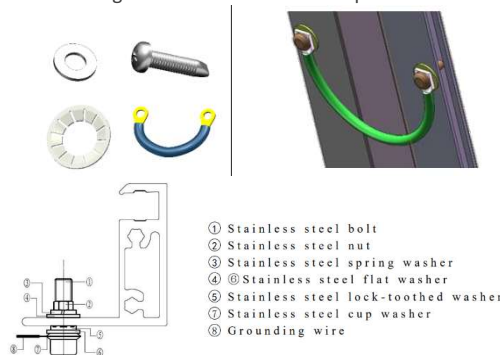


Figure 1 Functional earthing of the mounting systems if no external lightning protection system is installed or the separation distance is maintained (DIN EN 62305-3, Supplement 5)

Per realitzar les connexions a terres caldrà tenir present que:

- El terres de la placa es farà en punts aprovats pel fabricant i no en perforacions fetes per instal·ladors. Cal tenir present que no complir aquesta mesura pot ocasionar accidents i/pèrdues de garanties. S'utilitzarà cargol autoproforant per tal de fer rosca en forat exprés amb volandera dentada. El cargol tindrà el mateix mètric que el del forat.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 48 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Les canals metàl·liques es connectaran a terra
- L'estructura es connectarà a terra

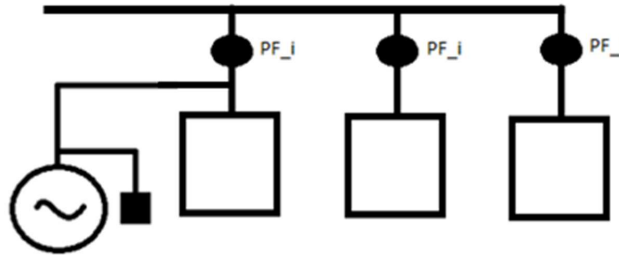
1.2.8.10. Serveis auxiliars de producció

D'acord al MITECO,

“

El Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, establece en su artículo 4.2.a) las condiciones que han de cumplirse para poder acogerse a una modalidad de autoconsumo con excedentes y compensación, entre las cuales figura la suscripción por parte del consumidor de un único contrato de suministro para el consumo asociado y los servicios auxiliares de producción.

En el caso de autoconsumo a través de red, los servicios auxiliares de producción no están conectados en red interior, de modo que no es posible unificar su contrato de suministro con el del consumo. Únicamente cuando los servicios auxiliares de producción puedan considerarse despreciables, será posible interpretar que se cumplen las condiciones establecidas en el citado artículo 4.2, tal y como se muestra en el siguiente esquema:



En este sentido, el artículo 3.j) del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, establece los requisitos para que los servicios auxiliares de producción puedan considerarse despreciables, y que se describen a continuación:

- Sean instalaciones próximas de red interior,
- Se trate de instalaciones de generación renovable con potencia instalada inferior a 100KW,
- En cómputo anual, consuman menos del 1% de energía neta generada por la instalación.

De este modo, cuando la generación esté conectada a la red interior de al menos uno de los consumidores asociados, sí se entenderá cumplido el primero de los requisitos para considerar despreciables los servicios auxiliares de producción. Cuando además de lo anterior, se cumplan el resto de requisitos regulados en el artículo 3.j) del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, no será necesario suscribir un contrato de suministro particular para los servicios auxiliares, posibilitando así el cumplimiento de la condición relativa a la unidad de contrato de suministro para poder acogerse a la modalidad de autoconsumo con excedentes y compensación.

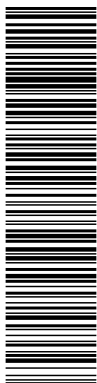
”

La instal·lació fotovoltaica compleix amb els requeriments anteriors i per tant la interconnexió proposada en aquest projecte segueix l'esquema tipus de MITECO per tal d'acollir-se a la modalitat d'autoconsum amb excedents i consums auxiliars menyspreables.

Els consums dels serveis auxiliars de producció seran els següents:

- Inversor
- Router

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 49 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



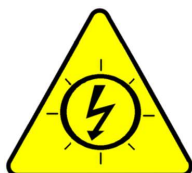
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368BDAD15E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.8.11. Senyalització

Per seguretat la instal·lació constarà amb la següent senyalització:

- Símbol d'instal·lacions fotovoltaïques en xarxa a l'inversor i al interruptor de connexió del QGCP
- Senyalització de cablejat fotovoltaic sempre en tensió CC cada 10m



**CABLEJAT FOTOVOLTAIC
SEMPRE EN TENSÍO CC**

Símbol instal·lació fotovoltaica en xarxa i símbol del cablejat

1.2.9 Control i comunicacions fotovoltaica

1.2.9.1. Introducció a la monitorització

El present punt té com a objectiu la monitorització de la instal·lació Solar Fotovoltàica en relació a la instal·lació elèctrica de l'equipament i, en conseqüència, l'energia consumida / aportada a xarxa.

Aquesta monitorització, realitzada a través del programari i aplicacions pròpies distribuïdes (de manera gratuïta) pel propi fabricant de l'inversor utilitzat, proporcionarà dades a temps real sobre la producció de la planta solar fotovoltaica, sobre el consum elèctric en l'equipament així com la potència elèctrica provinent de xarxa. Tan mateix, proporcionarà lectures de tensió i intensitat de cadascuna de les fases disponibles en la instal·lació, en tots els punts de control indicats.

La monitorització contemplarà, a més, l'enviament d'alarmes, avisos i/o incidències produïdes a la instal·lació fotovoltaica i que permetrà actuar en cas de fallada o error, per a minimitzar el temps d'inoperativitat de la instal·lació i maximitzar la producció elèctrica a través de fonts renovables.

Per últim, el sistema de monitorització haurà de ser compatible, i realitzar l'enviament de dades, a la Plataforma Tecnològica per a la Gestió Urbana (PTGU) SENTILO de visualització remota de dades de la instal·lació dins el marc de desenvolupament de l'estratègia SMART Region de la Direcció de Serveis de Tecnologies i Sistemes corporatius de la Diputació de Barcelona.

1.2.9.2. Elements Físics per a la comunicació

Per a la realització de la monitorització establerta en el punt anterior, serà necessari disposar d'elements físics que ens permetin la recepció, tractament i enviament de les dades obtingudes a les diverses instal·lacions elèctriques.

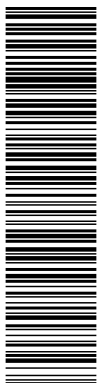
1.2.9.2.1. Router

L'establiment no disposa de router i caldrà instal·lar un router amb targeta SIM de comunicació mòbil amb tarifa de dades 4G bàsica, suficient per al flux de dades del sistema. Un cop entregada l'obra la propietat assumirà la quota periòdica de dades que se'n derivi.

1.2.9.2.2. Targeta SIM

El establiment no disposa de router i caldrà comprar targeta SIM de dades per instal·lar al Dongle / router targeta SIM

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 50 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.9.2.3. Inversor

En aquest cas l'inversor disposa, tal i com ja s'ha fet referencia anteriorment, d'un sistema de anàlisi de dades de la instal·lació fotovoltaica i un web server que permetrà enviar aquestes dades a l'aplicació utilitzat. Aquest inversor disposarà a més de mòdul de connexió a LAN i mòdul de connexió RS-485 amb protocol ModBus RTU.

1.2.9.3. Trams del sistema de comunicacions

El sistema de comunicacions tindrà les següents parts:

- Connexió entre inversor i router

1.2.9.4. Cablejat

1.2.9.4.1. Comunicació entre els elements de camp

Xarxa de comunicació amb cablejat de senyal feble servirà per connectar:

- Router amb inversor

El cablejat de comunicació serà del tipus estructurat, amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2. Inclou els connectors tipus RJ45 cat 7 en els extrems, certificats. Els terminals seran grimpats, els de pressió s'intentaran evitar.

1.2.9.5. Canalitzacions

Els trams de cablejat d'execució vista aniran sota canalització de tub de PE de diàmetre mínim D25 o directament sobre en safata, amb separador de potència. En trams enterrats, si s'escau, es canalitzarà sota tub de D63 PE, de doble paret, llisa interior, corrugada exterior.

1.2.9.6. Enviament de dades / comunicació

1.2.9.6.1. Control remot

No es preveu el control remot per tal de minimitzar riscos a la xarxa. La xarxa servirà per enviar dades i la monitorització es farà a través de l'aplicació.

1.2.9.6.2. Comunicacions amb router

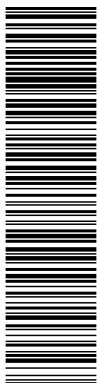
Es disposa de sistema de IP dinàmica o fixe per connectar els diferents aparells.

1.2.10 Formació als responsables municipals

L'empresa contractista, un cop acabada la instal·lació, haurà de fer una formació específica als responsables del municipi. Aquesta formació, d'un mínim de 3hores de durada, haurà d'incloure:

- Elements de la instal·lació
- Funcionament bàsic d'una instal·lació fotovoltaica
- Gestió i control de la instal·lació
- Legalització de la instal·lació Tràmits i passos necessaris
- Manteniment bàsic de la instal·lació

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 51 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

1.2.11 Comunicació i cartelleria

No se'n preveu.

1.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT NORMATIU

1.3.1 Justificació CTE

1.3.1.1. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. HE-5

El CTE no és d'aplicació en aquesta actuació degut a que l'edifici és existent sense cap reforma.

1.3.1.2. Estructura mòduls

L'estructura de suport és un sistema prefabricat amb diferents sistemes d'unió i perfilaria variada. Aquest fet fa que els valors de resistència depenguin de cada fabricant. Per aquest motiu caldrà que el proveïdor de l'estructura metàl·lica de suport hagi de presentar una memòria de càlcul justificant que es compleixen els requeriments establerts pel CTE-SE per l'estructura suport.

L'estructura de suportació del mòdul complirà amb:

- El càlcul i construcció de l'estructura i sistema de fixació dels mòduls permetrà les dilatacions tèrmiques sense transmetre cargues que puguin afectar la integritat dels mòduls.
- L'estructura es realitzarà tenint present la facilitat de muntatge i desmuntatge.
- L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció d'agents ambientals

1.4. MEMÒRIA FACULTATIVA EXECUCIÓ OBRA

1.4.1 Terminis de l'obra

S'adjunta programa d'obra com a base.

1.4.2 Control de qualitat

S'adjunta pla de control de qualitat com a base pel control de l'obra

1.4.3 Seguretat i Salut

S'adjunta com Annex l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut per tal de complir amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, mitjançant el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Per tant es requerirà l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut previ a l'inici d'obres.

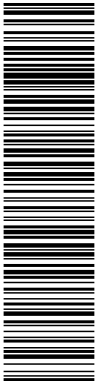
1.4.4 Gestió de residus

Es requereix estudi de gestió de residus d'acord al Decret 89/2010. S'adjunta com annex

1.4.5 Legalitzacions i posta en marxa

En els annexes a la memòria es descriuen els tràmits i legalitzacions a realitzar.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 52 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

I.5. CONCLUSIÓ

Com a resultat de la avaluació econòmica i viabilitat del present projecte, juntament amb l'estalvi de CO₂ estimat per la instal·lació d'un camp solar de generació elèctrica fotovoltaica, la execució de la instal·lació exposada en el present projecte es considera **VIABLE**.

Tan mateix, amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme la licitació, execució i legalització de la instal·lació projectada, sense perjudici de les modificacions i/o aclariments que pugui portar a terme la direcció facultativa durant el procés de licitació i execució de la referida instal·lació.

a 31 de març de 2025

El titular

El Projectista



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 54 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B701B) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1. ESTUDIS PREVIS I D'ALTERNATIVES

II.1.1 Estudis previs

II.1.1.1. Estudi estructura existent per nova càrrega

Es realitza càlcul estructural que s'adjunta. D'acord al càlcul la coberta actual **no/si** compleix les condicions per afegir una estructura fotovoltaica.

Caldrà realitzar un reforç estructural.



II.1.1.2. Estudi d'ombres de l'establiment

El estudi d'ombres es basa en què no ha d'haver-hi cap obstacle en la franja sud que pugui produir ombres sobre les plaques solars per un període mínim de 4 hores de sol entorn al migdia del solstici d'hivern.

Així la distància de la ombra serà.

- Ombra = $h / \tan H$ de $H = h \cdot 2,54$ (a Catalunya)
- On:
 - o h és l'altura de l'objecte
 - o H és l'altura solar.

No es detecta cap afectació per ombres atès que no hi ha cap obstacle pròxim que produeixi ombres significatives.

II.1.1.3. Estudi de consums per autoconsum compartit

Actualment es desconeixen els autoconsums que es vincularan a la fotovoltaica. S'estima que la fotovoltaica es compartirà amb establiments propers

II.1.2 Anàlisi d'alternatives

II.1.2.1. Estudi d'alternatives d'autoconsum a l'equipament

Actualment amb el nou RD 244/2019 les opcions per calcular la potència òptima d'una planta fotovoltaica són molt grans, es pot fer amb excedents o sense, si té excedents es poden compensar de manera simplificada o es poden vendre, amb autoconsum col·lectiu o individual, connectada a xarxa interna o de distribució, amb potència sobredimensionada o ajustada a la instal·lació de consum. Cada tipus d'instal·lació suposa una tramitació i requisits diferents.

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

El autoconsum previst serà compartit d'acord a les especificacions del promotor. Pel tipus de requeriments, la instal·lació tindrà una potència inferior a 100kW. Per aquestes potències, al ser inferior a 100kW, es considera que la millor opció és amb excedents amb compensació simplificada. La compensació es produirà mensualment a través del cost del kWh que serà 5cts aproximadament. Tot i així caldrà tenir present el límit dels drets d'accés actuals i si es supera no hi podrà haver excedents.

II.1.2.2. Estudi d'alternatives de distribució de les plaques

II.1.2.2.1. Introducció

L'estudi d'alternatives de distribució de plaques es realitza per tal de valorar les diferents ubicacions possibles, la millor posició de les plaques així com la seva capacitat.

II.1.2.2.2. Criteris generals

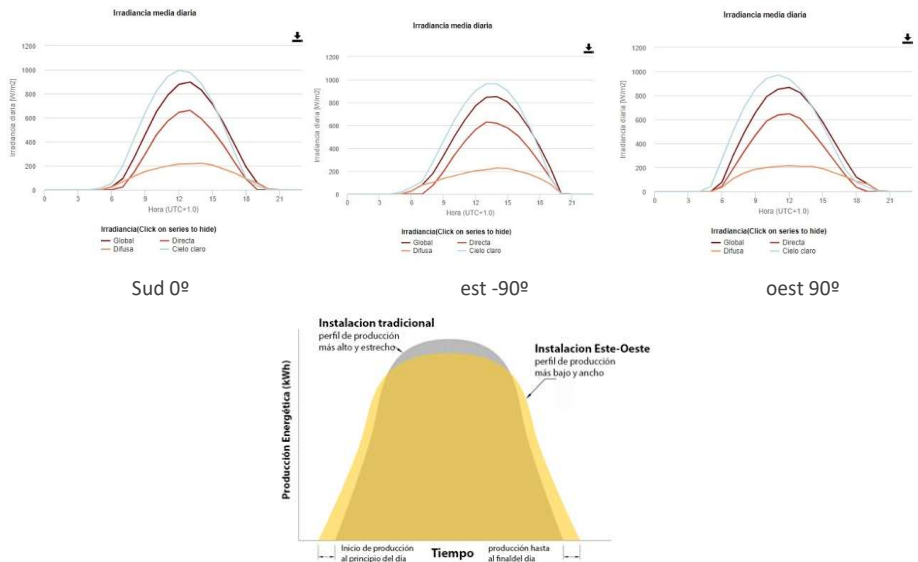
La capacitat fotovoltaica de la coberta ve determinada pel número de plaques admissibles i la seva producció, que depèn de la orientació, inclinació, potència i altres afectacions com les ombres.

Com a criteris generals cal tenir present que:

- Com més inclinació tingui la placa més l'afecta la producció per orientació i per tant, com menys inclinació menys l'afecta la orientació.
- Com més s'aproximi als 35º més producció anual hi haurà, per exemple les plaques planes produeixen un 83% del que produirien unes plaques a 35º.
- La inclinació també afecta a la producció mensual, com més ens aproximem als 35º, menys diferència hi haurà entre els mesos de màxima producció i els de menys producció, unes plaques a 0º produiran molt a l'estiu i poc a l'hivern i unes a 90º produiran molt a l'hivern i menys a l'estiu.

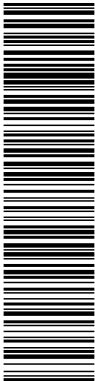
Així per producció anual i per homogeneïtat de producció mensual interessen les plaques inclinades, però per contra el cost d'aquest sistema és superior al de les plaques coplanars, està més subjecte a una bona orientació i necessita d'una estructura de recolzament que pugui absorbir les accions generades.

La inclinació recomanada a Catalunya per una instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa és de 30º. Les corbes horàries de producció en funció de la orientació pels diferents sistemes són les següents:



Imatge producció diària sistema bidireccional

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.2.2.3. Criteris estructurals

La instal·lació coplanar

- Té els següents avantatges:
 - o Bona integració arquitectònica de les plaques amb l'edifici
 - o Màxima capacitat de Wp per la coberta
 - o Mínim cost estructural per Wp instal·lat
 - o Permet minimitzar les accions sobre l'estructura de l'edifici
- Presenta els següents desavantatges:
 - o No permet maximitzar el rendiment de les plaques
 - o La variació entre la producció d'hivern i la d'estiu és superior a una amb posició òptima.

II.1.2.2.4. Criteris per pèrdues

Les pèrdues són assumibles d'acord als plecs IDAE

Tabla 2

	Orientación e inclinación (OI)	Sombras (S)	Total (OI + S)
General	10 %	10 %	15 %
Superposición	20 %	15 %	30 %
Integración arquitectónica	40 %	20 %	50 %

D'acord a la figura 3.3 del CTE-HE les pèrdues per posició són les següents:

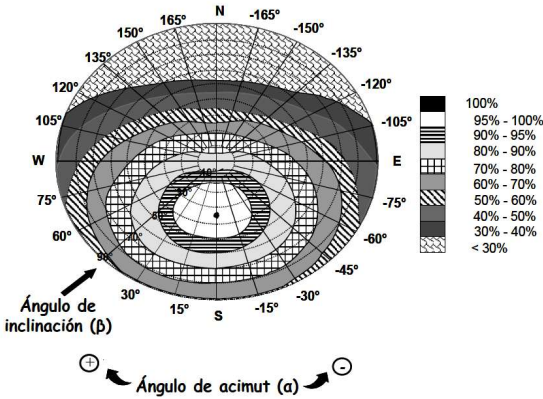


Figura 3.3 del CTE-HE 2007

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.2.2.5. Dades energètiques i de potència de les alternatives de distribució

Les dades de la màxima producció de kWh per kWp, de la màxima potència i de les diferents alternatives pels suports existents són les següents:

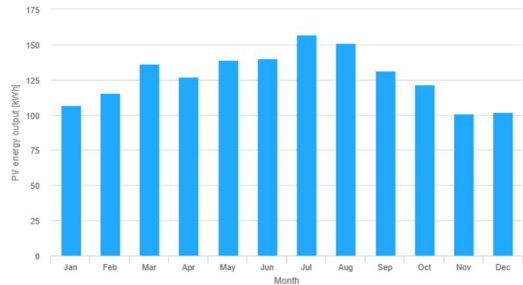
COMPARATIVA PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA PER 1kWp			
Descripció / Ubicació (Camp fotovoltaic)	-	coberta inclinada faldó sud	coberta inclinada faldó nord
Opcions	Òptima	1	2
Azimuth (°)	-13	-9	171
Inclinació (°)	39	11	11
Producció anual per kWp (kWh/kWp)	1.529,22	1.383,43	1.077,78
% producció respecte òptima	100,00	90,47	70,48
Estiu. Mes màxima producció (kWh/kWp)	157	168,5	168,27
% mes màxima producció respecte òptima	100,00	107,32	107,18
Hivern. Mes mínima producció (kWh/kWp)	101,1	67,5	51,15
% mes mínima producció respecte màxima	100,00	66,77	50,59
Variació producció (mes mínim respecte maxí) (kWh/kWp)	55,90	101,00	117,12
% variació producció respecte mínima variació	100,00	180,68	209,52
Superfície disponible (m2)	193,00	193,00	197,00
Relació m2 camp/m2 coberta	0,22	0,90	0,90
potència camp màxima (kW)	9,34	38,21	39,01
% potència instal·lada respecte màxim	23,95	97,97	100,00
Producció anual (kWh)	14.285	52.866	42.040
% respecte producció màxima	27,02	100,00	79,52

També es poden fer muntatges combinant les diferents alternatives en funció de les necessitats.

Els gràfics de producció és el següent:

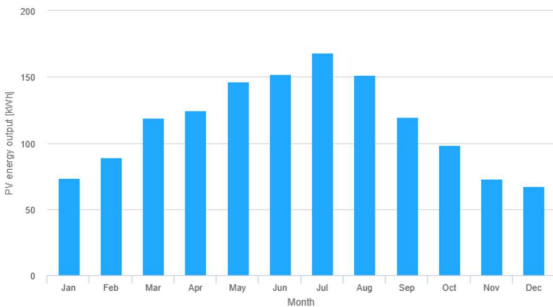
- Opció òptima

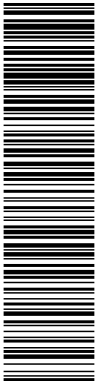
Monthly energy output from fix-angle PV system:



- Vessant sud

Monthly energy output from fix-angle PV system:



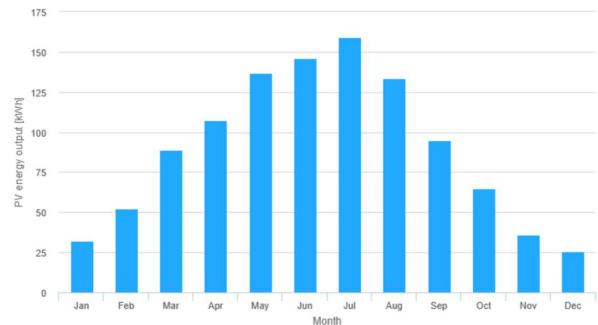


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_202507251638566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Vessant nord

Monthly energy output from fix-angle PV system:



II.1.2.2.6. Valoració de les alternatives

En coberta inclinada

- La solució inclinada permetria fer la solució òptima però no es pot aplicar al requerir-se estructura inclinada i ser incompatible urbanísticament i per dificultat constructiva
- La solució coplanar en faldó nord permet un rendiment raonable anual però la producció per kWp a l'hivern és baixa. La producció màxima es desplaça 1h cap al matí o cap a la tarda, per est i oest respectivament. Permet una producció amb un 30% de pèrdues, una bona producció a l'estiu però dolenta a l'hivern el que genera grans variacions de producció durant l'any. Es descarta per no considerar-se eficient.
- La solució coplanar en faldó sud permet un rendiment raonable i baixa variabilitat de producció mensual, minimitza les accions a l'edificació per part de l'estructura, és la que permet la millor integració i la que permet la màxima potència pic instal·lada.

II.1.2.2.7. Selecció i justificació de la millor alternativa

D'acord al comentat anteriorment en aquest projecte s'escull omplir la vessant sud de la coberta inclinada amb estructura coplanar.

II.1.2.3. Estudi d'alternatives de composició del camp fotovoltaic

II.1.2.3.1. Posició de plaques

La inclinació i orientació ja s'han definit en punts anteriors. En el present punt es valoren les alternatives de posició de les plaques.

Sobre l'edifici amb coberta plana es considera que la millor alternativa és col·locar les plaques en horitzontal per tal de minimitzar els llasts necessaris, augmentar la potència del camp i distribuir millor les càrregues sobre la coberta.

L'estructura fotovoltaica es farà amb suports compartits i per tant la placa s'agafa pel costat curt, que farà que la placa aguantí menys accions que el marc llarg però tot i així resistirà les accions sol·licitades.

Sobre l'edifici amb coberta inclinada es considera que la millor alternativa és col·locar les plaques de manera que l'estructura fotovoltaica les agafi pel seu costat llarg assegurant que la placa funciona de la manera més resistent davant les accions de pressió i succió. Les guies de l'estructura fotovoltaica es fixaran a les greques i es col·locaran perpendiculars a elles al tenir greques separades més de 50cm, així les plaques aniran verticals.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 59 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A639B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.2.3.2. Dimensions de plaques

Actualment al mercat hi ha diferents dimensions de plaques, variant de 1,6m a 2,4m en longitud i de 1 a 1,2m en amplada majoritàriament.

En la obra a realitzar s'utilitzaran plaques com les existents de 2,28m de longitud i 1,13m d'amplada per tal d'aconseguir la màxima capacitat i ocupar la major part de coberta.

II.1.2.4. Estudi d'alternatives de sistema estructural

Pel que fa a la coberta de xapa simple també existeixen varis sistemes de recolzament i fixació. S'escull sistema amb recolzaments sobre greca per tal de minimitzar la possibilitat d'infiltració.

Existeixen varis sistemes estructurals per les fotovoltaïques inclinades, com són els blocs prefabricats de formigó o les estructures d'alumini. S'escull sistema amb estructura d'alumini per tal de dotar la màxima flexibilitat al conjunt estructural, evitant unir les plaques a elements rígids. Aquest sistema també permet unir les diferents files per tal que el conjunt treballi solidàriament i facilita l'ús de faldons per reduir les accions sobre l'estructura. Dins els diferents sistemes metàl·lics s'escull el sistema de files unides pels motius anteriors i per la inclinació reduïda prevista que permet maximitzar potències en cobertes

II.1.2.5. Estudi d'alternatives de relació entre la potència camp fotovoltaic i la del Inversor

Un criteri per dimensionar la potència nominal de funcionament de l'inversor és que sigui superior a $0,8 \cdot P_{mpp,STC}$ i inferior a $1,2 \cdot P_{mpp,STC}$. Escollir un inversor amb una potència nominal més petita que la màxima potència dels panells fa que no es pugui extreure la màxima potència d'aquests en moments puntuals, però el cost de l'inversor serà menor i al llarg de la vida útil de la instal·lació s'ajustarà la capacitat. En canvi, seleccionar un inversors amb una potència nominal més gran encareix el preu de l'inversor però es podrà extreure puntualment pics de potència superiors a les condicions STC. També és important que el inversor sigui més petit que el camp fotovoltaic perquè les plaques perden rendiment amb els anys i cal preveure una òptima producció de la instal·lació en el global de la seva vida útil. La mida del camp s'ajustarà en funció de les característiques del inversor escollit i en el càlcul de strings.

II.1.3 Estudi de Connexió d'instal·lació fotovoltaica

II.1.3.1. Consideracions REBT

II.1.3.1.1. Condicions interconnexió a la xarxa REBT

La instal·lació sempre treballarà en paral·lel a la xarxa de distribució, en cas de defecte de la xarxa de distribució el generador es desconnectarà i no es podrà tornar a connectar fins que hi hagi una tensió estable de la xarxa de distribució, d'acord al punt 4.3.3 del BT-40. Aquest sistema estarà controlat pel propi inversor.

La instal·lació mai podrà treballar de forma aïllada, de manera que no portarà interruptor d'acoblament i el neutre del generador estarà connectat al neutre de la xarxa per mantenir el sistema de connexió TT

II.1.3.1.2. Aïllament de la xarxa REBT

D'acord al punt 4.3 de la Guia ITCBT-40 "el punt de connexió ha de tenir elements que compleixin les funcions de tall i aïllament de la xarxa, accessibles, en tot moment per l'empresa distribuïdora a efectes de poder desconnectar la instal·lació generadora."

Totes les instal·lacions interconnectades a la xarxa de distribució pública han de disposar d'un element de tall general. Aquest proporciona aïllament sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront al risc elèctric.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 60 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.3.1.3. Especificacions per realitzar la connexió segons e-distribución

A continuació es resumeix el punt 3.2 de la guia per la tramitació d'autoconsums a e-distribución:

- “El RD 244/2019 en la seva Disposició Transitoria 9ª estableix la necessària aprovació de les configuracions de mesura equivalents a l'empara del RD 1110/2007 dins del conjunt de Instruccions tècniques complementàries del mencionat RD. No obstant, el RD 15/2018 indica que hauran de contenir els equips de mesura estrictament necessària per la correcta facturació de preus, tarifes, càrrecs o peatges que resultin d'aplicació, el que permet procedir, amb caràcter general, amb la instal·lació d'un equip de mesura bidireccional en el punt frontera”
- Caldrà equip de mesura de generació neta (art 10.3 RD 244/19) quan hi hagi autoconsum col·lectiu, entre d'altres.
- També és necessària la instal·lació d'un segon equip de mesura en els casos on sigui necessària la contractació de serveis auxiliars.

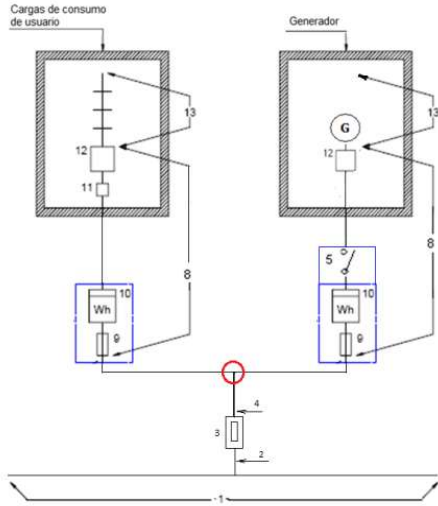
Pel tipus d'instal·lació, les característiques de la instal·lació d'accés i connexió vindran definides per la companyia distribuïdora. Seguint els criteris de les NTP de e-distribución on s'estableix que “en general, es disposarà un sol embrancament per edifici o finca”

II.1.3.1.4. Connexió a LGA d'un usuari

Informació de la instal·lació d'acord al BT-40:

- Titular: Subministrant associat (varis consumidors associats)
- Punt de connexió: Xarxa interior, 4-LGA (al ser un únic usuari es considera 2-escomesa)
- Mode de funcionament: interconnectat independent
- Ubicació: Únic usuari
- Comptador: doble generació/consum

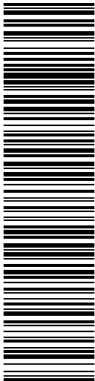
D'acord al REBT – BT-40, L'esquema tipus assimilable al present projecte és el següent:



Imatge de la guia BT-40 del REBT

D'acord al ICT-BT12 la col·locació de comptadors per dos usuaris des del mateix lloc permet simplificar la instal·lació d'enllaç al coincidir en el mateix lloc la CGP i l'equip de mesura i no existir per tant la LGA (Línia General d'alimentació). Tot i així la distribuïdora té instal·lada una CGP en l'establiment apareixent un tram entre CGP i la caixa de Mesura que es podria considerar una LGA.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 61 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.3.2. Consideracions segons instrucció DGI 12/2003

II.1.3.2.1. Introducció

La Generalitat va aprovar la resolució EMT/4139/2023, de 7 de novembre, per la qual es fa pública la Instrucció DGI 12/2023, sobre condicions i procediment a seguir, en matèria de seguretat industrial, per posar en servei les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaïques que s'acullin al règim de compensació d'excedents en baixa tensió.

II.1.3.2.2. Adequació de les instal·lacions d'enllaç (6)

D'acord a l'article sisè de la instrucció, "En cas que calgui fer modificacions en instal·lacions d'enllaç anteriors a l'entrada en vigor del vigent RD 842/2002 (REBT), els elements que es substitueixin hauran de complir amb les prescripcions del vigent REBT, sense que això obligui a modificar l'esquema original de la instal·lació ni la ubicació dels seus components (CGP, comptadors, etc.). En aquests casos caldrà atènyer-se als criteris establerts a la instrucció 3/2014, de 20 de març, de la direcció general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial.

Amb independència de l'antiguitat de la instal·lació, l'empresa instal·ladora i el tècnic titulat competent autor del projecte de la instal·lació generadora – si és preceptiu –, sempre hauran de verificar que la instal·lació d'enllaç (o la receptora) existent està adequadament dimensionada per suportar la nova distribució de corrents provinents de la instal·lació generadora."

Es reforma la instal·lació d'enllaç

II.1.3.2.3. Elements de desconnexió de la xarxa de la instal·lació generadora (7)

D'acord a l'article setè de la instrucció, "N'han d'haver elements de desconnexió per poder aïllar de la xarxa de distribució tota instal·lació generadora d'autoconsum.

En el cas d'autoconsum individual o autoconsum col·lectiu de fins a dos usuaris s'admet com a element de desconnexió els fusibles tipus "BUC" amb independència del tipus de caixa que els allotgin. En el cas que per les dimensions de la CGP no sigui possible substituir els fusibles per fusibles tipus "BUC" cal presentar a l'empresa distribuïdora una solució alternativa.

A la resta d'instal·lacions cal que al mòdul de mesura de generació hi hagi un interruptor general de maniobra que permeti desconnectar la generació de la xarxa interior o de distribució segons s'escaigui."

La instal·lació disposa de ICP per poder desconnectar de la xarxa la instal·lació generadora.

II.1.3.2.4. Instal·lació de protecció contra sobretensions (12)

D'acord a l'article dotzè de la instrucció, "Totes les instal·lacions d'enllaç i les generadores han de disposar de dispositius adequats de protecció contra sobretensions transitòries. En aquest sentit cal prendre en consideració allò establert a la Guia Tècnica d'Aplicació en vigor de la ITC BT 23 publicada pel Ministeri d'Indústria Comerç i Turisme.

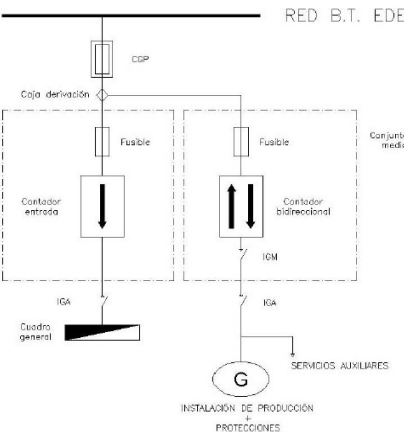
Les instal·lacions d'enllaç per a més de 2 usuaris han de disposar d'un mòdul (unitat funcional) de protecció contra sobretensions transitòries (tipus 1) ubicat entre l'IGM i l'embarrat general i fusibles de seguretat, o entre l'IGM i la connexió de la instal·lació de generació."

S'instal·la la sobretensions tipus 1 a la CDM

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.3.3. Consideracions distribuïdora
II.1.3.3.1. Connexió compartida a LGA un usuari

La guia de la NRZ105, per instal·lacions privades connectades a la LGA estableix el següent esquema:

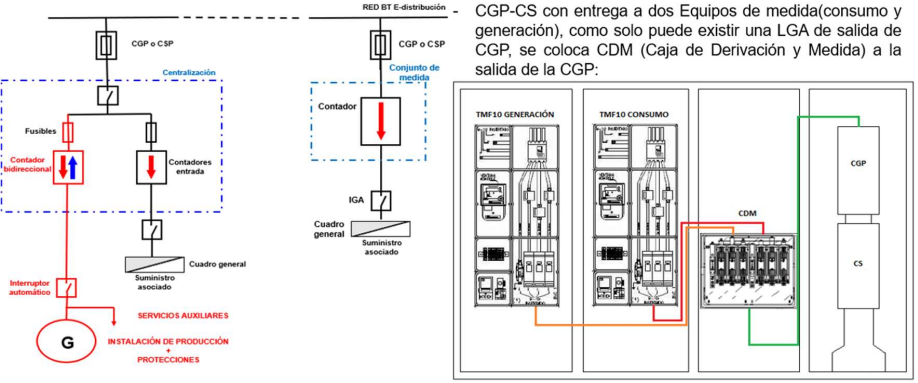


Al tenir més de 15kW es pot col·locar una caixa de derivació i mesura (CDM) per connectar les dues derivacions individuals amb l'escomesa, tal i com es pot veure en l'esquema següent:

En document d'adaptacions a Catalunya 13/02/2024 podem trobar el següent esquema:

Adaptaciones en instalaciones de autoconsumo Cataluña e-distribución
Tipos de esquemas de autoconsumos

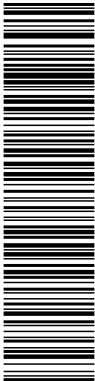
I. Autoconsumo colectivo con generación conectada en punto frontera (instalaciones > 15 kW):



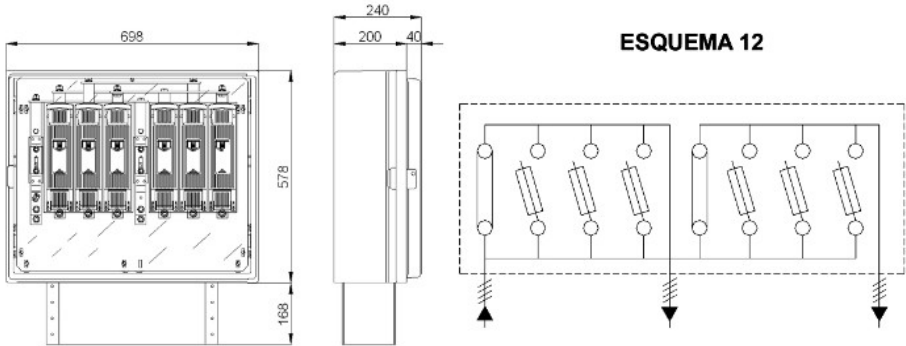
D'acord a e-distribución Les caixes següents són normalitzades CGP-12-250/250/400/BUC:

- CAHORS (código Unión FENOSA: 214950):

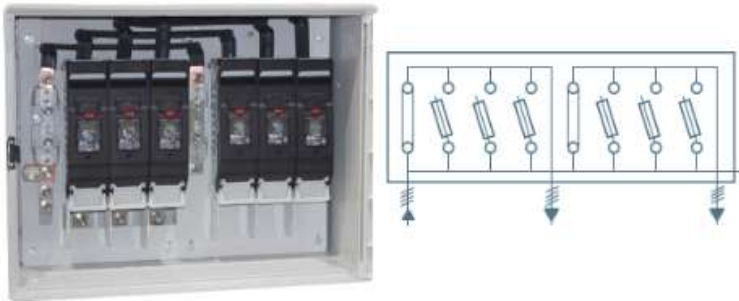
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



- PINAZO (código Unión FENOSA: 311064):



II.1.3.3.2. Aplicació NRZ103 per instal·lacions d'enllaç de consum

D'acord al punt 2 de la NRZ 103, "Se incluyen en el alcance de la EP aquellas instalaciones que requieran modificaciones o reparaciones de importancia. Se entenderá por modificaciones o reparaciones de importancia a las que afectan a más del 50 por 100 de la potencia instalada. Igualmente se considerará modificación de importancia la que afecte a líneas completas de procesos productivos con nuevos circuitos y cuadros, aún con reducción de potencia. También se aplicará a aquellas acometidas e instalaciones de enlace existentes, cuando su estado implique un riesgo para las personas o produzcan perturbaciones en el normal funcionamiento de otras instalaciones"

D'acord al punt 8 de la NRZ103, "Los contadores de instalaciones antiguas ubicados en el interior de viviendas, locales, naves, etc. deberán cambiar su ubicación cuando la instalación de enlace sea objeto de una reforma de importancia, o cuando por su estado, situación o características presente un riesgo grave para la seguridad de las personas o de los bienes, en cumplimiento del REBT. La nueva ubicación cumplirá la normativa en vigor. Si por razones constructivas no existiera espacio suficiente para ubicar los contadores en las condiciones indicadas en estas EP, el responsable del punto de medida propondrá a EDE una ubicación alternativa para su validación. En cualquier caso si existen acuerdos establecidos en las CCAA a este respecto se atenderá a lo especificado en dichos acuerdos."

Es preveu actuar a la instal·lació d'enllaç



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.1.3.3.3. Derivacions individuals

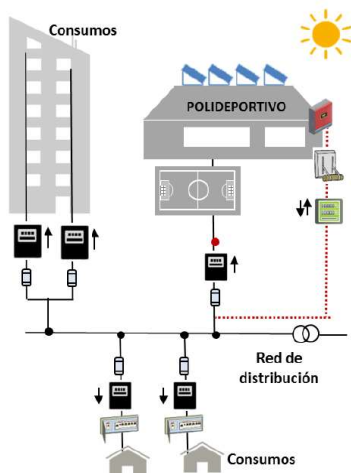
D'acord al vademècum tenim les següents especificacions particulars:

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR										SUBMINISTRANTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW																																																																																																																																																																																
Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"																																																																																																																																																																																										
En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei																																																																																																																																																																																										
POTÈNCIA SOL·LICITADA		kW																																																																																																																																																																																								
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		TRIFÀSIC																																																																																																																																																																																								
PROTECCIÓ DIFERENCIAL		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>17,32</td><td>20,78</td><td>24,24</td><td>27,71</td><td>31,17</td><td>34,64</td><td>43,64</td><td>55</td><td>69</td><td>87</td><td>111</td><td>139</td><td>173</td><td>218</td><td>277</td><td>346</td><td>436</td><td>554</td><td>693</td> </tr> </table>																		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693																																																																																																																																																				
17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693																																																																																																																																																																								
Corrent assignat (A)		40																																																																																																																																																																																								
Sensibilitat (mA)		30 o 300																																																																																																																																																																																								
I.G.A.		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																																																																																																																																																																																								
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ		- Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transitoris																																																																																																																																																																																								
COR·MUT INTERRUPTOR DE TÈRMINI I CORRENT REGULABLE		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Corrent assignat (A)</td> <td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>63</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>315</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>630</td> <td>800</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Poder de tall (kA)</td> <td colspan="7">≥ 4,5</td> <td colspan="7">10</td> <td colspan="3">20</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Tèrmin (A)</td> <td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>63</td> <td>80</td><td>100</td><td>125</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>315</td><td>400</td><td>500</td><td>630</td> </tr> <tr> <td>Magnètic (A)</td> <td colspan="17">5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons</td> </tr> </table>																		Corrent assignat (A)	25	30	35	40	45	50	63	100	150	200	250	315	400	500	630	800	1000	Poder de tall (kA)	≥ 4,5							10							20			30	50	Tèrmin (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	Magnètic (A)	5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																																																																																																													
Corrent assignat (A)	25	30	35	40	45	50	63	100	150	200	250	315	400	500	630	800	1000																																																																																																																																																																									
Poder de tall (kA)	≥ 4,5							10							20			30	50																																																																																																																																																																							
Tèrmin (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630																																																																																																																																																																									
Magnètic (A)	5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																																																																																																																																																																																									
CONJUNT DE MESURA (TMF)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="5">Tipus</td> <td colspan="7">TMF1</td> <td colspan="11">TMF10</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Comptador (A)</td> <td colspan="11">Multifunció</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Trafó, de corrent (A/A)</td> <td colspan="11">Multifunció</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Cablatge Cu</td> <td colspan="11">Multifunció</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Fusibles (A) (*)</td> <td colspan="11">Multifunció</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"></td> <td colspan="7">Bases (Ternany)</td> <td colspan="11">BUC 00</td> </tr> <tr> <td colspan="7">BUC 00</td> <td colspan="11">BUC 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"></td> <td colspan="7">Bases (Ternany)</td> <td colspan="11">BUC 3</td> </tr> <tr> <td colspan="7">BUC 3</td> <td colspan="11">DIN 4</td> </tr> </table>																		Tipus	TMF1							TMF10											Comptador (A)							Multifunció											Trafó, de corrent (A/A)							Multifunció											Cablatge Cu							Multifunció											Fusibles (A) (*)							Multifunció													Bases (Ternany)							BUC 00											BUC 00							BUC 1													Bases (Ternany)							BUC 3											BUC 3							DIN 4										
Tipus	TMF1							TMF10																																																																																																																																																																																		
	Comptador (A)							Multifunció																																																																																																																																																																																		
	Trafó, de corrent (A/A)							Multifunció																																																																																																																																																																																		
	Cablatge Cu							Multifunció																																																																																																																																																																																		
	Fusibles (A) (*)							Multifunció																																																																																																																																																																																		
		Bases (Ternany)							BUC 00																																																																																																																																																																																	
		BUC 00							BUC 1																																																																																																																																																																																	
		Bases (Ternany)							BUC 3																																																																																																																																																																																	
		BUC 3							DIN 4																																																																																																																																																																																	
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ		Conductors de sòrde de: mm²																																																																																																																																																																																								
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Fusibles gG (A)</td> <td>80</td><td>100</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>315</td><td>630</td> <td>Estudiar en cada cas</td> </tr> <tr> <td>Tipus i calibre</td> <td colspan="7"></td> <td></td> </tr> </table>																		Fusibles gG (A)	80	100	160	200	250	315	630	Estudiar en cada cas	Tipus i calibre																																																																																																																																																													
Fusibles gG (A)	80	100	160	200	250	315	630	Estudiar en cada cas																																																																																																																																																																																		
Tipus i calibre																																																																																																																																																																																										
EMBRANCAMENT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="4" style="width: 15%;"></td> <td rowspan="4" style="width: 15%; text-align: center;">CONDUCTORS</td> <td rowspan="4" style="width: 15%; text-align: center;"> mm² </td> <td style="width: 15%; text-align: center;"> </td> <td style="width: 20%;">Aèria posada sobre façana</td> <td style="width: 15%; text-align: center;"> </td> <td style="width: 20%;">Subterrània</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td>Aèria bñada sobre supports</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td>Caixa de seccionament</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td>Aèria-Subterrània</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td>Quadre CT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> </table>																			CONDUCTORS	mm²		Aèria posada sobre façana		Subterrània		Aèria bñada sobre supports		Caixa de seccionament		Aèria-Subterrània		Quadre CT																																																																																																																																																								
	CONDUCTORS	mm²		Aèria posada sobre façana		Subterrània																																																																																																																																																																																				
				Aèria bñada sobre supports		Caixa de seccionament																																																																																																																																																																																				
				Aèria-Subterrània		Quadre CT																																																																																																																																																																																				
OBSERVACIONS:		Cada trafo d'intensitat estàrà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Respondran a una classe de precisió de 0,55 i 15 VA de potència La CGP respondrà a l'esquema B de la NNE10 (*) Si hi ha CGP els fusibles s'han de substituir per gG Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic																																																																																																																																																																																								

II.1.3.4. Consideracions IDAE

II.1.3.4.1. Connexió instal·lació fotovoltaica autoconsum compartit a la LGA de 1 usuari de consum

L'esquema de la guia IDAE per connexió interior seria el següent:



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

11.1.3.5. Punt de connexió instal·lació fotovoltaica

La instal·lació fotovoltaica d'autoconsum compartit es connectarà a la instal·lació interior, en concret en el tram de Derivació individual aigües amunt del comptador mitjançant CDM.

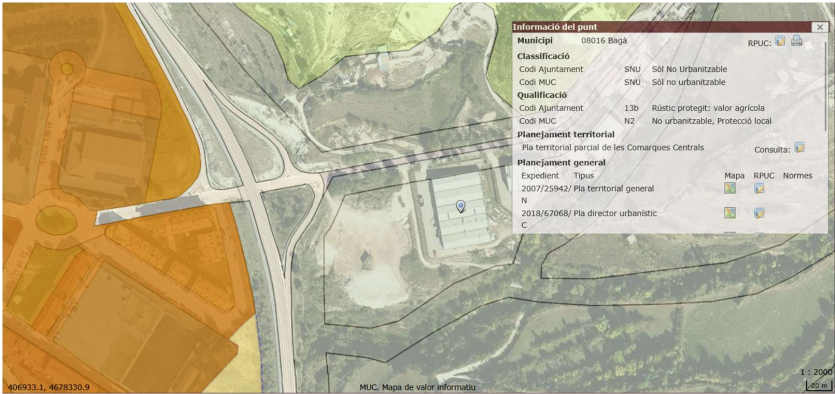
11.2. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

11.2.1 Adequació al Planejament urbanístic municipal

11.2.1.1. Classificació i qualificació urbanística

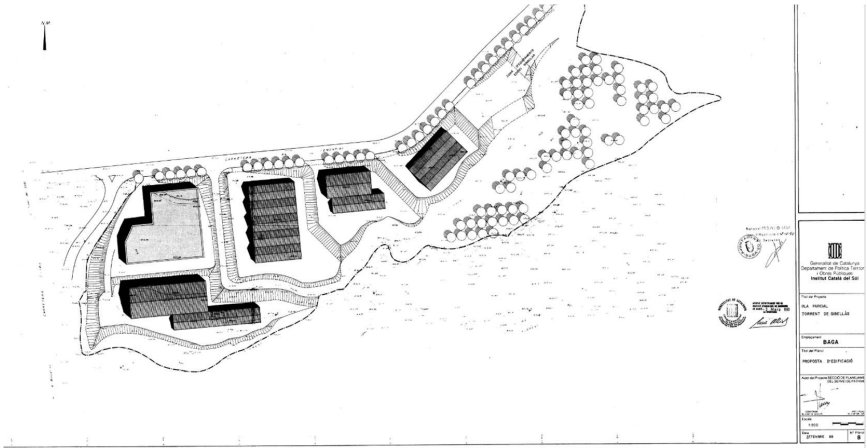
Les dades del planejament de la planta d'acord al registre del Planejament Urbanístic de Catalunya són les següents:

- Classificació: Sòl No Urbanitzable
- Qualificació: Rústic protegit, valor agrícola



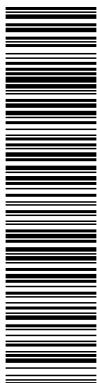
Imatge del registre del Planejament Urbanístic de Catalunya

En el registre de planejament no s'observa la modificació deguda al Pla parcial d'ordenació al Torrent de Gibellàs. Al haver-hi aquest Pla parcial l'actuació es considera compatible.



Plànol de proposta d'edificació del Pla parcial d'ordenació al torrent de Gibellàs

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 66 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB77A52A6368B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.2.1.2. Justificació compliment normativa urbanística

L'actuació es considera compatible

II.2.2 Text refós Llei urbanisme

D'acord a l'article 9bis del Text Refós de la Llei d'urbanisme

“

1. S'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

a) Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

b) Als espais de les parcel·les en sòl urbà, no ocupats per les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, quan les instal·lacions es destinin a reduir la demanda energètica de l'edificació i no superin el metre d'alçada des de la rasant del sòl ni comportin una ocupació de la parcel·la superior al 25% de la seva superfície no edificable.

c) En sòl no urbanitzable, als espais de terreny situats en un radi de cinquanta metres al voltant de la construcció, quan les instal·lacions es destinin a reduir-ne la demanda energètica

“

D'acord a l'article 187 del Text Refós de la Llei d'urbanisme

“

o) Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica, excepte les relatives a la instal·lació de panells solars fotovoltaics, en els termes que estableix l'article 9 bis.

“

D'acord a l'article 187 bis del Text Refós de la Llei d'urbanisme

“

Estan subjectes a la comunicació prèvia, amb les excepcions que estableixen els articles 187.2 i 187 ter, els actes següents:

h) Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica mitjançant panells solars fotovoltaics en els termes que estableix l'article 9 bis.

“

La tramitació del present projecte seria de comunicació però al tractar-se del propi ajuntament s'haurà d'aprovar el Projecte.

II.3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

II.3.1 Introducció

La instal·lació fotovoltaica haurà de complir amb les condicions fixades pel CTE davant les diferents accions a l'edificació.

La nova instal·lació fotovoltaica suposarà una modificació de les accions sobre l'estructura de l'edificació i cal verificar que no hi ha cap afectació estructural a l'edifici degut a les noves accions

II.3.2 Accions a l'edificació

Les accions seran les següents:

ACCIONS A L'EDIFICACIÓ				
Acció	Element	característica	Descripció	Unitats
Pes propi	coberta	Fotovoltaica	PP panell (kg/m²)	12,50
			PP estructura (kg/m²)	0,05
			PP llasts (kg/m²)	0
			PP FV (kg/m²)	12,55
	Tancament coberta		(kg/m²)	15,00
	Forjat			
VENT		D1. Pressió dinàmica	Zona	C
			v (m/s)	29
			qb (N/m2) - pressió dinàmica vent	515,11
		D2. coeficient exposició	z-altura punt (m)	3
			Grau entorn	III
			k	0,19
			L (m)	0,05
			Z(m)	2
			F	0,78
			Ce - Coeficient exposició	1,64
	Façana	D3. Coeficient pressió exterior.		
	Coberta	D3. Coeficient pressió exterior	Tipus coberta	inclinada
			Inclinació (º)	14
			obstrucció	0
			Taula coef.	D9
			Cp - coeficient pressió (+)	0
			Cs - coeficient succió (-)	-0,36
		Pressió estàtica	Qbep (kg/m²) - exterior pressió	0,00
			Qbes (kg/m²) - exterior succió	-30,41
			Qbip (kg/m²) - interior pressió	0,00
			Qbis (kg/m²) - interior succió	0,00
			Qbp (kg/m²) - total pressió	0,00
			Qbs (kg/m²) - total succió	-30,41
NEU	Coberta	-	coef. Forma	1
			zona	2
			altitud	763
			sobrecàrrega (kg/m²)	115
			QN (kg/m²)	115

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.3.2.1. Accions a coberta

ACCIONS A COBERTA																		
Accions			Característiques per ELS			Disseig per ELU			Coeficients simultaneïtat (s)			Accions simultaneïtat ELU (kN/m²)			Accions simultaneïtat ELS (kN/m²)			
Tipus	Tipus acció	Descripció	Carga uniforme (kN/m²)	Carga concentrada (kN)	coeficients seguretat disseny (s)	Accions de disseny (kN/m²)	cas 1	cas 2	cas 3	cas 1	cas 2	cas 3	cas 1	cas 2	cas 3	cas 1	cas 2	cas 3
Accions permanents (G)	1.1.Per propi	Segons taula	0,28	-	1,35	0,3719	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.1.Protectat (P)	No s'hi ha	0	-	1,35	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3.Accions terreny	No s'hi ha	0	-	1,35	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accions variables (Q)	3.1.Sobrecàrrega ús	GH-Coberts lleugers sobre contrapisos forjats	0,4	1	1,5	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.2.Accions baranes i elements divisoris	No s'hi ha	0	-	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.3.Vent (V)	0 pq és una acció favorable per aquest edifici	0	-	1,5	0	0,6	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.4.Accions tèrmiques (T)	No és d'aplicació en aquest cas	0	-	1,5	0	0,6	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.5.Neu (N)	Segons taula	1,15	-	1,5	1,725	0,5	0,2	0	0,863	0,345	0	0,575	0,23	0,23	0,575	0,23	0,23
Accions accidentals (A)	4.1.Sisme	No és d'aplicació segons NISCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.2.Incendi	No s'han de considerar segons SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.3.Impacte	No s'han considerat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ELU			
Combinacions	cas 1 (kN/m2)	cas 2 (kN/m2)	cas 3 (kN/m2)
Gd+P+Q us+Qaltres	1,834425	1,316325	0,371925
Gd+P+Q baranes+Qaltres	1,234425	0,716325	0,371925
Gd+P+Q Vd+Q altres	1,234425	0,716325	0,371925
Gd+P+Q T+Q altres	1,234425	0,716325	0,371925
Gd+P+Q Nd+Q altres	2,036325	2,036325	2,036325
Màxim	2,036325		
ELS			
Combinacions	cas 1 (kN/m2)	cas 2 (kN/m2)	cas 3 (kN/m2)
Gd+us+altres	1,2505	0,3055	0,3055
Gd+baranes+altres	0,8505	0,5055	0,5055
Gd+Vd+altres	0,85	0,5055	0,5055
Gd+T+altres	0,8505	0,5055	0,5055
Gd+Nd+altres	1,4255	1,4255	1,4255
Màxim	1,4255		

II.3.3 Placa fotovoltaica com estructura

La capacitat portant de la placa garanteix la seva estabilitat davant els Estats límits calculats



Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).

II.3.4 Estructura fotovoltaica

II.3.4.1. Càlcul del sistema

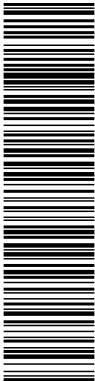
El fabricant de l'estructura haurà d'aportar el càlcul de l'estructura aquí exposada. En el cas que el contractista vulgui canviar de sistema caldrà aportar un nou càlcul

II.3.4.2. Documentació a de l'estructura fotovoltaica a presentar

En el cas que es canviï de sistema, la documentació de l'estructura fotovoltaica a disposar serà:

- Dades d'acord a fitxa de característiques de la memòria

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 69 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E4FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Fitxa tècnica de l'estructura
- Marcatge CE del fabricant
- Certificat garantia
- Càlcul estructural

II.3.5 Anàlisi Estructura coberta actual amb nova càrrega

II.3.5.1. Accions fotovoltaica sobre edifici en Estats Límits Últims

En referència a les accions a pressió en ELU, la instal·lació fotovoltaica suposa un increment en a les accions a l'edificació d'acord al CTE.

Respecte les accions a succió en ELU, la col·locació de plaques suposa una reducció d'accions a la zona ocupada per plaques ja que les accions del vent es mantenen i s'afegeix el pes de les plaques.

Cal tenir present que la transmissió d'accions a l'edifici amb la instal·lació fotovoltaica variarà ja que es transformarà d'una càrrega repartida a càrregues puntuals sobre la solera. El fet d'augmentar la densitat d'ancoratges permetrà disminuir les accions puntuals

II.3.5.2. Necessitat estudi estructural

Al no disposar de les accions a l'edificació del present edifici i veient la tipologia estructural es considera necessari realitzar un càlcul estructural de l'edifici.

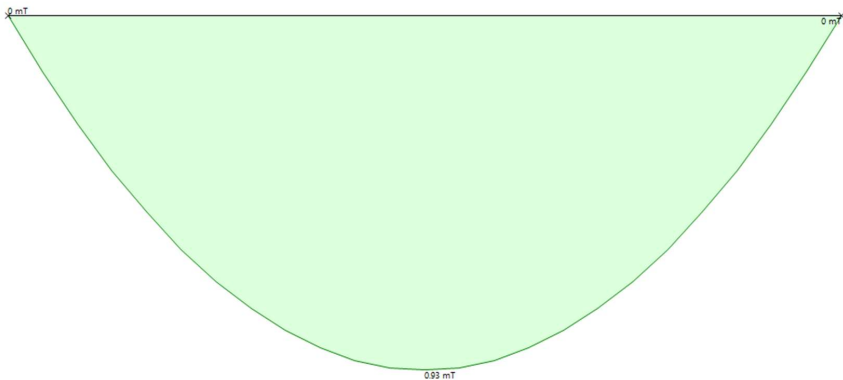
II.3.5.3. Geometria específica

Les corretges estan formades per perfils laminats en fred tipus C 175x50x2.5 tenen una longitud de 5,38m i es troben separades 1,345m.

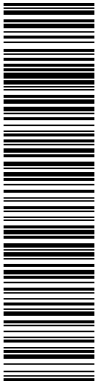
II.3.5.4. Eina de càlcul

Es realitza anàlisi amb wineva i s'obtenen els següents valors

II.3.5.5. Anàlisi estructural ELU



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_20250725163800) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

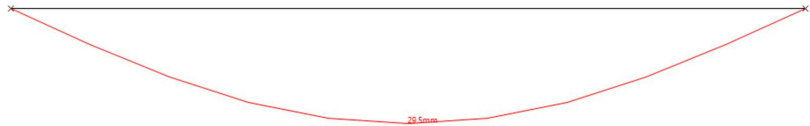


Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica



Tensions aproximades							
Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	2780.6	-2780.6	0.0	0.0	2780.6	-2780.6	1.000

II.3.5.6. Anàlisi estructural ELS



Moments		Tallants		Desplaçaments / Reaccions					Axials	Fletxes	Tensions		
FLETXES													
	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	L	fletxa	fl/Long
Num	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	max	l/...
1	0	9.3	17.5	24.0	28.1	29.5	28.1	24.0	17.5	9.3	0	29.46	176

II.3.5.7. Verificació

VERIFICACIÓ								
Dades base		Aptitud servei ELS				Capacitat portant ELU		
element	Longitud (cm)	Fletxa màxima 1/...	Deformació total càlcul (cm)	Fletxa càlcul 1/...	% respecte màxima	Tensió màxima (kg/cm²)	Tensió flexió (kg/cm²)	%
C175x2,5	518	500	2,95	175,59322	284,75	2136,36	2781	130,17

Es considera que les corretges actuals no compleixen les condicions suficients per suportar la nova càrrega i caldrà reforçar l'estructura

II.3.6 Anàlisi Estructura coberta reforçant-la

II.3.6.1. Reforç

Es preveu reforçar l'estructura amb nova corretja intermitja

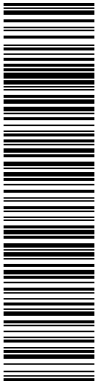
II.3.6.2. Geometria específica

Les corretges estan formades per perfils laminats en fred tipus C 175x50x2.5 tenen una longitud de 5,38m i es troben separades 0,7m.

II.3.6.3. Eina de càlcul

Es realitza anàlisi amb wineva i s'obtenen els següents valors

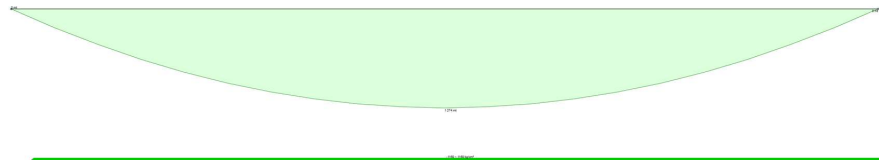
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

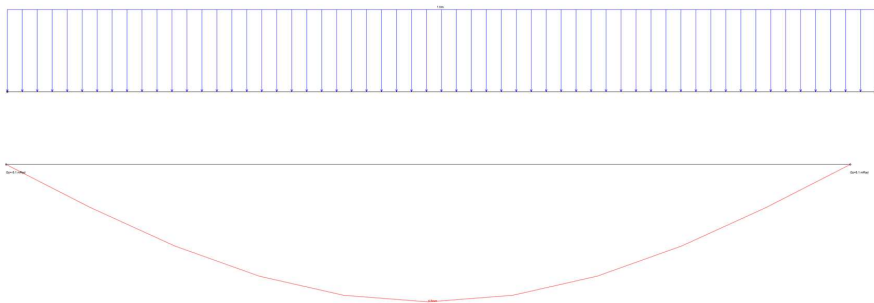
II.3.6.4. Anàlisi estructural ELU

Es realitza anàlisi amb wineva i s'obtenen els següents valors



Tensions aproximades							
Barra	TensMax	TensMin	TensAxMax	TensAxMin	TensFlMax	TensFlMin	Coef.
Num	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Esveltesa
1	1168.8	-1168.8	0.0	0.0	1168.8	-1168.8	1.000

II.3.6.5. Anàlisi estructural ELS



FLETXES													
Num	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	fletxa max	f1/Long 1/...
1	0	1.4	2.6	3.6	4.2	4.5	4.2	3.6	2.6	1.4	0	4.45	629

II.3.6.6. Verificació

VERIFICACIÓ								
Dades base		Aptitud servei ELS				Capacitat portant ELU		
element	Longitud (cm)	Fletxa màxima 1/...	Deformació total càlcul (cm)	Fletxa càlcul 1/...	% respecte màxima	Tensió màxima (kg/cm²)	Tensió flexió (kg/cm²)	%
C175x2,5	518	500	0,45	1151,11111	43,44	2136,36	1168	54,67

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.4. CÀLCULS ELÈCTRICS SOLAR FOTOVOLTAICA

II.4.1 Càlcul combinació inversor amb plaques

A partir de les especificacions elèctriques màximes d'entrada de l'inversor, es poden determinar el número de panells màxims en sèrie i en paral·lel. Segons el full del fabricant es podrà ajustar les entrades (amb algoritmes de MPPT independents) per les quals s'especifica que el corrent màxim en funcionament normal.

Així, la configuració de connexió dels panells té com a objectiu obtenir la màxima tensió que admet el convertidor per poder reduir el corrent, reduint la secció del cablejat i les proteccions per cada string de panells. A més, s'ha de tenir en compte que la tensió mínima a partir de la qual l'inversor començarà a extreure energia dels panells.

En funció de les característiques del camp fotovoltaic i del inversor caldrà realitzar les millors associacions possibles per tal d'obtenir-ne el màxim rendiment.

Tot seguit es comproven les diferents associacions:

ASSOCIACIÓ MPPT								
Inversor				1	nºMPPT			1
Camp fotovoltaic				carac.	Mppt Inversor		compleix	
Dades	placa	String 1	total		dada	descripció		
nº strings	-	1	1	<	2	Number of Inputs	si	
nº plaques	-	14	14	-	-	-	-	
Azimuth (º)	-	9	-	-	-	-	-	
Inclinació (º)	-	10	-	-	-	-	-	
nºoptimitzadors	-	0	-	-	-	-	-	
V _{oc} , NOCT-5ºC (V)	51,84	725,741	725,741	<	1100	Max input Voltage (V)	si	
V _{oc} , STC 25ºC (V)	52,21	730,94	730,94	<				
V _{mpp} , STC-5ºC (V)	47,10	659,402	659,402	<	1000	V _{mppt} entrada (V)	si	
V _{mpp} , STC 25ºC (V)	44,06	616,84	616,84	=	600	V _{mpp} max efficiency (V)	2,81	
V _{mpp} , NOCT 20ºC (V)	40,20	562,8	562,8	=			-6,20	
V _{mpp} , NOCT 70ºC (V)	35,58	498,078	498,078	>	200	V _{mpp} min range (V)	si	
				>	200	V _{cc} inici (V)	si	
I _{sc} , STC 25ºC (A)	14,2	14,2	14,2	<	40	I _{sc} , max (A)	si	
I _{mp} , STC (A)	13,17	13,17	13,17	<	30*4	I _{mp} , max (A)	si	
P _{mpp} , STC (W)	580	8120	8120	<	30000	P _{mpp} , max (W)	si	

ASSOCIACIONS CAMP FOTOVOLTAIC I INVERSOR						
Camp Fotovoltaic			carac.	Inversor		compleix
Dades	dada			dada	descripció	
rendiment plaques any 25	88,9	-	-	1,08267	ratio P camp fv/P inversor	-
P _{mpp} , max STC (W)	32,48	<	-	no limitat	Potència max camp (Wp)	si
0,8°Pmpp, stc (5.2.2 CTE-HE5)	25,98	<	30	Rated AC Active Power (W)		si
P _{mpp} , STC (W) any 0 i rendiment inversor	32,06	≈				si
P _{mpp} , STC (W) als 25 anys i rendiment inversor	28,50	≈				si
1,2°Pmpp, stc	38,98	-	-			si

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 73 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.5. CÀLCULS BAIXA TENSÍO

A l'hora de seleccionar el cablejat de la instal·lació s'han de tenir en compte els següents factors:

- El tipus d'aïllament requerit, bàsicament segons la resistència mecànica necessària.
- La tensió nominal en funció de les màximes tensions fase-fase i fase-terra de treball.
- La secció del conductor en funció de tres; la màxima corrent que pot circular, la màxima caiguda de tensió admissible i la resistència tèrmica als curtcircuits (només aplicat en el cas dels cables d'alta tensió).

El corrent nominal que ha de circular pel cablejat s'escull a partir del corrent nominal que poden aguantar les proteccions. Això implica que si en algun moment circula el corrent nominal pel qual salten les proteccions el cablejat no s'ha de fondre.

II.5.1 Requisits tècnics

A continuació, es detallen els requisits tècnics generals de la instal·lació del cablejat tant per la part de continua com per la part d'alterna:

- El conductor del cablejat serà de coure, tal i com s'especifica en la ITC-BT-19.
- Per tal de calcular la secció del cablejat s'ha de complir amb:
 - Màxima caiguda de tensió admissible.
 - Màxim corrent admissible tenint en compte diferents factors que es comentaran posteriorment.
 - Resistència tèrmica al curtcircuit (no s'ha de complir en baixa tensió)

Es calcula quina és la mínima secció de cable pel criteri de màxima caiguda de tensió admissible i es comprova que compleixi pel criteri de màxim corrent admissible.

En una instal·lació solar el cablejat entre els panells solars i el regulador de càrrega o inversor ha de tenir una secció major o igual a 2,5 mm². En el cas, que la instal·lació requereix bateries el cablejat entre les pròpies bateries i el regulador de càrrega hauria de tenir una secció major o igual a 4 mm².

II.5.2 Cables corrent contínua

II.5.2.1. Càlcul per caiguda de tensió (CC)

La caiguda de tensió màxima serà del 1,5% entre els panells i l'inversor d'acord als plecs de condicions del IDAE.

El càlcul de la secció en continua surt de:

$$S = \frac{2\rho PL}{eU}$$

On:

- S: secció calculada (mm²)
- ρ : resistivitat del conductor a la temperatura de servei (Om·mm²/m)
- P: Potència activa (W)
- L: longitud de la línia entre última placa i inversor (m)
- e: caiguda de tensió màxima admissible (V)
- U: Tensió nominal de la línia (V)

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Així tenim:

Càlcul cable CC per caiguda tensió															
Càlcul secció cable mínim							Cable triat				longituds				
circuit	P (w)	Long cable (m)	L calc (m)	e max (V)	Umpp (V)	co a 90º	s cable (mm2)	s (mm2)	e (V)	%	coberta	comuna	anar	tornar	intermitjos
1	8120	37,3	20,7	9,25	616,84	45,5	1,29	6	2,00	0,32	coberta sud	11	1,6	9,7	4
2	8120	49,2	28	9,25	616,84	47,5	1,68	6	2,59	0,42	coberta sud	11	10,2	17	0
3	8120	67,25	37	9,25	616,84	49,5	2,13	6	3,28	0,53	coberta sud	11	19,25	26	0
4	8120	87,6	46	9,25	616,84	51,5	2,54	6	3,92	0,64	coberta sud	11	26,6	35	4

II.5.2.1. Càlcul de secció per intensitat admissible (CC)

Pel tipus de canalització s'escullen els següents valors de correcció

- Per acció solar directe: 0,9
- Per temperatura de 60°C intempèrie: 0,9
- Per agrupament 2 circuits tipus F: 0,8
- Per instal·lació FV generadora: 1,4 (BT 40, pt. 5-> intensitat no inferior al 125%)

Així tenim:

CÀLCUL SECCIÓ PER INTENSITAT ADMISSIBLE (CC)													
tram	Intensitat càlcul circuit				Intensitat admissible cable								
	Isc stc (A)	factor	Icalc (A)	I fusible (A)	s cable (mm2)	Tipus canal.	I adm cable (A)	f. acció sol	f. temp. 50°C	nº circuits agrupats	f. circuits	I max cable (A)	compleix Icalc, IFus<I max cable
tub	14,2	1,4	19,88	20	6	B1-XLPE2	46	0,9	0,9	4	0,7	26,08	si

S'escull el cable de 6mm². Es considera la intensitat en potència màxima de les plaques, aplicant un 40% de majoració, la Intensitat màxima dels cables i les proteccions fet pel qual es garanteix la seguretat del sistema.

II.5.2.2. Fusibles CC

Fusibles					
Dades càlcul		n	Dades fusable		
Descripció	Característica		Característica	Descripció	compleix
tensió Voc (V)	730,94		-	-	-
coef. Tensio	1,2		-	-	-
tensió mín. calcul (v)	877,128	<	1000	Tensió escollida (V)	si
Coef. Factor Iisc strings	1,25	-	-	-	-
Corrent mín. calcul (A)	17,75	<	20	corrent escollit (A)	si
Corrent de reversió (A)	20	>=			si
Corrent max cable (A)	26,08	>			si

II.5.3 Cables alterna

II.5.3.1. Criteris

Les dades a tenir presents per el càlcul són les següents:

- Tensió sortida del inversor (U_{CA})
- Intensitat de sortida del inversor (intensitat nominal)
- Longitud de línia entre l'inversor i el Quadre general

Segons la ITC-BT-40 els cables de connexió des de l'inversor fins a la caixa de connexions de la instal·lació han d'estar dimensionats tenint en compte les següents consideracions:

- Corrent no inferior al 125% del màxim corrent del generador

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Caiguda de tensió entre el generador i el punt de connexió a la Xarxa de Distribució Pública no serà superior al 1,5% pel corrent nominal.

Així es poden diferenciar dos trams des de la sortida del inversor fins el punt de connexió:

- El primer tram, que es considera de longitud d'1 m, va des de la sortida de l'inversor fins la caixa de proteccions d'alterna.
- El segon tram, que es considera de longitud de 5m, va des de la sortida de la caixa de proteccions d'alterna fins el quadre elèctric.

II.5.3.2. Càlcul per caiguda de tensió

La caiguda de tensió no serà superior al 1,5% del corrent nominal.

CÀLCUL CABLE CAPER CAIGUDA DE TENSÍO									
Càlcul secció cable mínim						Cable triat			
Element	Pnominal (w)	L Inv-QG consum o TMF (m)	e max (V)	Ump (V)	co a 40º	s cable min (mm2)	s (mm2)	e (V)	%
Inv 1	30.000	5	6,00	400	56	1,14	16,00	0,43	0,11
LGA	30.000	2	6,00	400	56	0,46	16,00	0,17	0,04

El cable escollit compleix la caiguda de tensió exigida

II.5.3.3. Càlcul de secció per intensitat admissible

La intensitat admissible del cable serà un 25% superior a la nominal. No s'apliquen coeficients al no haver-hi agrupació de circuits, no hi ha acció solar i la temperatura ambient considerada és de 40ºC

Previ al càlcul del cablejat es calcula el interruptor que serà:

INTENSITAT CÀLCUL PIA										
Element	ImL- I max línia (A)	IPn (Intensitat amb Potència nominal) (A)	IPR (Intensitat protecció recomenada per fabricant) (A)	I IGA consum (per individuals)	IPL (intensitat protecció línia) (A)	coef.carga continua	coef. PIA's en sèrie	coef. Temp. 40º	Icn - I carga nominal protecció (A)	Icn>=ImL IPL>=IPR (no obligació) IPL<=P IGA (en individual)
Inv 1	47,90	43,35	63,00	-	63	0,9	1	1,07	60,67	ok
LGA	43,35	43,35	-	-	63	0,9	1	1,07	60,67	ok

La intensitat màxima admissible s'obté de la taula 1 de la BT-19.

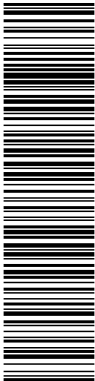
CÀLCUL SECCIÓ PER INTENSITAT ADMISSIBLE (CA) 40°C														
Tram	I (A)	I pot nominal inv (A)	factor	Icalc BT40 (A)	I calc PIA (A)	Canalització	s cable (mm2)	I adm cable (A)	f. acció sol	f. temp.	nº circuits + desfavorable	f. circuits	I max cable càlcul (A)	I max cable>(I PIA, I BT40)
Inv1	63,00	43,35	1,25	54,19	47,90	B2 - XLPE3	16,00	70,00	1	1	1	1	70,00	si
LGA	63,00	43,35	1,25	54,19	43,35	B1 - XLPE3	16,00	73,00	1	1	1	1	73,00	si

La intensitat admissible del cable és capaç de suportar la màxima de sortida del inversor.

II.5.4 Càlcul canalitzacions

CÀLCUL CANALITZACIONS SUPERFICIALS														
Conductor						tub (f=2,5)			canal (f=1,3)					
Tram	conductor (mm2)	tipus	nº cond	diam. (mm)	secció total (mm2)	Secc tub (mm2)	calcul diam.int Tub (mm)	DN escollit (mm)	Secc. Min (mm2)	altura diam. (mm)	amplada calc (mm)	ample (mm)	altura (mm)	secció (mm)
FV-QCC-Inv	1G6	H1Z2Z2-K 1,0 kV	9	6,34	284	710	30	40	369	6,34	58,23	60	30	1800
Inv-TMF1	5G16	Rz1-K(AS)	5	10,1	400	1001	36	40	521	10,1	51,54	60	30	1800
terres	1G16	ES07Z1-k(AS)	1	8,1	52	129	13	40	67	8,1	8,27	60	30	1800
LGA	1G16	ES07Z1-k(AS)	5	8,1	258	644	29	40	335	16,2	20,67	60	30	1800

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.6. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra. Així caldrà:

- Respecte la recepció de materials
 - o Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte
 - o Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.
- Respecte el muntatge
 - o Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge
 - o Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions
 - o Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials,...
 - o Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
 - o Presentar els As built corresponents. Comprovar que realitat s'ajusta a l'as built.
 - o Comprovar identificació de circuits.
 - o Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació
- Respecte la legalització de la instal·lació
 - o Comprovar que es fan totes les gestions necessàries per la tramitació de la legalització de la instal·lació davant les diferents administracions comprovant que tots els paràmetres s'ajusten a la realitat executada.

II.7. PROGRAMA D'OBRA

El programa dels treballs previst és el següent:

PROGRAMA DELS TREBALLS FOTOVOLTAICA													
Activitat	Set. 1	Set. 2	Set. 3	Set. 4	Set. 5	Set. 6	Set. 7	Set. 8	Set. 9	Set. 10	Set. 11	Set. 12	Set. 13
Acta replanteig, Pla SS i aprovació PSS													
Proposta material, recalculs estructurals, accés i connexió													
acta acceptació material													
Comandes i treballs prèvis (acés i connexió)													
Muntatge estructura i plaques													
Muntatge elèctric CC i CA i TMF													
Posta en marxa													
Legalització BT													
RAC i inspecció TMF													
Recepció de l'obra													
Seguretat i Salut													
Control de qualitat													

*Aquest programa de treball defineix de manera esquemàtica i indicativa les previsions dels terminis d'execució de les diferents parts en que es descomposa l'obra. Caldrà que el contractista realitzi un pla d'obra propi ajustant els diferents paràmetres.

II.8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

II.8.1 *Objecte*

El present estudi de gestió de residus té com objectiu la previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb els exigències de la normativa autonòmica i estatal.

II.8.2 *Mesures de minimització de residus*

Per La redacció del projecte s'han tingut en compte una sèrie d'accions de minimització i prevenció de residus durant la fase d'obra i reduir-ne la seva producció. A continuació s'enumeren les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

- S'optimitza les seccions estructurals.
- Es realitza col·locació de plaques el mes junta possible per minimitzar retalls
- Es preveu l'ús de llasts prefabricats per tal de no utilitzar encofrats
- S'aprofita la grava existent a la coberta per millorar la fricció dels nous llasts
- S'optimitza la secció de les canalitzacions per tal de minimitzar forats de pas
- Els llasts a enderrocar s'aprofitaran per la nova coberta sempre que sigui factible i sinó es valoritzaran adequadament.
- Es minimitzen girs en les canalitzacions per reduir els retalls
- Ús de materials fàcilment reciclables

II.8.3 *Estimació i tipologia dels residus*

Tot seguit es descriu l'estimació i tipologia dels residus generats per tal de poder planificar la seva correcta gestió:

TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS					
Codi CER	Descripció	tipologia	volum real (m3)	densitat residu (kg/m3)	Quantitat (tn)
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	inert	0,4	1,5	0,6
170203	Plàstic	no especial	0,01	0,25	0,0025
170402	alumini	no especial	0,01	0,54	0,0054
170411	cables diferents dels especificats en els codis 170410	no especial	0,001	1,4	0,0014

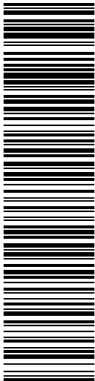
II.8.4 *Operacions de gestió de residus*

En aquest apartat s'inclouen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió de residus.

Com a criteri general cal comentar que:

- Es considera sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i en la mesura de la seva viabilitat, cal tendir a la reutilització, al reciclatge o a la valorització.
- Gestió mínima de separació selectiva per a obres de construcció sigui formada per la segregació de residus inerts, residus No especials i residus especials
- En el cas de disposar de gestors de determinats residus caldrà separar el residu concret per portar-lo al gestor.
- La classificació en origen dels residus de la construcció i demolició és el factor més influent en el seu destí final. Un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DDB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Les operacions de gestió de residus es separen en dos parts, la gestió interna i la gestió externa.
La gestió interna de residus es farà la següent:

- Es farà la separació selectiva (tipologia i contenidors) següent:
 - o Inerts
 - Acopi de formigó per ser portat a planta de reciclatge
 - Acopi de barreges de residus de la construcció per ser portat a planta de reciclatge
 - o No especials
 - Contenidor 1000l per plàstics
 - Contenidor 200l per metalls
 - Contenidor 1000l per resta no especials
 - o Especials
 - No se'n prevuen
- Material reutilitzat
 - o Es reutilitzaran els llasts que siguin factibles
- Senyalització de residus

3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldrà un cartell específic per a cada tipus de residu.				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

Respecte la gestió externa, el contractista haurà d'aportar els gestors tot aportant la següent fulla:

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Debut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 79 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.8.5 Prec de prescripcions tècniques

El projecte adjunta el plec de prescripcions tècniques en el qual s'inclouen aspectes del reciclatge de residus.

El contractista haurà de respectar en tot moment la normativa d'aplicació vigent i tindrà les obligacions següents:

- Garantir totes les operacions de reciclatge, reutilització, valorització i deposició dels residus d'acord a la normativa i establert en el present estudi.
- Abonar els costos que s'originin de la gestió de residus.
- Redactar un Pla de gestió de residus que haurà de ser aprovat pel director de l'obra i el titular
- En la entrega de residus s'ha de deixar constància en els documents pertinents i s'inclouran totes les dates necessàries per la correcta identificació com codis CER, origen dels residus, identificació del transportista i gestor destí.
- Els residus s'han d'acopiar correctament, evitant mescles i desordre i de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa.
- Els residus estaran senyalitzats.
- El volum de residus emmagatzemats haurà de ser el mínim possible al tractar-se d'una obra enmig del terme municipal.

II.8.6 Documentació gràfica

S'adjunten plànols d'execució de l'obra. Per la tipologia de l'obra la ubicació dels residus es decidirà durant l'execució de l'obra.

II.8.7 Pressupost

El pressupost de la gestió de residus es troba inclòs dins el pressupost general del Projecte.

II.9. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PER FOTOVOLTAICA

II.9.1 Objecte

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) té com a objecte servir de base per que les Empreses Contractistes i qualsevol d'altres que participin en la execució de les obres a que fa referència el projecte en el qual es troba inclòs aquest estudi, les facin efectives en les millors condicions que es puguin respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena en el seu article el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El present Estudi s'ha redactat de manera que s'estudien els tipus de treball, els seus riscos i la forma de prevenir-los, així com les restants circumstàncies de la funció laboral.

Han estat estudiades separatament les característiques dels treballs i la utilització de la maquinària a utilitzar, de tal manera que mitjançant l'ús i consulta d'aquest document, en qualsevol moment durant la realització dels treballs, o abans de l'inici dels mateixos, es puguin adoptar les mesures de prevenció que ens assegurin l'eliminació de riscos previsibles.

II.9.2 Condicionants de l'obra

L'obra s'executarà en un edifici i s'haurà d'intervenir en les plantes interiors i en la coberta. Per executar els treballs de coberta **SI** es requereix d'ancoratges. Quan es realitzin treballs en altura els operaris hauran d'anar lligats a sistema anti-caiguda. En el cas d'utilitzar aparell elevador caldrà senyalitzar-lo correctament durant el seu ús.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 80 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A63689DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Quan es realitzin treballs a coberta es prohibirà l'accés al perímetre de la zona d'actuació a través de tanques o senyalització amb cintes per tal d'evitar danys en cas de caigudes d'objectes. Tot els treballadors hauran d'utilitzar els EPIS pertinents i tindran la formació en treballs en altura. Els materials es subministraran mitjançant grua i caldrà senyalitzar correctament la maquinària que desenvolupi els treballs d'alçar càrregues.

L'obra també inclou risc elèctric degut a que es tracta d'una instal·lació elèctrica. Tots els treballadors que executin els treballs relacionats amb l'electricitat hauran d'estar degudament capacitats i justificar-ho mitjançant el carnet d'instal·lador o d'altres similars.

II.9.3 Principis Generals Aplicables Durant execució De L'obra

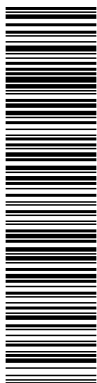
L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - Evitar riscos.
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - Combatre els riscos a l'origen.
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 81 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368BDAD15E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- 3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

II.9.4 Identificació Dels Riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

II.9.4.1. Mitjans I Maquinària.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contacte elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

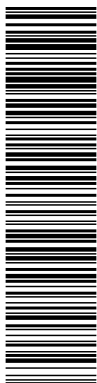
II.9.4.2. Treballs Previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.9.4.3. Ram Paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 82 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.9.4.4. Fonaments I Estructures

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Fallides d'encofrats
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.9.4.5. Instal·lacions.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cremades per soplet
- Projectió de partícules als ulls
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials

II.9.5 Mesures De Prevenció I Protecció.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda tots els equips de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

II.9.5.1. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.

Partint d'una organització de l'obra on el pla de S.T. sigui conegut el mes àmpliament possible, que el cap de l'obra dirigeixi la seva implantació i que l'encarregat d'obra realitzi les operacions de la seva posada en pràctica i verificació, per a aquesta obra les mesures preventives s'imposaran segons les línies següents:

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 83 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

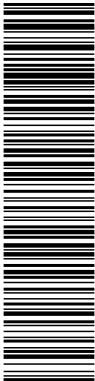
Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Normativa de prevenció dirigida i lliurada als operaris de les màquines i eines per a la seva aplicació en tot el seu funcionament.
- Cuidar del compliment de la normativa vigent en el:
 - Maneig de màquines i eines.
 - Moviment de materials i càrregues.
 - Utilització dels mitjans auxiliars.
- Mantenir els mitjans auxiliars i les eines en bon estat de conservació.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles i de voreres i passos per als treballadors.
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i d'acord amb la normativa vigent.
- Protecció de buits en general per a evitar caigudes d'objectes.
- Proteccions de façanes evitant la caiguda d'objectes o persones.
- Assegurar l'entrada i sortida de materials de forma organitzada i coordinada amb els treballs de realització d'obra.
- Ordre i neteja en tota l'obra.
- Delimitació de les zones de treball i tancat si és necessària la prevenció.
- Mesures específiques:
 - En fonamentació, tapar o barrar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
 - En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa.
 - En l'elevació de l'estructura, coordinació dels treballs amb la col·locació de les proteccions col·lectives, protecció de buits en general, entrada i sortida de materials en cada planta amb mitjans adequats.
 - En l'ofici de paleta, treballar únicament amb bastides normalitzades. En cas que no fos possible, aconseguir que la bastida utilitzada compleixi la norma oficial.
- Formació. Els treballadors hauran de tenir formació en treballs en altura
- Al caminar sobre la coberta sempre es farà trepitjant dues teules cobertones. Cal tenir cura per no entrebancar-se

II.9.5.2. Mesures De Protecció Col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Utilització d'escales auxiliars adequades
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...)
- Es col·locaran línies de vida i ancoratges per la utilització d'arnes

II.9.5.3. Mesures De Protecció Individual.



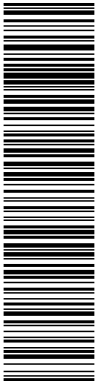
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Parts del Cos a Protegir	Riscos	Protecció
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic	Taps, cascos i auriculars antisoroll
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquixades. Accions tèrmiques: partícules incandescent. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, làser o natural	Ulleres, pantalles i Pantalles facials
Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l'aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l'aire respirable: retenció o descens de l'oxigen.	Màscares i mascaretes.
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica. Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	Guants
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d'acció de la humitat: penetració d'aigua. Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	Armillas i robes especials, Arnés, cordes d'ancorament, mosquetó, armilla reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d'objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius	Sabates i botes especials

Per treballs en altura s'utilitzarà arnés en tots els treballs de coberta. L'arnés complirà la norma EN361 (subjectant la part superior del cos. Els dispositius anticaigudes d'acord a UNE-EN353-2. Sempre amb dues cordes, una de seguretat i una de suspensió. No es podrà treballar sols. Sempre casc en treballs en altura.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 85 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.9.5.4. Mesures De Protecció A Tercers.

- Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que en cada cas es requereixin
- Es senyalitzarà els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries
- Si és necessari s'ocuparà la vorera per a l'entrada de materials, durant la descàrrega de materials, es canalitzarà el trànsit de vianants per el interior del passadís, i el de vehicles per fora de les zones afectades per la maniobra.
- Es col·locarà enllumenat i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

II.9.6 Anàlisi I Prevenció De Riscos En Els Mitjans I En La Maquinària

II.9.6.1. Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

II.9.6.2. Maquinària I Eines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.
- Camions.
- Grues sobre eruga.

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.
- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indica't en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
 - Riscos que comporta per als treballadors

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 86 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

II.9.7 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació mèdica dels treballadors.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

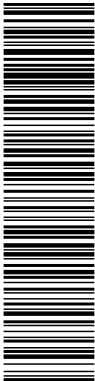
S'informarà a l'inici d'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de tralladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

II.9.8 Normativa Aplicable

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Ley de 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 363/95, de 5 de junio 1995, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 87 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1.997, del 7 de enero, B.O.E.nº,27, de 31 de enero de 1.997).
 - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28.8.1970:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general..
 - Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Real Decreto 1407/92, de 20.1 1, B.O.E.. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/93, de 5.1 1, B.O.E. 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995).
- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Convenio 62 de la OIT relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

Es considerará l'edició més recent de les normes abans indicades, amb les últimes modificacions oficials aprovades.

II.9.8.1. Disposicions del Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura

Tot seguit es reproduceix l'Annex degut al a seva importància:

ANEXO

«4. Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura.

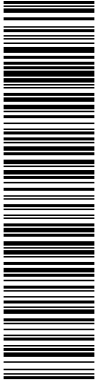
4.1 Disposiciones generales.

4.1.1 Si, en aplicación de lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en concreto, en sus artículos 15, 16 y 17, y en el artículo 3 de este real decreto, no pueden efectuarse trabajos temporales en altura de manera segura y en condiciones ergonómicas aceptables desde una superficie adecuada, se elegirán los equipos de trabajo más apropiados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras, teniendo en cuenta, en particular, que deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual y que la elección no podrá subordinarse a criterios económicos. Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.

La elección del tipo más conveniente de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización. La elección efectuada deberá permitir la evacuación en caso de peligro inminente. El paso en ambas direcciones entre el medio de acceso y las plataformas, tableros o pasarelas no deberá aumentar el riesgo de caída.

4.1.2 La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 88 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

4.1.3 La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.

4.1.4 Dependiendo del tipo de equipo de trabajo elegido con arreglo a los apartados anteriores, se determinarán las medidas adecuadas para reducir al máximo los riesgos inherentes a este tipo de equipo para los trabajadores. En caso necesario, se deberá prever la instalación de unos dispositivos de protección contra caídas. Dichos dispositivos deberán tener una configuración y una resistencia adecuadas para prevenir o detener las caídas de altura y, en la medida de lo posible, evitar las lesiones de los trabajadores. Los dispositivos de protección colectiva contra caídas sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano.

4.1.5 Cuando el acceso al equipo de trabajo o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que se especificarán en la planificación de la actividad preventiva. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.

4.1.6 Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.

4.2 Disposiciones específicas sobre la utilización de escaleras de mano.

4.2.1 Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

4.2.2 Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

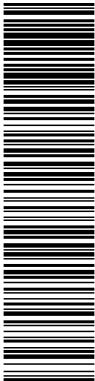
4.2.3 El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

4.2.4 No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

4.2.5 Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

4.3 Disposiciones específicas relativas a la utilización de los andamios.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 89 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B701B) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

4.3.1 Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

4.3.2 Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

4.3.3 En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

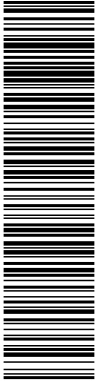
Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

4.3.4 Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

4.3.5 Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

4.3.6 Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 90 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

4.3.7 Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

4.3.8 Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

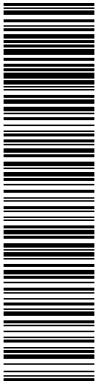
- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

4.4 Disposiciones específicas sobre la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.

4.4.1 La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas cumplirá las siguientes condiciones:

- a) El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
- b) Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.
- c) La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC6E566CC-A016B701B) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- d) Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.
- e) El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.
- f) De acuerdo con las disposiciones del artículo 5, se impartirá a los trabajadores afectados una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:
- 1.º Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
 - 2.º Los sistemas de sujeción.
 - 3.º Los sistemas anticaídas.
 - 4.º Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
 - 5.º Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
 - 6.º Las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
 - 7.º Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.
- 4.4.2 En circunstancias excepcionales en las que, habida cuenta de la evaluación del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, podrá admitirse la utilización de una sola cuerda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.»

II.10. ESTUDI ENERGÈTIC I ECONÒMIC SOBRE PRESSUPOST REAL

II.10.1 Costos a tenir presents

En les taules s'ha tingut present el pressupost estimat del projecte així com els costos de manteniment i els costos de consum.

DADES TITULAR-COMERCIALIZADORA	
Potència contractada (kW)	-
Tipus de Tarifa	3.0TD
Preu tarifa 2.0 - P1 (€ sense IVA)	0,18
Preu tarifa 2.0 - P2 (€ sense IVA)	0,16
Preu tarifa 2.0 - P3 (€ sense IVA)	0,13
Preu mig tarifa 2.0	0,16
Preu tarifa 3.0 - P1 (€ sense IVA)	0,15
Preu tarifa 3.0 - P2 (€ sense IVA)	0,12
Preu tarifa 3.0 - P3 (€ sense IVA)	0,10
Preu tarifa 3.0 - P4 (€ sense IVA)	0,09
Preu tarifa 3.0 - P5 (€ sense IVA)	0,09
Preu tarifa 3.0 - P6 (€ sense IVA)	0,09
Preu mig tarifa 3.0	0,11

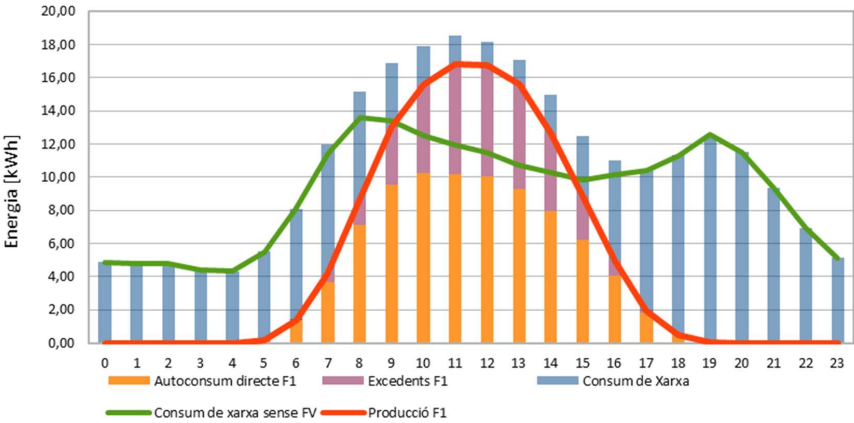
Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.10.2 Estudi horari

Les corbes horàries mitjanes estudiades són les següents:

Hores	ENERGIA CORBES HORARIES MITJANES (kWh)				
	sense fotov.	amb fotovoltaica			
	Consum de xarxa sense FV	Producció F1	Autoconsum directe F1	Consum de Xarxa	Excedents F1
0	4,86	0,00	0,00	4,86	0,00
1	4,80	0,00	0,00	4,80	0,00
2	4,80	0,00	0,00	4,80	0,00
3	4,40	0,00	0,00	4,40	0,00
4	4,32	0,00	0,00	4,32	0,00
5	5,52	0,16	0,16	5,36	0,00
6	8,07	1,36	1,35	6,72	0,01
7	11,44	4,17	3,64	7,80	0,53
8	13,61	8,64	7,09	6,52	1,55
9	13,36	13,05	9,56	3,81	3,49
10	12,52	15,58	10,21	2,31	5,37
11	11,93	16,80	10,19	1,75	6,61
12	11,46	16,74	10,06	1,40	6,68
13	10,72	15,62	9,26	1,46	6,37
14	10,24	12,67	7,97	2,27	4,70
15	9,83	8,83	6,22	3,61	2,61
16	10,15	4,94	4,07	6,07	0,86
17	10,42	1,92	1,82	8,60	0,10
18	11,29	0,49	0,49	10,80	0,00
19	12,53	0,00	0,00	12,53	0,00
20	11,50	0,00	0,00	11,50	0,00
21	9,34	0,00	0,00	9,34	0,00
22	6,95	0,00	0,00	6,95	0,00
23	5,11	0,00	0,00	5,11	0,00

Distribució horària de l'energia (mitjana anual)



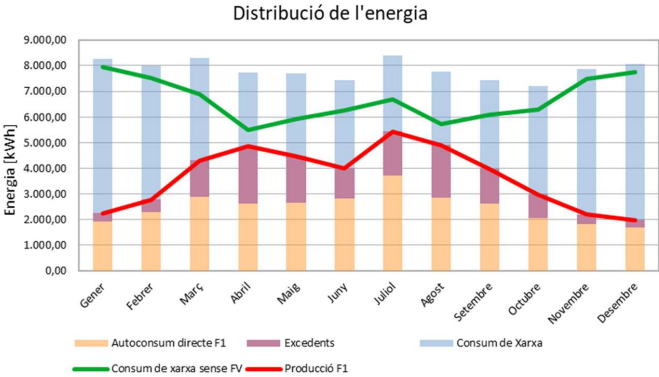
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC6E566CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

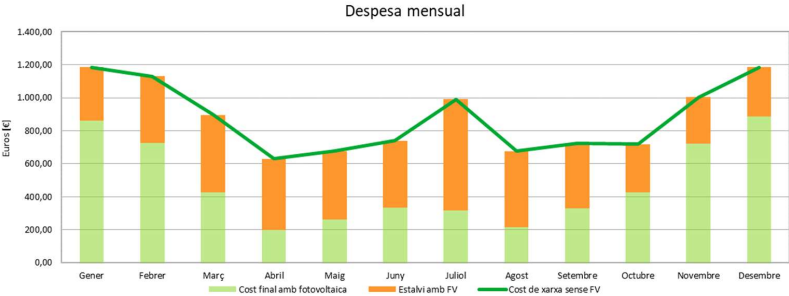
II.10.3 Dades mensuals

Un cop realitzat el pressupost executiu per l'objecte d'aquest Projecte, es preveu el següent cost mensual:

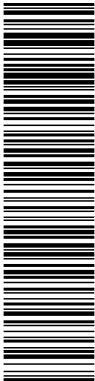
Mesos	sense fotovoltaica	ENERGIA MENSUAL (kWh)				
	Consum de xarxa sense FV	Producció F1	Autoconsum directe F1	Consum de Xarxa	Excedents	Consum Bat
Gener	7.940,82	2.252,60	1.926,35	6.014,46	326,25	0,00
Febrer	7.522,98	2.780,63	2.294,18	5.228,81	486,45	0,00
Març	6.875,07	4.313,16	2.877,84	3.997,23	1.435,31	0,00
Abril	5.503,23	4.846,32	2.608,95	2.894,28	2.237,37	0,00
Maig	5.909,52	4.469,28	2.671,35	3.238,17	1.797,93	0,00
Juny	6.248,96	4.010,76	2.813,29	3.435,67	1.197,47	0,00
Juliol	6.678,94	5.432,54	3.729,27	2.949,67	1.703,27	0,00
Agost	5.717,00	4.895,18	2.856,30	2.860,70	2.038,88	0,00
Setembre	6.086,78	3.973,24	2.621,93	3.464,85	1.351,32	0,00
Octubre	6.274,85	2.987,21	2.052,01	4.222,84	935,20	0,00
Novembre	7.488,15	2.204,97	1.823,00	5.665,15	381,98	0,00
Desembre	7.753,70	1.986,75	1.686,14	6.067,56	300,61	0,00
TOTAL	80.000	44.153	29.961	50.039	14.192	0



Mesos	Sense FV	IMPORTS MENSUALS (€)					
	Cost de xarxa sense FV	Cost de Xarxa amb FV	Cost Energia fotovoltaica	Valor Excedents	Compensació d'excedents	Cost final amb fotovoltaica	Estalvi amb FV
Gener	1.185,72	880,87	0,00	19,57	19,57	861,29	324,43
Febrer	1.129,42	756,61	0,00	29,19	29,19	727,42	402,01
Març	895,19	511,65	0,00	86,12	86,12	425,53	469,65
Abril	629,94	331,30	0,00	134,24	134,24	197,06	432,88
Maig	676,44	370,66	0,00	107,88	107,88	262,79	413,66
Juny	740,63	405,36	0,00	71,85	71,85	333,51	407,11
Juliol	991,20	418,25	0,00	102,20	102,20	316,06	675,14
Agost	676,31	337,02	0,00	122,33	122,33	214,69	461,62
Setembre	722,35	408,96	0,00	81,08	81,08	327,89	394,46
Octubre	718,26	483,38	0,00	56,11	56,11	427,26	291,00
Novembre	1.002,77	746,65	0,00	22,92	22,92	723,73	279,04
Desembre	1.185,89	902,44	0,00	18,04	18,04	884,40	301,48
TOTAL	10.554,11 €	6.553,16 €	0,00 €	851,52 €	851,52 €	5.701,64 €	4.852,48 €



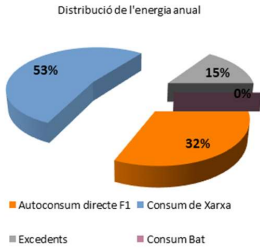
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E4FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



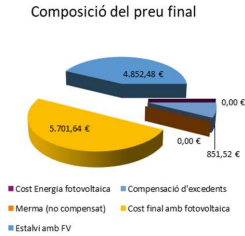
Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.10.4 Dades anuals

ENERGIA ANUAL kWh		
inici	Consum de xarxa sense FV	80.000 kWh
amb fv	Producció F1	44.153 kWh
	Autoconsum directe F1	29.961 kWh
	Consum Bat	0 kWh
	Excedents	14.192 kWh
	Consum de Xarxa	50.039 kWh
	% Autoconsum (Aut.con./gen. FV)	67,86%
	% Autàrquica (Aut.con./con. total)	37,45%
	autoconsum	29.961 kWh
	Excedents pagats	14.192 kWh

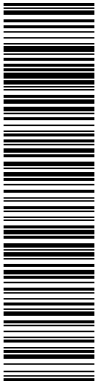


IMPORTS ANUALS (€)		
inici	Cost de xarxa sense FV	10.554,11 €
amb fv	Cost de Xarxa amb FV	6.553,16 €
	Cost Energia fotovoltaica	0,00 €
	Compensació d'excedents	851,52 €
	Merma (no compensat)	0,00 €
	Cost final amb fotovoltaica	5.701,64 €
	Estalvi amb FV	4.852,48 €
	% Estalvi	45,98%



RESUM DADES ANUALS		
Grup	descripció	Total
Potència	Potència fotovoltaica vinculada (kWp)	32,48
Energia (kWh)	Demanda elèctrica total (kWh)	80.000
	Producció solar (kWh)	44.153
	Autoconsum directe FV any 1 (kWh)	29.961
	Consum Electricitat comprada a la xarxa (kWh)	50.039
	Excedents evacuats a xarxa (kWh)	14.192
	Excedents pagats (kWh)	14.192
	% cobertura (energia produïda/consumida)	55,19%
Energia percentatges	% autosuficiència (energia auto-consumida/consum)	37,5%
	% autoconsum (energia auto-consumida/generada)	67,86%
	Consum xarxa sense fv (€)	10.554
Imports energia (€)	consum xarxa amb fv (€)	6.553
	Estalvi autoconsum (€)	4.001
	Excedents compensats (€)	852
	Excedents no compensats (€)	0
	Estalvi+compensació+ingressos (€)	4.852
	Cost instal·lació (€)	48.400,00
Import invesió (€)	Cost instal·lació sense IVA	No
	Ratio €/Wp	1,49
	Emissions CO2 electricitat (tnCO2/MWh)	0,48
Ambientals	Estalvi emissions CO2 (tnCO2/any)	21,24

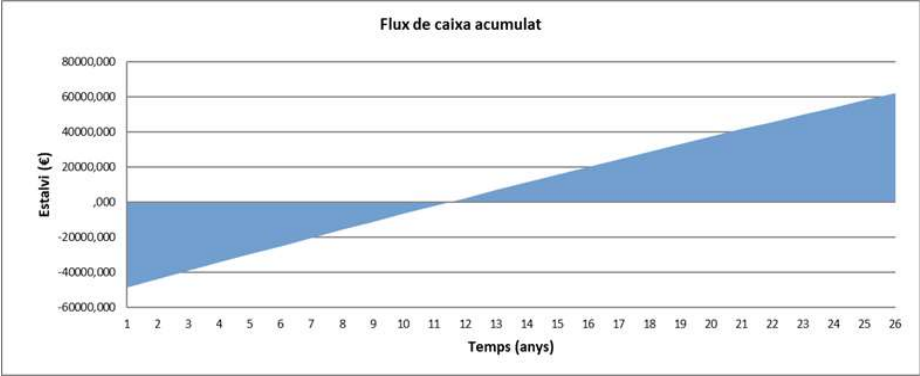
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.10.5 Dades anuals a 25 anys

TAULA FLUXES										
Any	Producció fv (kWh)	Autoconsum directe FV(kWh)	Excedents (kWh)	Rendiment (%)	Estalvi autoconsum directe (€)	Excedents compensats (€)	Excedents no compensats (€)	Despeses O&M (€)	Flux de caixa(€)	Cash Flow (euros) acumulat
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-48.400	-48.400
1	44.152,64	29.961	14.192	100,00%	4.001	852	0	169	4.684	-43.716
2	43.932	29.811	14.121	99,50%	4.061	864	0	172	4.753	-38.964
3	43.712	29.662	14.050	99,00%	4.040	860	0	176	4.724	-34.240
4	43.494	29.513	13.980	98,50%	4.020	856	0	179	4.696	-29.544
5	43.276	29.366	13.910	98,00%	3.999	851	0	183	4.668	-24.876
6	43.060	29.219	13.841	97,50%	3.979	847	0	186	4.639	-20.237
7	42.845	29.073	13.772	97,00%	3.959	842	0	190	4.611	-15.626
8	42.630	28.928	13.703	96,50%	3.938	838	0	194	4.582	-11.043
9	42.417	28.783	13.634	96,00%	3.918	834	0	198	4.554	-6.490
10	42.205	28.639	13.566	95,50%	3.897	829	0	202	4.525	-1.965
11	41.994	28.496	13.498	95,00%	3.877	825	0	206	4.496	2.531
12	41.784	28.353	13.431	94,50%	3.857	821	0	210	4.467	6.999
13	41.575	28.212	13.364	94,00%	3.836	816	0	214	4.438	11.437
14	41.367	28.071	13.297	93,50%	3.816	812	0	218	4.409	15.846
15	41.160	27.930	13.230	93,00%	3.795	808	0	223	4.380	20.227
16	40.955	27.791	13.164	92,50%	3.775	803	0	227	4.351	24.578
17	40.750	27.652	13.098	92,00%	3.754	799	0	232	4.322	28.899
18	40.546	27.513	13.033	91,50%	3.734	795	0	236	4.293	33.192
19	40.343	27.376	12.968	91,00%	3.714	790	0	241	4.263	37.454
20	40.142	27.239	12.903	90,50%	3.693	786	0	246	4.233	41.688
21	39.941	27.103	12.838	90,00%	3.673	782	0	251	4.204	45.891
22	39.741	26.967	12.774	89,50%	3.652	777	0	256	4.174	50.065
23	39.543	26.832	12.710	89,00%	3.632	773	0	261	4.144	54.209
24	39.345	26.698	12.647	88,50%	3.612	769	0	266	4.114	58.323
25	39.148	26.565	12.583	88,00%	3.591	764	0	272	4.084	62.407
total	1.040.057	705.751	334.307	94,00%	95.823	20.394	0	5410	62.407	-



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

RESUM DADES 25 ANYS		
Grup	descripció	Total
Potència	Potència fotovoltaica vinculada (kWp)	30,53
	Pèrdua rendiment anual instal·lació (%)	0,5%
	Rendiment mig (%)	94,00%
Energia	Demanda elèctrica total (kWh)	2.000.000
	Producció fv (kWh)	1.040.057
	Autoconsum directe FV(kWh)	705.751
	Excedents (kWh)	334.307
Imports	Estalvi autoconsum directe (€)	95.823
	Excedents compensats (€)	20.394
	Excedents no compensats (€)	0
	Despeses O&M (€)	5410
	Flux de caixa(€)	62.407
Valors Econòmics	Període de retorn amb flux de caixa (anys)	10,43
	Taxa de inflació anual (g) (%)	2,00%
	Valor Actual Net (VAN) amb tasa inflació (€)	38.695
	Rendibilitat (i) (sense considerar la inflació) (%)	3,0%
	Rendibilitat exigida (k) (tenint en compte la inflació) (%)	5,1%
	Valor Actual Net (VAN) amb tasa rendibilitat exigida (€)	14.673
	Taxa de Rendibilitat Interna (TIR)	8,01%
	LCOE a 25 anys (€/kWh) (cost constant energia generada)	0,0517
	Flux net de caixa mig anual (€)	2.496

II.11. LEGALITZACIONS A REALITZAR AUTOCONSUM

II.11.1 Introducció

Tot seguit es descriuen els tràmits de legalització de la instal·lació. Les instal·lacions de generació fotovoltaica requereixen de diferents tramitacions en funció de les seves característiques.

II.11.2 Objecte

L'objecte d'aquest punt és descriure els tràmits a realitzar, així com la documentació necessària per realitzar-los.

II.11.3 Procediment administratiu

II.11.3.1. Resum

Els tràmits a seguir seran els següents:

- a) Tràmit amb distribuïdora
 - i) CAU per cada consum vinculat
 - ii) Accés i connexió al tenir més de 15kW o ser un sòl no urbanitzable
 - iii) Contracte repartiment
 - iv) Inspecció punt comptatge
- b) Legalització de la nova instal·lació de Baixa Tensió
- c) RAC
- d) Modificació contracte comercialitzadora
- e) Activitat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A63689DA015E4FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.11.3.2. Característiques de la instal·lació segons RD244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

La tipologia d'instal·lació d'autoconsum prevista és la següent:

TIPUS INSTAL·LACIÓ RD 244/2019	
Descripció	Característiques
Modalitat	autoconsum amb excedents amb compensació simplificada
Classificació	compartida
Instal·lacions de producció	1
Connexió	xarxa interior
Sòl	Urbà
Potència instal·lada (kW)	30
Propietari instal·lació	el propi consumidor
Acumulació	no

II.11.3.3. Tràmits amb distribuïdora, subministrament del punt connexió

II.11.3.3.1. Ampliar capacitat disponible en el punt de connexió o la potència adscrita al subministrament. Quota extensió

L'article 13.3 del RD 1699/2021, estableix que "les instal·lacions de producció connectades a la xarxa interior...no podran superar la capacitat disponible en el punt de connexió a la xarxa de distribució ni la potència adscrita al subministrament".

La potència de la instal·lació de generació SI supera la capacitat disponible en el punt de connexió a la xarxa de distribució i la potència adscrita al subministrament i per tant SI requereix ampliació dels drets d'extensió.

Caldrà ampliar la escomesa existent

Al licitar l'obra caldrà fer la sol·licitud d'ampliació de potència.

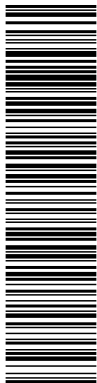
CÀLCUL DRETS EXTENSIO				
kW actuals	kW futurs	kW ampliat	€/kW	€
9	30	21	17,37	364,77

El cost dels drets d'extensió pot ser assumit per un altre titular en cas d'autorització del titular dels subministrament

II.11.3.3.2. Tràmits amb comercialitzadora per contracte de subministrament i quota d'accés

Una vegada la distribuïdora finalitzi els treballs d'extensió i adequació de la xarxa, l'usuari de l'energia podrà formalitzar el contracte de subministrament, a través d'una comercialitzadora, havent d'aportar el CIE.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 98 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

El usuari haurà d'abonar, un cop posada en servei la instal·lació, la quota d'accés per kW contractat o ampliat segons tarifes, junt amb la quantitat corresponent als drets d'enganxament i el dipòsit de garantia que correspongui.

Els costos d'accés per a utilitzar la xarxa seran de 19,7€/kW i seran abonats pel titular en el moment de formalitzar-se.

Aquest cost el pagarà el titular a la comercialitzadora mitjançant factura d'electricitat

II.11.3.4. Tràmits amb distribuïdora per fotovoltaica

II.11.3.4.1. Codi autoconsum (CAU) per consumidor associat

Si l'autoconsum és col·lectiu, només caldrà indicar un dels CUPS que pertanyen al col·lectiu en qüestió, recomanant que sigui aquell CUPS que es trobi més pròxim a l'instal·lació de generació o que estigui connectat en la pròpia xarxa interior d'aquest.

II.11.3.4.2. Permisos d'accés i connexió instal·lació generació (previ execució)

Al tractar-se d'un autoconsum amb excedents amb més de 15kW o bé ser sòl no urbanitzable SI que es requereix. S'adjunta el permís d'accés i connexió de la generació, aquest drets s'aplicaran al titular quan realitzi el contracte i són vàlids durant 5 anys.

II.11.3.4.3. Avals i/o garanties (previ execució)

Al tenir excedents i més de 15kW SI que es requereix, tot i que al ser una administració no aplicaria.

II.11.3.4.4. Contracte Tècnic d'accés (CTA) i contracte de subministrament del consumidor (després execució)

La distribuïdora modificarà el contracte d'accés amb la informació de la modificació del contracte de subministrament del consumidor amb la seva comercialitzadora per recollir la modalitat d'autoconsum escollida.

II.11.3.4.5. Contracte Tècnic d'accés (CTA) de la generació

Al tractar-se d'una instal·lació amb excedents d'energia generada a **xarxa de distribució** i tenir més de 15kW o bé estar en sòl no urbanitzat cal formalitzar el contracte Tècnic d'Accés

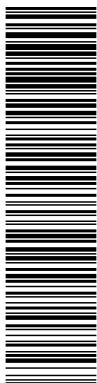
II.11.3.4.6. Revisió de la configuració de la mesura

En els casos en que s'hagi d'instal·lar un comptador de generació neta i que per tant no tinguin un únic contracte com en autoconsum col·lectiu o Generadors connectades a través de xarxa o generació no renovable o cogeneració Generació de potència aparent nominal superior a 12MVA s'haurà de sol·licitar la revisió de la configuració de mesura a inspeccionautoconsumo@enel.com

II.11.3.4.7. Contracte de subministrament d'energia serveis auxiliars amb distribuïdora

Al tractar-se d'un autoconsum amb excedents, menys de 100kW i considerant els serveis auxiliars són menyspreables no aplica.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 99 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.11.3.4.8. Acord de repartiment a enviar a distribuïdora

L'acord de repartiment d'energia serà firmat per tots els consumidors associats i serà enviat de forma individual per cada consumidor al a companyia distribuïdora, directament o a través de la comercialitzadora. Al tractar-se d'un autoconsum col·lectiu amb excedents caldrà acord de repartiment.

II.11.3.4.9. Contracte de compensació d'excedents

Al tractar-se d'un autoconsum amb excedents si acollit a compensació hi haurà contracte de compensació d'excedents

II.11.3.5. Legalització de la nova instal·lació de Baixa Tensió

D'acord al Reglament elèctric de Baixa Tensió la instal·lació té les següents característiques:

- Tipus d'instal·lació
 - o Instal·lació de generació amb P>10kW
- Actuació
 - o Nova instal·lació
- Documentació necessària per potència superior a 10kW
 - o Projecte de legalització As Built de Baixa tensió (contractista el subministrarà)
 - o Certificat final d'obra (contractista el subministrarà)
- Documentació necessària en cas de inspecció al tenir més de 25kW
 - o Inspecció inicial per OCA si té més de 25kW
- Documentació a presentar sempre
 - o Certificat instal·lació Elèctrica (contractista el subministrarà)
 - o Declaració responsable del titular (el contractista el subministrarà perquè el signi el titular)
- Procediment:
 - o Presentar a l'Administració un document anomenat "Presentació de la declaració responsable per a la posada en servei d'una instal·lació elèctrica de baixa tensió" al Departament d'Empresa i Coneixement i Servei de Seguretat d'Instal·lacions. Aquest tràmit es pot fer a través del canal empresa. Per realitzar el tràmit es requereix annexar la Declaració Responsable. En aquest document caldrà posar:
 - Tipus d'ús: Altres usos
 - Especifiqui el tipus d'ús: Instal·lació generadora fotovoltaica
 - o L'administració competent emetrà la inscripció al Registre Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC)

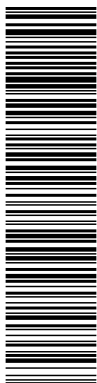
En aquest cas es tractarà com una ampliació al haver-hi una fotovoltaica existent.

II.11.3.6. RAC

Per donar-se d'alta del RAC es seguirà el següent procediment:

1. Sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum sense excedents en sòl urbanitzat (nova instal·lació). Aquesta sol·licitud es pot fer a través del canal empresa. En aquesta sol·licitud s'ha d'adjuntar:
 - (1) Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum
 - (2) Projecte de la instal·lació
 - (3) Certificat de direcció i acabament d'obra
 - (4) Declaració del tècnic competent

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 100 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.11.3.7. Registre Administratiu d'instal·lacions productores d'energia elèctrica (RAIPEE)

Per autoconsum amb excedents acollides a compensació no aplica

II.11.3.8. Tràmits amb comercialitzadora

II.11.3.8.1. Modificar el contracte de subministrament per cada consumidor associat

Caldrà enviar un correu electrònic a la comercialitzadora amb les dades d'autoconsum escollit per cada consumidor associat. En el cas que no es faci, quan s'hagi fet el RAC, la Generalitat avisarà a la distribuïdora i aquesta a la comercialitzadora perquè modifiqui el contracte d'ofici.

II.11.3.8.2. Contracte de representació al mercat amb comercialitzadora

Al tractar-se d'un autoconsum amb excedents acollit a compensació no aplica.

II.11.3.9. Legalització de modificació de baixa tensió de consum

No es modifica i no aplica

II.11.3.10. Tramitació ambiental de l'activitat

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables ha deixat fora de la Llei 20/2009 les instal·lacions de producció d'energia fotovoltaica a partir de 100 kW, al suprimir-se l'epígraf 1.13 de l'annex III d'acord a la disposició addicional segona.

En general, a data d'avui, una instal·lació de plaques fotovoltaïques de menys de 100 kW tramita una comunicació d'obres (o llicència urbanística si és en SNU) i un cop finalitzades les obres, i aportada la documentació corresponent a la seva legalització (inscripció a RITSIC i la sol·licitud d'autorització d'instal·lacions generadora d'autoconsum que li correspon segons la modalitat) d'ofici l'ajuntament pot entrar la instal·lació al cens d'activitats, com una "ACTIVITAT NO CLASSIFICADA" o bé pot no entrar-la ja que és un autoconsum. Per més de 100 kW, es segueix el procediment que diu DL 16/2019, i també s'entraria d'ofici al cens com activitat no classificada un cop finalitzat el procediment.

Al tractar-se d'una instal·lació promocionada per l'Ajuntament no correspondrà realitzar cap tràmit de comunicació o llicència urbanística.

II.11.3.11. Tancament obra

La direcció d'obres aportarà un Projecte As Built signat per enginyer on hi constarà:

- Memòria descriptiva de les obres realitzades
- Plànols de les obres realitzades
- Fitxes tècniques dels material utilitzats
- Càlcul estructural de l'estructura instal·lada
- RITSIC

II.11.4 Realització dels tràmits i cost

Els costos de tramitació seran assumits pel titular. Es preveu que els tràmits els realitzi la direcció d'obres, excepte els que siguin amb la comercialitzadora

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

II.12. ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

La avaluació de la reducció de CO₂ produïda per la transició entre la utilització d'energia elèctrica convencional peninsular i la energia elèctrica de origen 100% renovable generada a partir del camp solar fotovoltaic es pot aproximar com:

AVALUACIÓ CO ₂			
Instal·lació	Energia (kWh/any)	Co ₂ (kg/any) Oficina Canvi Climàtic de la Generalitat 2022	Co ₂ (kg/any) pacte alcaides 2005
factor CO ₂ per emissions associades al consum elèctric	-	0,259	0,481
Instal·lació elèctrica Inicial	120.694,00	31.259,75	58.053,81
Generació elèctrica a través de FV	41.600,00	0,00	0,00
Energia elèctrica de la xarxa convencional peninsular	79.094,00	20.485,35	38.044,21
Estalvi CO ₂		10.774,40	20.009,60

II.13. MANTENIMENT

Les instal·lacions fotovoltaïques necessiten un manteniment que es pot considerar reduït. Es proposa fer un manteniment i una revisió de les condicions de funcionament periòdiques en el mateix emplaçament de la instal·lació elèctrica i de les dades de generació obtingudes mitjançant els inversors.

Es recomana una revisió anual, en la qual es farà un informe tècnic per tal de poder fer un seguiment respecte els anys anteriors. Per aquest motiu a d'existir un Llibre de Manteniment que contingui el registre de les operacions realitzades, les incidències produïdes i les revisions realitzades.

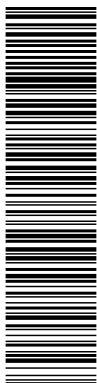
Durant el servei de manteniment de la instal·lació, l'instal·lador ha de tenir en compte certs aspectes que es detallen a continuació:

- Les operacions necessàries de manteniment.
- Distingir entre les operacions que seran realitzades pel servei tècnic i les que ha de realitzar els encarregats de la instal·lació.
- La periodicitat d'aquestes operacions.
- Les operacions de manteniment, tant si és la revisió d'estat de la instal·lació elèctrica com el possible calibratge dels inversors, si s'escau.

Pel que respecte els panells fotovoltaïcs requereixen un manteniment escàs però no menys important:

- Neteja periòdica d'aquests. Amb el temps es va acumulant terra i brutícia sobre la coberta transparent del panell, reduint la generació d'aquests. Cal tenir en compte que es poden arribar a casos crítics en que es produeixin efectes similars a les ombres deguts a la pròpia brutícia o a les deposicions de les aus. La periodicitat de la neteja dels panells depèn de les condicions de l'entorn on es trobin situats aquests. A la província de Barcelona, com que plou relativament poc, i quan ho fa és majoritàriament amb molta terra i brutícia, les precipitacions no ajuden a reduir el nombre de neteges periòdiques. La neteja dels panells serà portada a terme pel personal encarregat de la instal·lació i es realitzarà mitjançant aigua i algun detergent no abrasiu, procurant que no s'acumuli aigua a sobre del panell.
- Inspecció visual. Aquesta es pot fer durant la neteja dels panells o amb més periodicitat i es realitza amb l'objectiu de detectar errors o ruptures, com poden ser:
 - Ruptura del vidre.
 - Oxidació dels circuits i soldadures de les cel·les fotovoltaïques, degudes a l'entrada de la humitat en el panell per ruptura de les capes de l'encapsulat.
 - Corrosió de l'estructura de suport.
 - Ombres degudes al creixement de la vegetació confrontant, en cas que hi sigui possible.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 102 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

- Control de l'estat de les connexions elèctriques i del cablejat. Es comprovarà:
 - La correcta connexió dels terminals i del cablejats al costat dels panells.
 - Es verificarà la estanqueïtat de les caixes de terminals. En cas d'haver-se perdut tal estanqueïtat es procedirà a la substitució dels elements afectats i a la neteja dels propis terminals.

En quant al sistema de regulació i control es considera que el manteniment d'aquests equips és molt petit, ja que són productes en què les averies són poc freqüents. Durant la instal·lació dels equips i el posterior manteniment es seguiran les instruccions del fabricant del propi equip. Es comprovarà que les llums de control de la pantalla d'interfície amb l'usuari no indiquin un mal funcionament de l'equip i que les connexions elèctriques es trobin en bon estat.

Pel que respecte al manteniment de la posta a terra, com que es fa ús de la pròpia pressa a terra de la instal·lació elèctrica actual, es realitzarà seguint el manteniment especificat en el projecte de la pròpia instal·lació.

En conclusió es proposa una revisió anual en què es realitzin les següents comprovacions:

- Comprovació visual del generador fotovoltaic: panells danyats, brutícia acumulada, etc.
- Comprovació de les característiques elèctriques del generador fotovoltaic (tensió en buit, intensitat en curtcircuit i valors nominals en períodes d'irradiació màxima).
- Comprovació de l'estat de les connexions elèctriques, del cablejat, de les caixes de connexions i de les proteccions.
- Proves d'arrencada i parada amb diferents condicions de funcionament.
- Comprovació de la potència fotovoltaica instal·lada i de la potència injectada cap a xarxa.
- Comprovació dels sistema de monitorització i d'enregistrament de dades.
- Manteniment de la resta de components de la instal·lació segons les especificacions dels fabricants.
- Revisió de cargoleria i reapretar amb clau dinamomètrica segons condicions del fabricant.

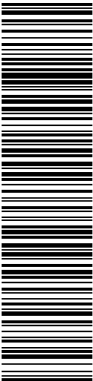
II.14. SIGNATURA ANNEXES A LA MEMÒRIA

a 31 de març del 2025

El titular

El Projectista

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 103 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D8B7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

III. PLÀNOLS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B8DA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



PROJEKTA
EMPLACAMENT
Ajuntament de Baga
Passatge Gibelles, parcel·la 2, mai 3
06695 - Baga - Barcelona

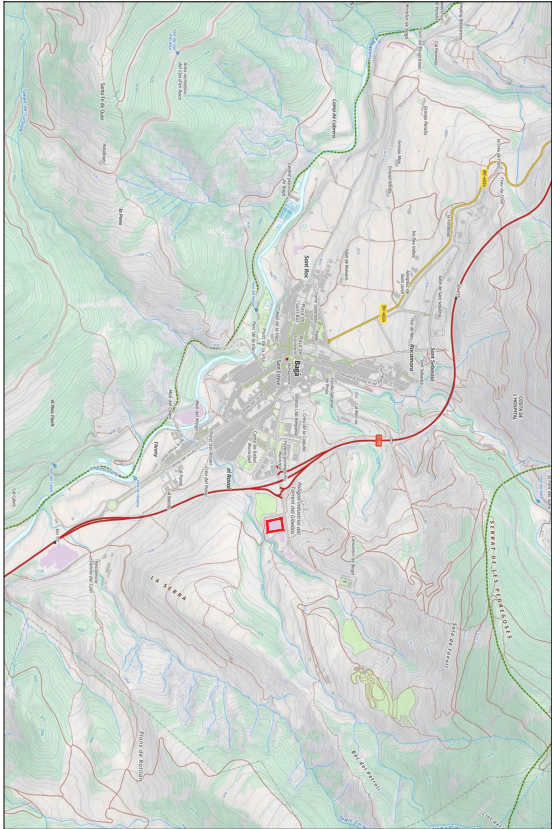
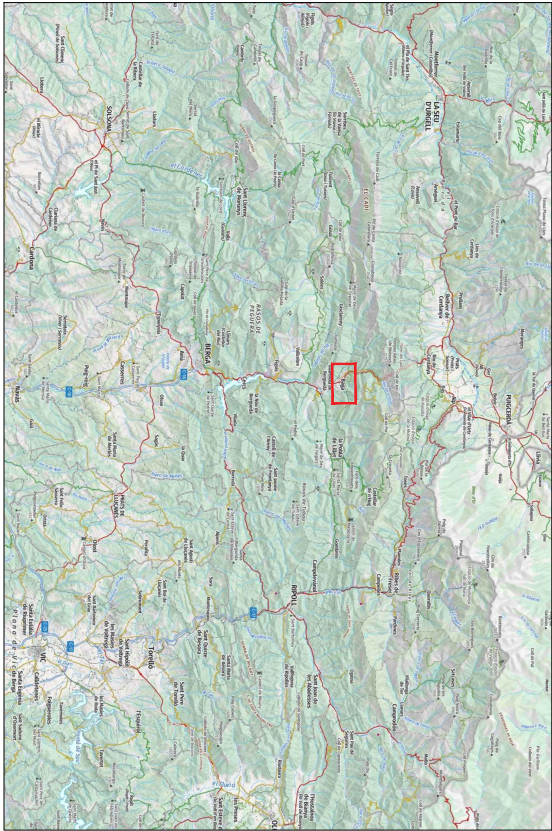
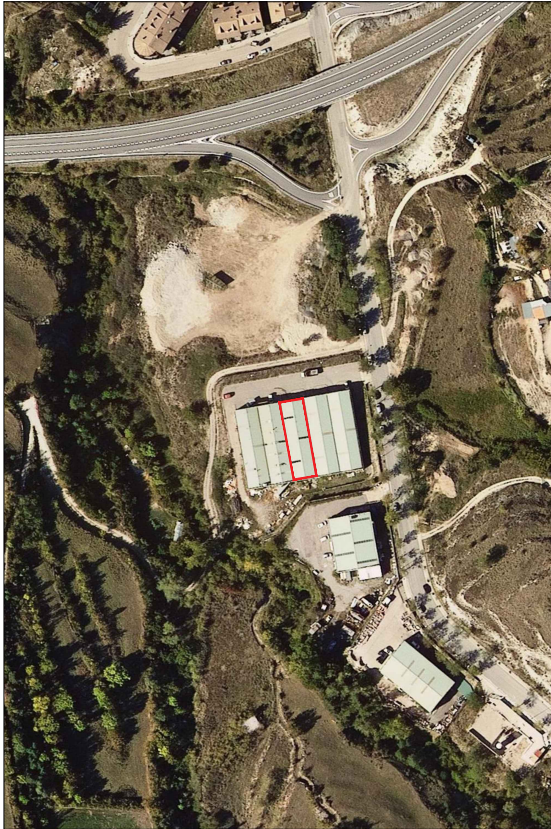
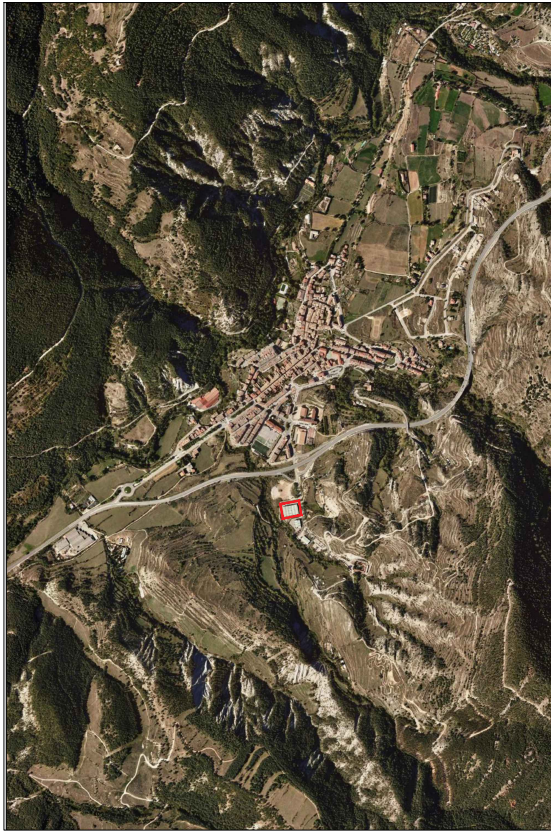


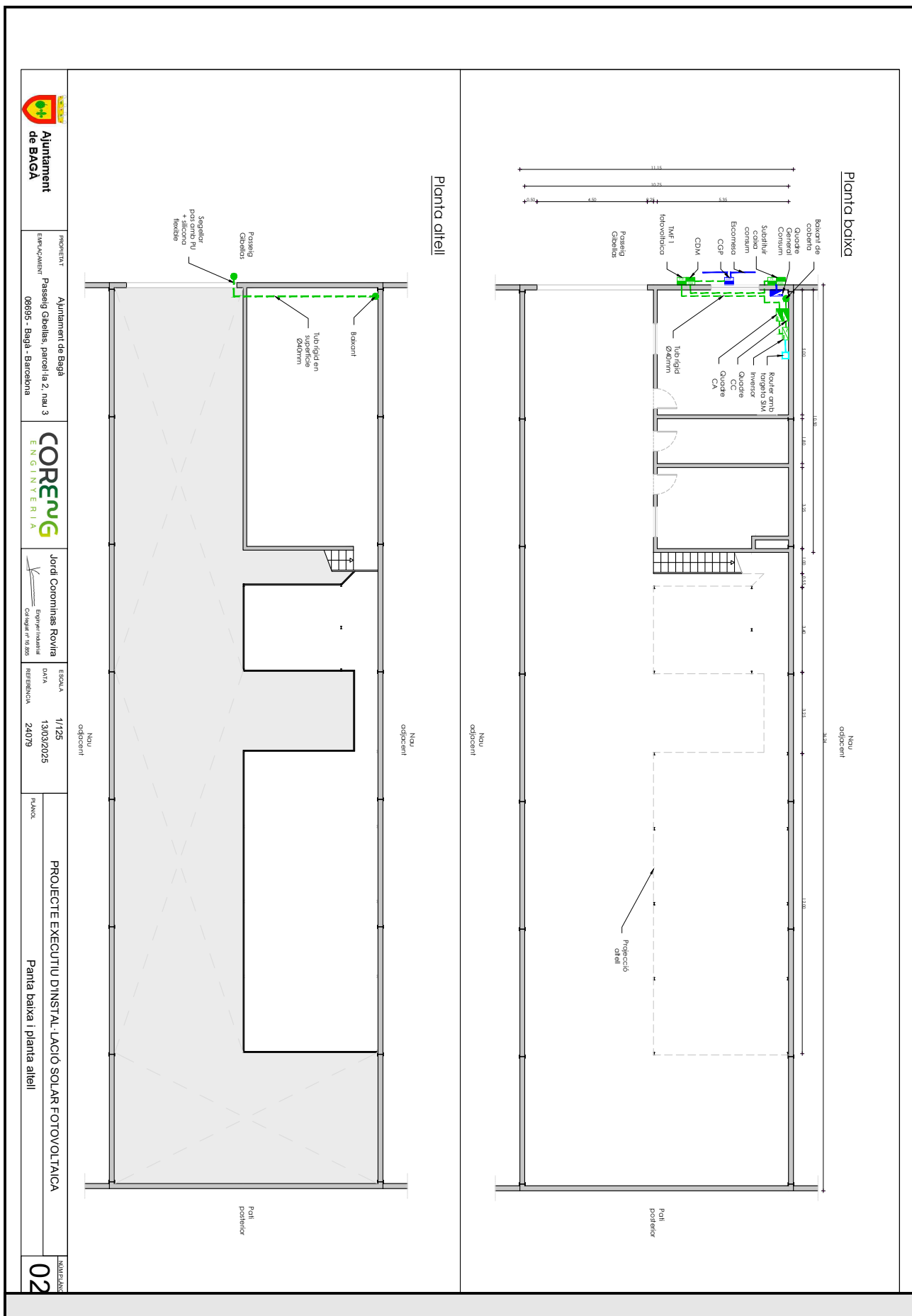
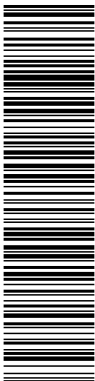
Jordi Cominans Rovira
Enginyer Tècnic
Col·legiat nº 18.886

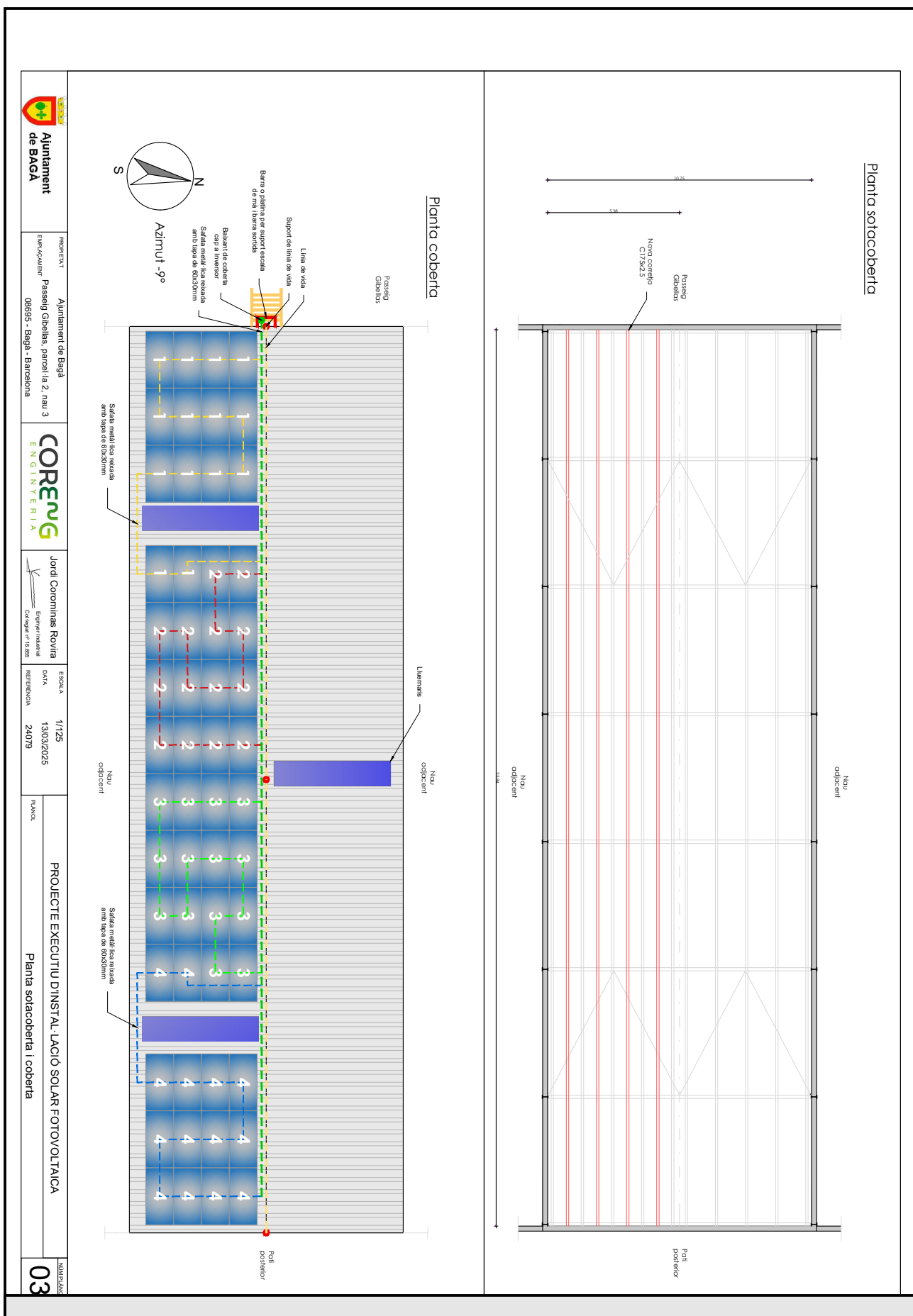
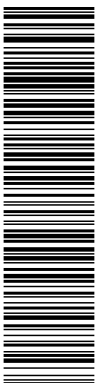
ESCALA
DATA
Vàries
13/03/2025
24/079

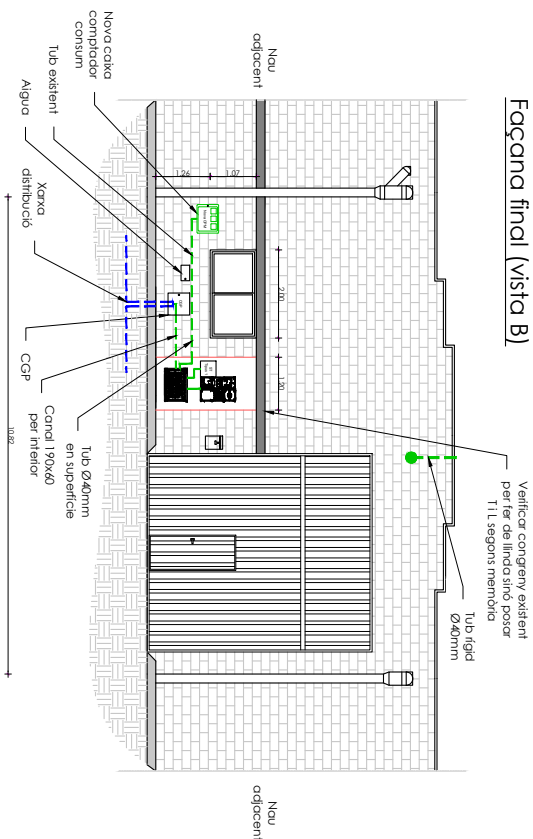
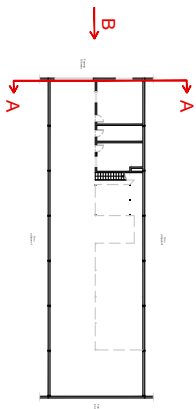
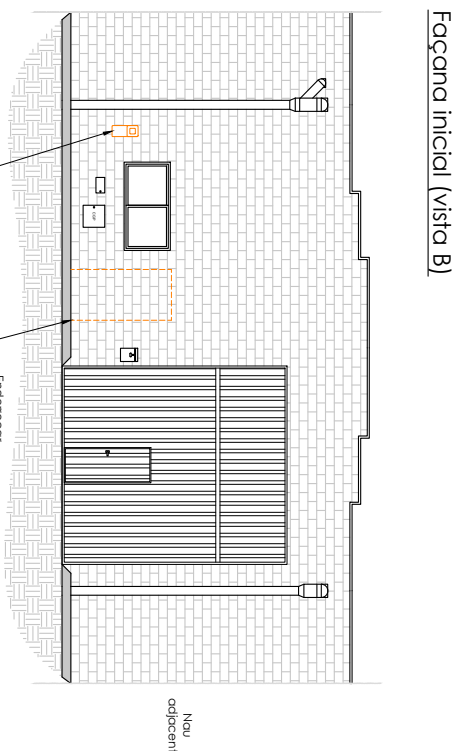
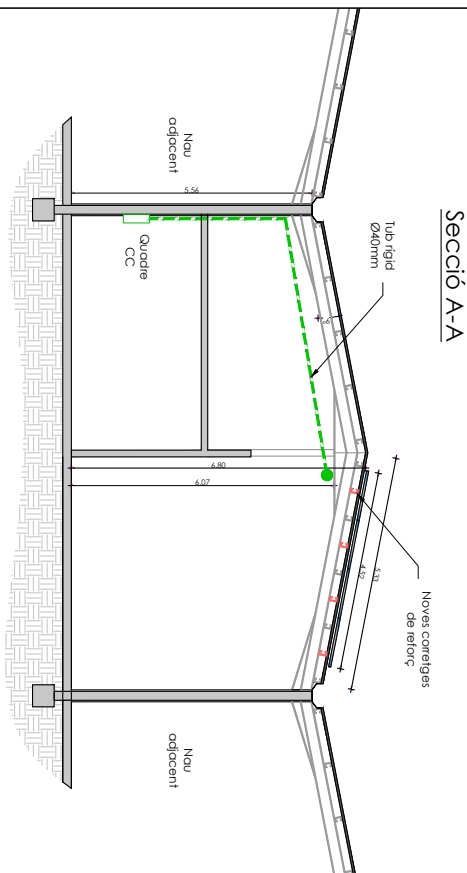
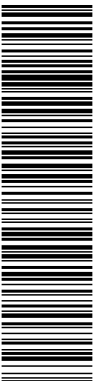
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Situació i emplaçament

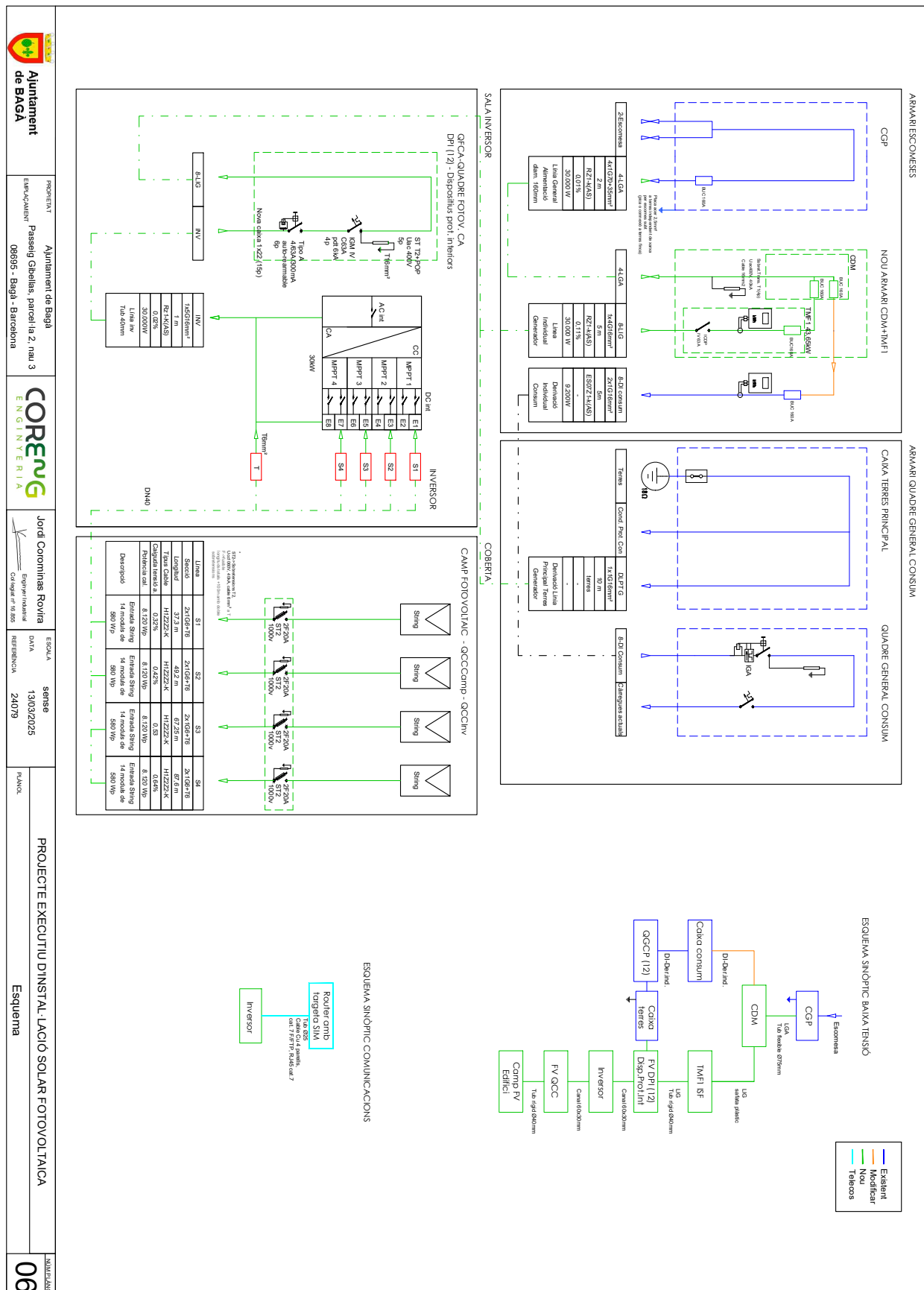
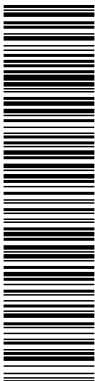
NOBILITAT
01













Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 111 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_20250725163809DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

IV.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

IV.1.1 Sobre els components

IV.1.1.1. Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

IV.1.1.2. Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministraments

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

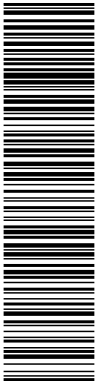
Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 112 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 202507252463689DAU15E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

IV.1.2 Sobre l'execució

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5.

IV.1.3 Sobre el control d'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les

comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

IV.1.4 Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 113 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_20250725246368BDAD15E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

IV.2. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV.2.1 Estructura

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació: RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1. Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002. Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges: NRE-AEOR-93. O 18/1/94. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri: RD 2351/1985. Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment: RD 2605/1985. UNE: Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

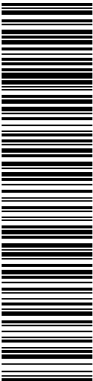
Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent Perfils foradats d'acer laminat en calent Perfils i plaques conformats en fred Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència Soldadures Cordons i cables Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer

Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils: Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. Perfils i xapes d'acer laminat en calent: De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. Perfils foradats d'acer laminat en calent: De les sèries rodó, quadrat o rectangle. Perfils i plaques conformats en fred: De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega. Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència: El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SEA 4.3). Soldadures: Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm². Cordons i cables: Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor. Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer: Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997 Ductilitat: Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament. Control i acceptació: En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució
Condicions prèvies.
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. 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. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució
Preparació de la zona de treball. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació i fixació provisional de la peça Aplomat i nivellació definitius Execució de les unions per soldadura: Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Execució de les unions amb cargols: Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada. Recobriments superficial: Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informática Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintat. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid. Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4). Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5). Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafetxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i engrigadors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F. Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

IV.2.2 Cobertes

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents:

- Coberta transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.
- Coberta enjardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
- Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina auto-protegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
- Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació: RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència: demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques: NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estantquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: "Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales."

UNE-EN ISO 140-5: "Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas."

UNE-EN ISO 140-7: "Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos"

UNE-EN ISO 717: "Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción"

UNE-EN ISO 717-1: "Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro."

UNE-EN ISO 717-2: "Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro."

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta enjardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents: Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor: El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic: Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà,

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 115 de 247	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAQ15E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització: La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4. Capa separadora: Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5. Capa drenant: (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm. Terra de plantació (coberta ajardinada): Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent afegir-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita. Sistema d'evacuació d'aigües: Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció, materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petroli, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plougui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar. Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim. Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat. Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles. Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie. En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm. S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5. El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 116 de 247	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

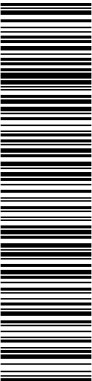
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB97A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents: Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. Coberta transitable no ventilada: El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. Coberta ajardinada: El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta no transitable: Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta transitable ventilada: El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades. Barrera de vapor: Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica Capa separadora: Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empli impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el polietilè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0. Aïllament tèrmic: Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. Capa de impermeabilització: Els paraments on han d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el gruix sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits. Producte antiarrels (coberta ajardinada): Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra. Capa drenant (coberta ajardinada): El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants. Terra de plantació (coberta ajardinada): Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra. Capa de protecció. Amb protecció de grava: S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa $\pm$ 10 cm. Amb enrajolat fix: S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Amb enrajolat flotant: Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. Amb capa de trànsit: Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració. *Sistema d'evacuació d'aigües:* La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons. Control i acceptació: Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 117 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accote.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

juntas de cubierta distanciadas menos de 15 m. Es realizarán las comprobaciones correspondientes d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament
m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2.3.1.2 OBERTURES - LLUERNARIS
Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de clara boia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació: RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència: demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques: NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: "Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales."
UNE-EN ISO 140-5: "Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas."
UNE-EN ISO 140-7: "Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos"
UNE-EN ISO 717: "Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción"
UNE-EN ISO 717-1: "Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro."
UNE-EN ISO 717-2: "Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro."

Components
Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de clara boies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
Cúpula: De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics. Sòcol: Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació: Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant: Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació: Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:
Materials ceràmics, Impermeabilització, Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.
Execució
Condicions prèvies
El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la clara boia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescud de morter.

Fases d'execució
Replanteig.
Sòcol: L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades altes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.
Sòcol de fàbrica: Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
Fixació del sòcol. Clara boia per sòcol prefabricat: el sòcol de la clara boia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la clara boia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. Clara boia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta: ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la clara boia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçada del punt més baix de la clara boia sobre l'acabat de la coberta ≥ 15 cm.
Clara boia sense sòcol, col·locada sobre el sostre: ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la clara boia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la clara boia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 118 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 202507252463689DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Protecció i impermeabilització del sòcol: La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions: El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació.

Cúpula: Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cercol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m², es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsible temperatures ambient superiors a 40°C s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.

Bastiment. Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra.

Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació: Els materials i unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

2.3.1.2.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m², en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre: Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó. Junta entre plaques: Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora: Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació: Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè. S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat. Replanteig de les línies dels nervis. Col·locació de les peces. Rajoles de formigó translúcid: Les rajoles es distribuïran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsible sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat: El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat. Junta entre plaques: La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora: Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

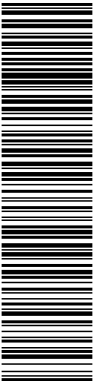
Paràmetres de col·locació: Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetral han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetral han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetral de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm. Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm.

Encofrat: Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels punts de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis: El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DAU15E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compostat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació: Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final. kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

IV.2.3 Pintats

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació: CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació: Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos: Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació: Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura. Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment.

L'assolament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats: S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta: En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques: Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp: S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat: S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment: Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica: Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli: S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt: Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

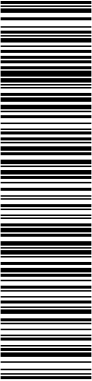
Pintura martelè: S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica: En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona: Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic: Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 120 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Control i acceptació: Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment*: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer*: neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris*: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport*: emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

IV.2.4 Electricitat

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000. S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.5.2.1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents: Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció. Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalen l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis. Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions. Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa. Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys. Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no li nida amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el ninxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 121 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E5AFC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m1 el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

2.5.2.1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un elèctrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro. Conductors de posta a terra: Seran de coure rígids, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió. Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígids o flexibles. Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2% Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígids d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. Control i acceptació: Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra. m1 conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

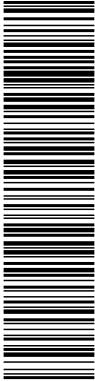
IV.2.5 Solar Fotovoltaica

Conjunt d'elements que componen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 122 de 247		NO REQUEREIX SIGNATURES



DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Real Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Real Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació i accés de certs centres de transformació. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

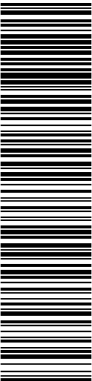
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Execució
Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic 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 reglaments 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.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 123 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_2025072416385666CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos.

Comptadors de compra-venda: Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació.

Cablejat: Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions estàndard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg. Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

m1 Tubs i cablejat.

m2 pintura antioxidant.

IV.3. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EXECUCIÓ PER UNITATS

IV.3.1 Explanació i préstecs

Definició

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització

Execució de les obres

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demés informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigít.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

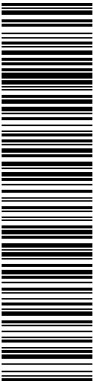
L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

Amidament i pagament

L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.



DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 125 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el reblliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el reblliment i el terreny.

Quan el reblliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El reblliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de reblliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2ºC.

AMIDAMENT I PAGAMENT

Les diferents zones dels reblliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

IV.3.4 Formigons (41)

DOSIFICACIÓ

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzi en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

FABRICACIÓ DE FORMIGONS

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

MESCLA A L'OBRA

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

TRANSPORT DE FORMIGÓ

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclat, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, empenyant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

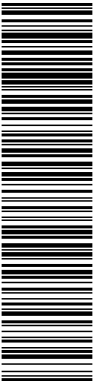
COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilat que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

CURACIÓ DEL FORMIGÓ

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 126 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Portland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

JUNTES EN EL FORMIGONAMENT

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

ACABAMENT DELS PARAMENTS VISTOS

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

LIMITACIONS

El formigonament se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament
- la col·locació de les armadures
- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonament caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriments adequat
- se suspendrà el formigonament quan la temperatura baixi dels 0ºC, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa
- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.
- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonament caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència
- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENTS

El formigó es mesurarà i pagarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors de encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas de que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m², com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó

IV.3.5 Morters (43)

DOSIFICACIÓ

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

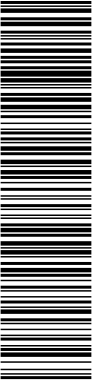
FABRICACIÓ

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

AMIDAMENT I PAGAMENT

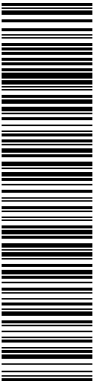
El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 129 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

V.1. AMIDAMENTS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A63689DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	P0	CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACQ0001	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de l'obra. inclou comprovació terres, aïllaments, segons DO

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	P1	TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3	20	IMPLANTACIONS OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AG000001	u	Partida unitaria per la seguretat i salut a justificar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	P1	TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT
TÍTOL 3	50	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1510-AG01	u	Suport per a escales de mà, amb platina d'acer de 250x100x5 mm col·locada a paret o mur amb 2 suports verticals per suportar barra escala

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta inclinada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PB70-HC6Y	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 2

4	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	
7	AG00003	u	Certificat conforme elements anti-caiguda col·locats compleixen amb la EN795 amb característiques ús i materials (andratges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	suport escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TÍTOL 3	10	DESMUNTATGES O ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P21Z2-HGY7	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 10 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vertical		2,200	4,000			8,800	C#*D#*E#*F#
2	llindes		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,800	
2	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,150	2,200			2,530	C#*D#*E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT

2,530

3

P21DE-HBIZ

u

Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

OBRA

01

PRESSUPOST 24079

CAPÍTOL

P2

DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS

TÍTOL 3

R0

GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			esponjabilitat			
2	blocs formigó		2,530	0,200	1,400		0,708	C#*D#*E#*F#
3	imprevist		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

0,908

OBRA

01

PRESSUPOST 24079

CAPÍTOL

P4

ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P443-FHWR	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T80 si no congreny		10,700	1,500			16,050	C#*D#*E#*F#
2	L70 si no congreny		7,380	1,500			11,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

27,120

2

P446-DMC6

kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ejion		0,025	32,000	0,005	7.800,000	31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

31,200

EUR

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 4

3	P445-E7GF	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	unitats	pes			
2	C175x2.5		36,260	4,000	6,000		870,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 870,240

4	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº plat	dies				
2	muntatge corretges		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	P445-E7C1	kg	Treballs auxiliars per entrar bigueta de 6m, inclou pujada biguetes, posar gat per aixecar coberta i posar bigueta				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nºbiguetes/porti	trams				
2			4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3	10	CAIXES I ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1AU0C2	u	Ninxol a façana segons plànols del prpojecte. Es farà repàs de terra en zona blocs enderrocats per tal d'anivellar-lo i dotar-lo d'una superfície plana, inclou anivellament amb morter. Fons de ninxol format per parets de totxana col·locada plana, el visell es farà mitjançant supermaó de 7cm. L'armari s'enguirà per dins i arrebossarà per l'exterior. Es farà nou marc d'acer amb tub 40x40x3 pintat amb imprimació i esmaltat, portes de ferrer d'acer de 2mm amb xapa segons projecte (lisa, llagrimada o rombe), pintades amb imprimació anti-oxidant i esmaltades, pany JIS i forats de venilació, un a sobre i un a sota.Inclou pintar de blanc part interior

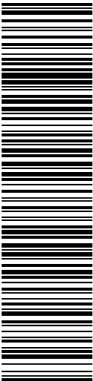
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tmf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PG12-DHEM	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió TV		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls consum webserver		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	imprevist		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantem el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS							Data: 08/04/25	Pàg.: 5
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
3	PG1B-DGXB	u	Caixa per a quadre de distribució IP65, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
4	PG16-E3HQ	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm, col·locació superficial					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobretensions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PG17-JC01	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Línea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	PG17-3A75	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 6

OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3	20	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BO1	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2	salts		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

2	PG25-AZGY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 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
1	tmf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	LGA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PG25-AZHE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, 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
1	sota inversor		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
2	pujada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,200

4	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	endoll		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	terra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 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 endollada i muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	DI FV		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	DI consum a tmf		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 7

s imprevist		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
-------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 19,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3 30 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EG312152 m Cable 1,5/1,5 kV H1Z2Z2-k, 1x6mm2.col.tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	strings	u			
2	segons excel 1		246,000				246,000	C#*D#*E#*F#
3	10% imprevist		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,000

2 EG3121A3 u Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u/descripció	strings				
2	connexió strings		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	iintermitjos		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	imprevist		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 PG35-DYD8 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	pols				
2	endoll tv		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

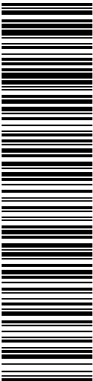
4 PG33-E4VH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Imprevist		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PG33-E4VD 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 1x35 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

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG33-E76K m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 5x16 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI FV		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	imprevist		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 PG33-E75B m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI consum		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3 41 PROTECCIONS I COMANDAMENT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EG48A4A1 u

Protector per a sobretensions transitòries, (3P), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat per CC tipus 2 tipus PSM3-40/1000PV de cirprotect o equivalent Ucpr 1060V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	strings	quadres				
2	CC camp i CC inversor		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EG45-JC01 u

Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A 1200V, unipolar, amb portafusible separable de 10x58 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	strings	u/string	quadres			
2	cc1		4,000	2,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 9

CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3	42	PROTECCIONS I COMANDAMENT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EG4551A5	u	Fusible 100 a 250A segons esquema per tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), muntat.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tmf1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	CDM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2	PG4H-JC01	u	Protector per a sobretensions transitòries, de 25kA d'intensitat màxima transitòria. Inclou caixa, bases BUC00 amb fusibles NH de 125A per circuit de descàrrega de sobretensions. Tipus CM CSH25 de Cirprotec o similar. Per centralització de comptadors o CDM o quadres generals
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PG4B-DX5T	u	Interruptor diferencial de la classe A autorearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconneció fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIÀ corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

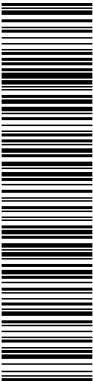
OBRA	01	PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3	60	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	router		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	webserver		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A636B9DA015E54FC656CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 10

4	tv/mini-pc		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
---	------------	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTVOLTAICA
TÍTOL 3 E0 ENERGIA SOLAR FOTVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE4NEC5	u	Estructura biga carrilera d'alumini anoditzada coplanar a coberta inclinada metàl·lica (xapa simple o panell sandvitx o coberta zinc junta alçada) per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x1m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. Aquesta estructura està composta per: - Replanteig. Inclou totes les actuacions que es requereixin, tant d'accés sota fals sostre com accés a coberta com desmuntar tapajunts per veure alineació fixacions panells sandvitx - Enllaç a estructura d'acord a projecte. Poden ser solucions mitjançant grapes o cadiretes tipus L o espigues o altres semblants. - Doble impermeabilització EPDM, una sota fixació i una amb volandera impermeable - fixació fixada amb cargols a xapa o bé corretja o bé amb tac - Col·locació de barra carrilera amb ancoratges pertinents a corretges d'acord a solució del Projecte. Inclou connectors de barres, tapes de plàstic i tot el petit material necessari - Subministrament de grapes i cargoleria per fixació de mòduls compostes per grapes intermitges i finals - Camió grua per pujar material a coberta - Càlcul justificatiu estructura del fabricant d'acord CTE - Certificat de garantia de 10 anys unitats per moduls fotovoltaics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

2	EGE1N580	u	Mòdul fotovoltaic 580Wp amb característiques tècniques descrites a Projecte o superiors. Col·locat sobre suport sobre teulada plana o inclinada. Inclou grua per pujar materials a coberta, col·locació i fixació panells amb grapes subministrades per estructurista i connexió cables entre plaques, fixació cables plaques a estructura mitjançant briedes o sistemes de canalitzacions
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

3	EGE3AHU2	u	Dispositiu de connexió tipus Smart Dongle de Huawei o bé qualsevol aparell de connexió necessari per connectar inversors i obtenir comunicació amb aplicació web i sentiu
---	----------	---	---

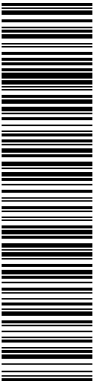
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	EGE2A30A	u	Inversor tipus Huawei de 30kW o similar. Condicions tècniques d'acord a Projecte.Inclou instal·lació, connexió entre inversors, instal·lar programa monitorització a ordinador del titular, programació del sistema, comprovació valors i demostració funcions al titular
---	----------	---	---

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

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D6B7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 11

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TÍTOL 3 Z0 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AG000A1	u	Senyalització instal·lació amb senyals triangulars d'instal·lació fotovoltaica o senyals de cablejat fotovoltaic CC sempre en tensió. inclou subministrament i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals triangulars IFV		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	senyals cablejat CC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PP AUDIOVISUALS I COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	presa rj45 per pc		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	router-inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	QCA-analitzador		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	imprevist		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	imprevist		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PG8L-HDC1	u	Router multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 1000 Mbps RJ45, inalàmbric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, amb accessori per targeta SIM, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 12

4	PG2N-EUKC	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	dinis canal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PY AJUTS PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY0310A3	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre o paret, de 1 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Inclou remat de guix o morter un cop passada la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camp fv-interior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	LGA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	forjat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	imprevist		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							5,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

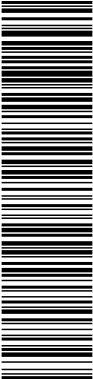
2	AG0000A1	h	ajuts paletoria					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapar forats amb guix o silicona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	desmuntar canal i tornar a muntar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	desmuntar plaques fals sostre i tornar a muntar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	altres a justificar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PZ AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00001	1	Formació de 3h al titular
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PA00003	u	Programació de tots els elements del sistema (inversor, Meter, enviament dades a Sentilu...)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Magatzem brigada

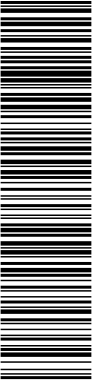
AMIDAMENTS

Data: 08/04/25 Pàg.: 13

3	KLBTN002	u	Legalitzacions instal·lació fotovoltaica de 25kW<P<100Kw a administració. Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessaries. Projecte as buit instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics de CC i CA, plànols, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa 33,15e - RAC (registre autoconsum Catalunya) per compensació d'excedents No inclou la tramitació del titular amb la comercialitzadora per modificar el contracte					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	KTCSE006	u	Fer o modificar contractes per compartir energia. inclou gestions, preparació contracte per cada usuari i enviar-ho a companyia. Preu per contracte					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
5	KTCSE007	u	Gestions per Contracte tècnic d'accés per autoconsum col·lectiu i altres relacionats amb companyia com CAU, acords de repartiment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

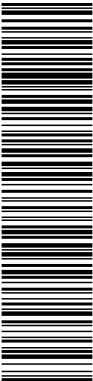
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 143 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D8B7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

V.2. JUSTIFICACIÓ PREUS



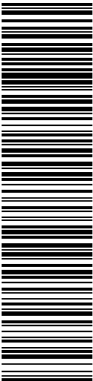
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 1

MÀ D'OBRA			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,51 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,65 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65 €
A013H000	h	Ajudant electricista	21,14 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,14 €
A0E-0000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,21 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,36 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

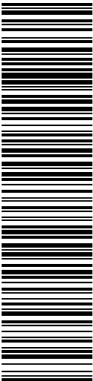
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1502221	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 15 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	39,29 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,56 €
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,91 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,06 €
C207-00E2	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	6,68 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,91 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	43,43 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DDB7A52A636B9DA015E54FC6E56CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaiça Maqatzem brigada

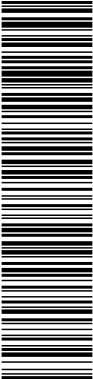
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 3

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,17 €
B147W-H5IW	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	485,58 €
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47 €
B147W-H5J2	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	12,03 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40 €
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	84,92 €
B1520-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,07 €
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49 €
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,09 €
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78 €
B44Z-0M1K	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,03 €
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,03 €
BG15-0FOD	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm	59,62 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



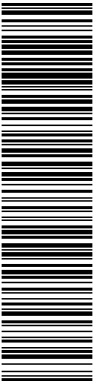
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 4

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG17-0FAG	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Linea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	350,00 €
BG17-0FLT	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	85,58 €
BG19-0BZB	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	142,40 €
BG1AU0C2	u	Material per realitzar armari in situ interior	1.200,00 €
BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	471,39 €
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	1,04 €
BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 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	19,31 €
BG23-2IYC	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 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	12,70 €
BG29-1ZSZ	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	3,56 €
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,97 €
BG2J-0BC8	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	5,27 €
BG2P-1KUG	m	Tub rígid de PVC, de 40 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	4,07 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E4FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

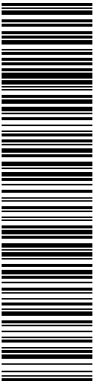
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 5

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2Q-1KT9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	0,90 €
BG3121A3	m	Cable 1,5/1,5kV, H1Z2Z2-K, unipolar 1x6mm2	2,00 €
BG31F1A4	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors	2,50 €
BG33-G2SB	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 1x70 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	21,19 €
BG33-G2SJ	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 1x35 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	10,30 €
BG33-G2VK	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	23,32 €
BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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	14,54 €
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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	23,20 €
BG35-06EX	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,34 €
BG43AG01	u	Tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles, neutre seccionable, borns de connexió i fusible de 63 i muntat en CPM	42,00 €
BG48A4A1	u	Protector per a sobretensions CC plantes FV, de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	100,00 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

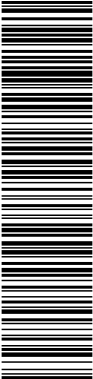
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 6

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG48U1TF	u	Quadre de protecció contra sobretensions transitòries del tipus 1 (35 a 100 kA en la corba 10/350 microsegons), per a xarxes trifàsiques, amb descarregadors de corrent de tipus llamp, rearmament automàtic, envoltant de material plàstic amb tapa transparent i grau de protecció IP65	591,62 €
BG4G-10EV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	420,79 €
BG4J-0A9Q	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	4,81 €
BG4L-09X3	u	Interruptor diferencial de la classe Aauto rearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	244,71 €
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	3,08 €
BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalàmbic 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/caril DIN	239,14 €
BGE1B575	u	Mòdul fotovoltaic amb les característiques descrites en Projecte o superiors	104,50 €
BGE2A30A	u	Inversor 30 kW d'acord a marca i model de Projecte o similar. condicions tècniques d'acord al Projecte. inclou connexions CC amb fusible Inclou instal·lació programa monitorització a ordinador del titular, comprovació valors, elements de comunicació necessaris per connectar-se, programació del sistema i demostració funcions al titular	3.130,00 €
BGE22AH01	u	smart dongle o similar	83,00 €
BGES1C05	u	Estructura coplanar mini-rail interface alumini anoditzada tipus Circutor o similar coplanar a coberta inclinada sobre greca de panell o xapa per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x3m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. L'estructura ha de garantir l'aimpermeabilització del sistema. Aquesta estructura està composta per perfils amb junta EPDM i cargols autorroscant i grapes unitats per moduls fotovoltaics	36,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 7

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14 €
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25 €
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36 €
BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02 €
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,29 €
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38 €
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,29 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42 €
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,45 €
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10 €
BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	4,83 €
BGWG-MAG9	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	3,17 €
BGY1-1OYV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,69 €
BP434BA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,14 €
BP43G450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	40,72 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

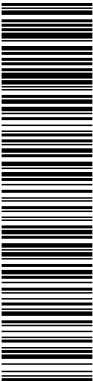
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	EP434BA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,0001,89 €
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	UnitatsPreu €ParcialImport0,015 /R x24,65000 =0,36975
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R x21,17000 =0,31755
				Subtotal...0,687300,68730
	Materials:			
	BP434BA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050 x1,14000 =1,19700
				Subtotal...1,197001,19700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%0,01031
				COST DIRECTE1,89461
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL1,89461
	PG33-E75T	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 tub	Rend.: 1,00027,51 €
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065 /R x26,08000 =1,69520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x30,41000 =1,97665
				Subtotal...3,671853,67185
	Materials:			
	BG33-G2VK	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	1,020 x23,32000 =23,78640
				Subtotal...23,7864023,78640
				DESPESES AUXILIARS 1,50%0,05508
				COST DIRECTE27,51333
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL27,51333

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

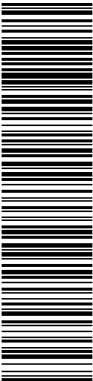


Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PG8L-HD2O	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalàmbric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat	Rend.: 1,000249,76 €
	Mà d'obra:			UnitatsPreu €ParcialImport
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x26,12000 =5,22400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x26,21000 =5,24200
			Subtotal...	10,4660010,46600
	Materials:			
	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalàmbric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	1,000 x239,14000 =239,14000
			Subtotal...	239,14000239,14000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15699
			COST DIRECTE	249,76299
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	249,76299
P- 1	AG000001	u	Partida unitaria per la seguretat i salut a justificar	Rend.: 1,000300,00 €
P- 2	AG000003	u	Certificat conforme elements anti-caiguda col·locats compleixen amb la EN795 amb característiques ús i materials (ancoratges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)	Rend.: 1,000420,00 €
P- 3	AG0000A1	h	ajusts paleta	Rend.: 1,00043,76 €
	Mà d'obra:			UnitatsPreu €ParcialImport
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x23,85000 =23,85000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x19,91000 =19,91000
			Subtotal...	43,7600043,76000
			COST DIRECTE	43,76000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,76000



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_20DB97A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

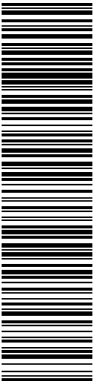
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	AG000A1	u	Senyalització instal·lació amb senyals triangulars d'instal·lació fotovoltaica o senyals de cablejat fotovoltaic CC sempre en tensió. inclou subministrament i col·locació	Rend.: 1,000 5,00 €
P- 5	EG1AU0C2	u	Ninxol a façana segons plànols del prprojecte. Es farà repàs de terra en zona blocs enderrocats per tal d'anivellar-lo i dotar-lo d'una superfície plana, inclou anivellament amb morter. Fons de nínxol format per parets de totxana col·locada plana, el visell es farà mitjançant supermaó de 7cm. L'armari s'enguirà per dins i arrebossarà per l'exterior. Es farà nou marc d'acer amb tub 40x40x3 pintat amb imprimació i esmaltat, portes de ferrer d'acer de 2mm amb xapa segons projecte (llisa, llagrimada o rombe), pintades amb imprimació anti-oxidant i esmaltades, pany JIS i forats de ventilació, un a sobre i un a sota.Inclou pintar de blanc part interior	Rend.: 1,000 1.686,99 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A0E-0000	h	Manobre especialista	9,000 /R x	24,69000 =
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	9,000 /R x	29,42000 =
Materials:			Subtotal...	486,99000
BG1AU0C2	u	Material per realitzar armari in situ interior	1,000 x	1.200,00000 =
			Subtotal...	1.200,00000
			COST DIRECTE	1.686,99000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.686,99000
P- 6	EG21281H	m	Tub rigid de PVC, de 25 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	Rend.: 1,000 3,35 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R x	24,65000 =
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	21,14000 =
			Subtotal...	2,11695
Materials:				
BG212810	m	Tub rigid de PVC, de 25 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	1,020 x	1,04000 =
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,14000 =
			Subtotal...	1,20080

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

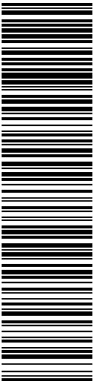
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03175
				COST DIRECTE			3,34950
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,34950
P- 7	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			3 , 27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				0,040 /R x	24,65000 =	0,98600	
A013H000				0,050 /R x	21,14000 =	1,05700	
				Subtotal...		2,04300	2,04300
Materials:							
BG212810				1,020 x	1,04000 =	1,06080	
BGW21000				1,000 x	0,14000 =	0,14000	
				Subtotal...		1,20080	1,20080
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03065
				COST DIRECTE			3,27445
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27445
P- 8	EG312152	m	Cable 1,5/1,5 kV H1Z2Z2-k, 1x6mm2,col.tub	Rend.: 1,000			3 , 41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				0,030 /R x	24,65000 =	0,73950	
A013H000				0,030 /R x	21,14000 =	0,63420	
				Subtotal...		1,37370	1,37370
Materials:							
BG3121A3				1,010 x	2,00000 =	2,02000	
				Subtotal...		2,02000	2,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02061
				COST DIRECTE			3,41431
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,41431

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



Fotovoltaica Maqatzem brigada

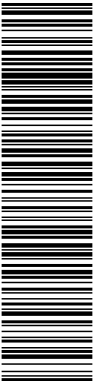
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 9	EG3121A3	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors	Rend.: 1,000		3,86 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	24,65000 =	0,49300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	21,14000 =	0,84560	
					Subtotal...	1,33860	1,33860
	Materials:						
	BG31F1A4	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors	1,000 x	2,50000 =	2,50000	
					Subtotal...	2,50000	2,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02008
					COST DIRECTE		3,85868
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,85868
P- 10	EG4551A5	u	Fusible 100 a 250A segons esquema per tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), muntat.	Rend.: 1,000		47,34 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116 /R x	24,65000 =	2,85940	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	21,14000 =	2,11400	
					Subtotal...	4,97340	4,97340
	Materials:						
	BG43AG01	u	Tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles, neutre seccionable, borns de connexió i fusible de 63 i muntat en CPM	1,000 x	42,00000 =	42,00000	
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal...	42,29000	42,29000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07460
					COST DIRECTE		47,33800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,33800
P- 11	EG45-JC01	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A 1200V, unipolar, amb portafusible separable de 10x58 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000		11,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116 /R x	30,41000 =	3,52756	
					Subtotal...	6,13556	6,13556
	Materials:						

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DDB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

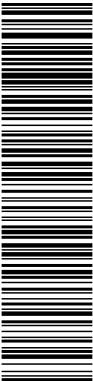
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA										
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BG4J-0A9Q	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	1,000	x	4,81000 =			4,81000	
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,29000 =			0,29000	
						Subtotal...			5,10000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09203	
						COST DIRECTE			11,32759	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,32759	
P- 12	EG48A4A1	u	Protector per a sobretensions transitòries, (3P), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat per CC tipus 2 tipus PSM3-40/1000PV de cirprotect o equivalent Ucpv 1060V			Rend.: 1,000			112,22 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €		Parcial	Import	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,65000 =		7,39500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,14000 =		4,22800		
						Subtotal...		11,62300	11,62300	
	Materials:									
	BG48A4A1	u	Protector per a sobretensions CC plantes FV, de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	100,00000 =		100,00000		
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,42000 =		0,42000		
						Subtotal...		100,42000	100,42000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17435	
						COST DIRECTE			112,21734	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,21734	
P- 13	EGE1N580	u	Mòdul fotovoltaic 580Wp amb característiques tècniques descrites a Projecte o superiors. Col·locat sobre suport sobre teulada plana o inclinada. Inclou grua per pujar materials a coberta, col·locació i fixació panells amb grapes subministrades per estructurista i connexió cables entre plaques, fixació cables plaques a estructura mitjançant briedes o sistemes de canalitzacions			Rend.: 1,000			131,43 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €		Parcial	Import	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	24,65000 =		9,86000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	21,14000 =		8,45600		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC6E566CCAD16B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 1 4

PARTIDES D'OBRA					PREU	
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
				Subtotal...	18,31600	18,31600
	Maquinària:					
	C1502221	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 15 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	0,150 /R x 39,29000 =	5,89350	
				Subtotal...	5,89350	5,89350
	Materials:					
	BGE1B575	u	Mòdul fotovoltaic amb les característiques descrites en Projecte o superiors	1,000 x 104,50000 =	104,50000	
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000 x 2,45000 =	2,45000	
				Subtotal...	106,95000	106,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27474
				COST DIRECTE		131,43424
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		131,43424
P- 14	EGE2A30A	u	Inversor tipus Huawei de 30kW o similar. Condicions tècniques d'acord a Projecte.Inclou instal·lació, connexió entre inversors, instal·lar programa monitorització a ordinador del titular, programació del sistema, comprovació valors i demostració funcions al titular	Rend.: 1,000		3.257,07 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R x 24,65000 =	73,95000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x 21,14000 =	42,28000	
				Subtotal...	116,23000	116,23000
	Materials:					
	BGE2A30A	u	Inversor 30 kW d'acord a marca i model de Projecte o similar. condicions tècniques d'acord al Projecte. inclou connexions CC amb fusible Inclou instal·lació programa monitorització a ordinador del titular, comprovació valors, elements de comunicació necessaris per connectar-se, programació del sistema i demostració funcions al titular	1,000 x 3.130,00000 =	3.130,00000	
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000 x 9,10000 =	9,10000	
				Subtotal...	3.139,10000	3.139,10000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,74345
				COST DIRECTE		3.257,07345
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.257,07345
P- 15	EGE3AHU2	u	Dispositiu de connexió tipus Smart Dongle de Huawei o bé qualsevol aparell de connexió necessari per connectar inversors i obtenir comunicació amb aplicació web i sentitlu	Rend.: 1,000		129,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import

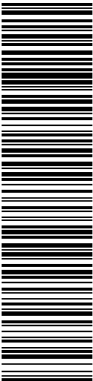


Pàg.: 15

Materials:

3.92900

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A63689DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
	BGES1C05	u	Estructura coplanar mini-rail interface alumini anoditzada tipus Circutor o similar coplanar a coberta inclinada sobre greca de panell o xapa per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x3m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. L'estructura ha de garantir l'aïmpemeabilització del sistema. Aquesta estructura està composta per perfils amb junta EPDM i cargols autorroscant i grapes unitats per moduls fotovoltaics	1,000	x	36,00000 =	36,00000		
Subtotal...							36,00000	36,00000	
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,12836	
COST DIRECTE								48,61446	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								48,61446	
P- 17	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000			42,12 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	24,65000 =	0,73950		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	21,17000 =	0,63510		
Subtotal...							1,37460	1,37460	
Materials:									
	BP43G450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	40,72000 =	40,72000		
Subtotal...							40,72000	40,72000	
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,02062	
COST DIRECTE								42,11522	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								42,11522	
P- 18	EY0310A3	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre o paret, de 1 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Inclou remat de guix o morter un cop passada la canalització	Rend.: 1,000			7,36 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	20,59000 =	5,14750		
Subtotal...							5,14750	5,14750	
Maquinària:									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,56000 =	2,14000		
Subtotal...							2,14000	2,14000	
Altres:									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 17

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	ZF1682748	m2	runa de sostre de 22+4cm amb semibiguets de formigó armat	0,0314 x =
			Subtotal...	
			DESPESES AUXILIARS	1,50% 0,07721
			COST DIRECTE	7,36471
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,36471

P- 19	KLBTN002	u	Legalitzacions instal·lació fotovoltaica de 25kW<P<100Kw a administració. Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessaries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics de CC i CA, plànols, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstituat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa 33,15e - RAC (registre autoconsum Catalunya) per compensació d'excedents No inclou la tramitació del titular amb la comercialitzadora per modificar el contracte	Rend.: 1,000	1.550,00 €
-------	----------	---	--	---------------------	-------------------

P- 20	KTCSE006	u	Fer o modificar contractes per compartir energia. inclou gestions, preparació contracte per cada usuari i enviar-ho a companyia. Preu per contracte	Rend.: 1,000	25,00 €
-------	----------	---	---	--------------	---------

P- 21	KTCSE007	u	Gestions per Contracte tècnic d'accés per autoconsum col·lectiu i altres relacionats amb companyia com CAU, acords de repartiment	Rend.: 1,000	200,00 €
-------	----------	---	---	--------------	----------

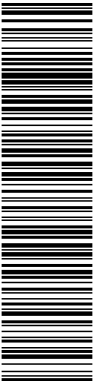
P- 22	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 m horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000	347,44 €
-------	-----------	---	--	--------------	----------

Maquinària:					
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000 /R x	43,43000 =	347,44000

Subtotal...	347,44000	347,44000
-------------	-----------	-----------

COST DIRECTE	347,44000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		347,44000	
P- 23	P1510-AG01	u	Suport per a escales de mà, amb platina d'acer de 250x100x5 mm col·locada a paret o mur amb 2 suports verticals per suportar barra escala	Rend.: 1,000		61,56 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000 /R x	22,51000 =	22,51000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
				Subtotal...		47,87000	47,87000
Maquinària:							
	C207-00E2	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	1,500 /R x	6,68000 =	10,02000	
				Subtotal...		10,02000	10,02000
Materials:							
	B44Z-0M1K	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	3,100 x	1,03000 =	3,19300	
				Subtotal...		3,19300	3,19300
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,47870
				COST DIRECTE			61,56170
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,56170	
P- 24	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		12,17 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	25,14000 =	2,51400	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	25,36000 =	2,53600	
				Subtotal...		5,05000	5,05000
Materials:							
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070 x	84,92000 =	5,94440	
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050 x	1,07000 =	1,12350	
				Subtotal...		7,06790	7,06790
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,05050
				COST DIRECTE			12,16840
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A63689DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

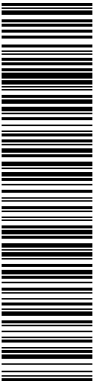
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA					PREU			
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,16840			
P- 25	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	19,46 €			
Mà d'obra:					Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007					0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
A0E-000A					0,350 /R x	25,38000 =	8,88300	
					Subtotal...		17,47550	17,47550
Maquinària:								
C20H-00DN					0,350 /R x	4,91000 =	1,71850	
					Subtotal...		1,71850	1,71850
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26213
					COST DIRECTE			19,45613
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,45613
P- 26	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	86,01 €			
Mà d'obra:					Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPD					1,500 /R x	26,08000 =	39,12000	
A0F-000E					1,500 /R x	30,41000 =	45,61500	
					Subtotal...		84,73500	84,73500
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,27103
					COST DIRECTE			86,00603
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,00603
P- 27	P21Z2-HGY7	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 10 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000	11,50 €			
Mà d'obra:					Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A					0,375 /R x	25,38000 =	9,51750	
					Subtotal...		9,51750	9,51750
Maquinària:								
C202-005P					0,375 /R x	4,91000 =	1,84125	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDAD15E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

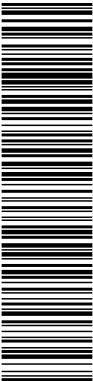
Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA				PREU			
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
				Subtotal...	1,84125		1,84125
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14276
				COST DIRECTE			11,50151
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,50151
P- 28	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000			20,57 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381 /R x	53,99000 =	20,57019	
				Subtotal...		20,57019	20,57019
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00000
				COST DIRECTE			20,57019
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,57019
P- 29	P443-FHWR	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000			2,43 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,017 /R x	24,55000 =	0,41735	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,017 /R x	29,42000 =	0,50014	
				Subtotal...		0,91749	0,91749
	Materials:						
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,49000 =	1,49000	
				Subtotal...		1,49000	1,49000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,02294
				COST DIRECTE			2,43043
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,43043
P- 30	P445-E7C1	kg	Treballs auxiliars per entrar bigueta de 6m, inclou pujada biguetes, posar gat per aixecar coberta i posar bigueta	Rend.: 1,000			26,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Pàg.: 21

--

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

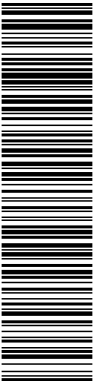
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,78000 =	1,78000		
Subtotal...							1,78000	1,78000	
DESPESES AUXILIARS 2,50%								0,02101	
COST DIRECTE								2,70221	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,70221	
P- 33	PA00001	1	Formació de 3h al titular	Rend.: 1,000			60,00 €		
P- 34	PA00003	u	Programació de tots els elements del sistema (inversor, Meter, enviament dades a Sentilu...)	Rend.: 1,000			200,00 €		
P- 35	PACQ0001	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de l'obra. Inclou comprovació terres, aïllaments, segons DO	Rend.: 1,000			45,00 €		
P- 36	PB70-HC6Y	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000			36,26 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000		
Subtotal...							7,62000	7,62000	
Materials:									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,17000 =	16,34000		
	B147W-H5J2	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	12,03000 =	12,03000		
Subtotal...							28,37000	28,37000	
DESPESES AUXILIARS 3,50%								0,26670	
COST DIRECTE								36,25670	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								36,25670	
P- 37	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesselat	Rend.: 1,000			5,43 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	

Figure 1



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 2 4

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,17000 =	16,34000		
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000 =	55,47000		
Subtotal...							71,81000	71,81000	
DESPESES AUXILIARS 3,50%								0,26670	
COST DIRECTE								79,69670	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								79,69670	
P- 40	PG12-DHEM	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				15 , 62 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000 =	3,91200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300		
Subtotal...							13,03500	13,03500	
Materials:									
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,03000 =	2,03000		
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000 =	0,36000		
Subtotal...							2,39000	2,39000	
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,19553	
COST DIRECTE								15,62053	
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL								15,62053	
P- 41	PG16-E3HQ	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm, col·locació superficial	Rend.: 1,000				80 , 20 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000 =	6,52000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250		
Subtotal...							14,12250	14,12250	
Materials:									
	BG15-0FOD	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm	1,000	x	59,62000 =	59,62000		
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,25000 =	6,25000		
Subtotal...							65,87000	65,87000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accete.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Maqatzem brigada

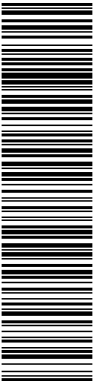
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA					PREU			
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21184
					COST DIRECTE			80,20434
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,20434
P- 42	PG17-3A75	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment	Rend.: 1,000				125 , 87 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,650	/R x 26,08000 =		16,95200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,650	/R x 30,41000 =		19,76650	
					Subtotal...		36,71850	36,71850
	Materials:							
	BG17-0FLT	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	1,000	x 85,58000 =		85,58000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x 3,02000 =		3,02000	
					Subtotal...		88,60000	88,60000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,55078
					COST DIRECTE			125,86928
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,86928
P- 43	PG17-JC01	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Linea General d'Alimentació de fins a 400A amb escames subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	Rend.: 1,000				424 , 69 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x 26,08000 =		32,60000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x 30,41000 =		38,01250	
					Subtotal...		70,61250	70,61250
	Materials:							
	BG17-0FAG	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Linea General d'Alimentació de fins a 400A amb escames subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	1,000	x 350,00000 =		350,00000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x 3,02000 =		3,02000	
					Subtotal...		353,02000	353,02000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 2 6

PARTIDES D'OBRA					PREU			
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,05919
				COST DIRECTE				424,69169
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				424,69169
P- 44	PG1B-DGXB	u	Caixa per a quadre de distribució IP65, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000				145 , 27 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial		Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	26,08000 =	0,65200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	30,41000 =	0,76025		
				Subtotal...		1,41225		1,41225
	Materials:							
	BG19-0BZB	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	142,40000 =	142,40000		
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,44000 =	1,44000		
				Subtotal...		143,84000		143,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,02118
				COST DIRECTE				145,27343
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				145,27343
P- 45	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				543 , 06 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial		Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250 /R x	26,08000 =	32,60000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	30,41000 =	38,01250		
				Subtotal...		70,61250		70,61250
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

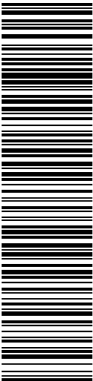
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	471,39000 =	471,39000		
						Subtotal...	471,39000	471,39000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	1,05919	
						COST DIRECTE		543,06169	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		543,06169	
P- 46	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament	Rend.: 1,000				44,10 €	
				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000 =	13,04000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000		
						Subtotal...	43,45000	43,45000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,65175	
						COST DIRECTE		44,10175	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,10175	
P- 47	PG25-AZGY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 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	Rend.: 1,000				36,87 €	
				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,140	/R x	26,08000 =	3,65120		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x	30,41000 =	8,51480		
						Subtotal...	12,16600	12,16600	
Materials:									
	BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 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	1,020	x	19,31000 =	19,69620		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368BDA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	4,83000 =	4,83000		
				Subtotal...			24,52620	24,52620	
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,18249	
				COST DIRECTE				36,87469	
				DESPESES INDIRECTES		0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,87469	
P- 48	PG25-AZHE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, 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	Rend.: 1,000				25,15 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
A01-FEPD				h	Ajudant electricista		0,080 /R x 26,08000 =	2,08640	
A0F-000E				h	Oficial 1a electricista		0,160 /R x 30,41000 =	4,86560	
				Subtotal...			6,95200	6,95200	
Materials:									
	BG23-2IYC	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 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	1,020	x	12,70000 =	12,95400		
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,97000 =	1,97000		
	BGWG-MAG9	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	3,17000 =	3,17000		
				Subtotal...			18,09400	18,09400	
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,10428	
				COST DIRECTE				25,15028	
				DESPESES INDIRECTES		0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,15028	
P- 49	PG2J-4BO1	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				19,71 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
A01-FEPD				h	Ajudant electricista		0,088 /R x 26,08000 =	2,29504	
A0F-000E				h	Oficial 1a electricista		0,190 /R x 30,41000 =	5,77790	
				Subtotal...			8,07294	8,07294	
Materials:									

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B8DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BG29-1ZSZ	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	1,000	x	3,56000 =	3,56000		
	BG2J-0BC8	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	1,000	x	5,27000 =	5,27000		
	BGY1-1OYV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,69000 =	2,69000		
Subtotal...							11,52000	11,52000	
DESPESES AUXILIARS							1,50%	0,12109	
COST DIRECTE								19,71403	
DESPESES INDIRECTES							0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								19,71403	
P- 50	PG2N-EUKC	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	Rend.: 1,000				1,94 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =	0,52160		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000 =	0,48656		
Subtotal...							1,00816	1,00816	
Materials:									
	BG2Q-1KT9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	1,020	x	0,90000 =	0,91800		
Subtotal...							0,91800	0,91800	
DESPESES AUXILIARS							1,50%	0,01512	
COST DIRECTE								1,94128	
DESPESES INDIRECTES							0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,94128	
P- 51	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 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 endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,19 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	30,41000 =	1,49009		
Subtotal...							2,79409	2,79409	
Materials:									

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

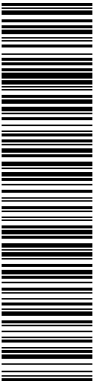
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BG2P-1KUG	m	Tub rígid de PVC, de 40 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	1,020	x	4,07000 =		4,15140	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000 =		0,20000	
Subtotal...								4,35140	4,35140
DESPESES AUXILIARS 1,50%									0,04191
COST DIRECTE									7,18740
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL									7,18740
P- 52	PG33-E4VD	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 1x35 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	Rend.: 1,000				13,49 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
A01-FEPD				0,052	/R x	26,08000 =	1,35616		
A0F-000E				0,052	/R x	30,41000 =	1,58132		
Subtotal...								2,93748	2,93748
Materials:									
	BG33-G2SJ	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 1x35 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	1,020	x	10,30000 =	10,50600		
Subtotal...								10,50600	10,50600
DESPESES AUXILIARS 1,50%									0,04406
COST DIRECTE									13,48754
DESPESES INDIRECTES 0,00%									
COST EXECUCIÓ MATERIAL									13,48754
P- 53	PG33-E4VH	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 1x70 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	Rend.: 1,000				25,74 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
A01-FEPD				0,072	/R x	26,08000 =	1,87776		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	30,41000 =	2,18952		
						Subtotal...	4,06728		4,06728
	Materials:								
	BG33-G2SB	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 1x70 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	1,020	x	21,19000 =	21,61380		
						Subtotal...	21,61380		21,61380
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06101
						COST DIRECTE			25,74209
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,74209
P- 54	PG33-E75B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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 tub	Rend.: 1,000					17,70 €
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000 =	1,52050		
						Subtotal...	2,82450		2,82450
	Materials:								
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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	1,020	x	14,54000 =	14,83080		
						Subtotal...	14,83080		14,83080
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04237
						COST DIRECTE			17,69767
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,69767

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Maqatzem brigada

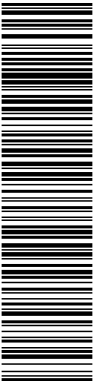
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	PG33-E76K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 tub	Rend.: 1,000 26,53 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A01-FEPD			h	Ajudant electricista
A0F-000E			h	Oficial 1a electricista
				Parcial
				Import
Materials:				
BG33-G2WW			m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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
			1,020	x
				23,20000 =
				23,66400
				Subtotal...
				2,82450
				2,82450
				Subtotal...
				23,66400
				23,66400
				DESPESES AUXILIARS
				1,50%
				0,04237
				COST DIRECTE
				26,53087
				DESPESES INDIRECTES
				0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				26,53087
P- 56	PG35-DYD8	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 1,21 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A01-FEPD			h	Ajudant electricista
A0F-000E			h	Oficial 1a electricista
				Parcial
				Import
Materials:				
BG35-06EX			m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums
			1,020	x
				0,34000 =
				0,34680
				Subtotal...
				0,34680
				0,34680
				DESPESES AUXILIARS
				1,50%
				0,01271
				COST DIRECTE
				1,20686
				DESPESES INDIRECTES
				0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1,20686

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

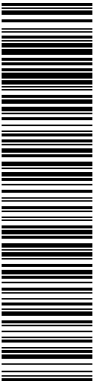


Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	PG4B-DX5T	u	Interrupitor diferencial de la classe A autorearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000265,82 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A01-FEPD			h	Ajudant electricista
A0F-000E			h	Oficial 1a electricista
				Parcial
				Import
Materials:				
BG4L-09X3			u	Interrupitor diferencial de la classe Aauto rearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
BGWD-0AS3			u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials
				Subtotal...
				20,42100
				244,71000
				0,38000
				Subtotal...
				245,09000
				245,09000
				0,30632
				265,81731
				0,00%
				265,81731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
P- 58	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000436,69 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €
A01-FEPD			h	Ajudant electricista
A0F-000E			h	Oficial 1a electricista
				Parcial
				Import
Materials:				
BG4G-10EV			u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN
BGWD-0AS8			u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions
				Subtotal...
				15,25130
				420,79000
				0,42000
				Subtotal...
				421,21000
				421,21000



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acceda.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

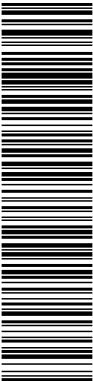
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA					PREU			
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22877	
				COST DIRECTE			436,69007	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			436,69007	
P- 59	PG4H-JC01	u	Protector per a sobretensions transitòries, de 25kA d'intensitat màxima transitòria. Inclou caixa, bases BUC00 amb fusibles NH de 125A per circuit de descàrrega de sobretensions. Tipus CM CSH25 de Cirprotec o similar. Per centralització de comptadors o CDM o quadres generals	Rend.: 1,000			606,59	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300		
				Subtotal...		14,33900	14,33900	
	Materials:							
	BG48U1TF	u	Quadre de protecció contra sobretensions transitòries del tipus 1 (35 a 100 kA en la corba 10/350 microsegons), per a xarxes trifàsiques, amb descarregadors de corrent de tipus llamp, rearmament automàtic, envoltant de material plàstic amb tapa transparent i grau de protecció IP65	1,000 x	591,62000 =	591,62000		
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,42000 =	0,42000		
				Subtotal...		592,04000	592,04000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21509	
				COST DIRECTE			606,59409	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			606,59409	
P- 60	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	Rend.: 1,000			12,95	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	26,08000 =	4,77264		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150		
				Subtotal...		9,33414	9,33414	
	Materials:							
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000 x	3,08000 =	3,08000		
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,40000 =	0,40000		
				Subtotal...		3,48000	3,48000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



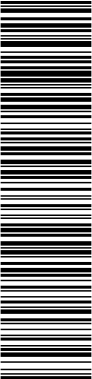
Fotovoltaica Maqatzem brigada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA				
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14001
			COST DIRECTE	12,95415
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,95415
P- 61	PG8L-HDC1	u	Router multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 1000 Mbps RJ45, inalàmbtric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a,amb accessori per targeta SIM, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat	Rend.: 1,000 249,76 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x 26,12000 = 5,22400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 26,21000 = 5,24200
			Subtotal...	10,46600 10,46600
	Materials:			
	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalàmbtric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	1,000 x 239,14000 = 239,14000
			Subtotal...	239,14000 239,14000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15699
			COST DIRECTE	249,76299
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	249,76299



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem brigada

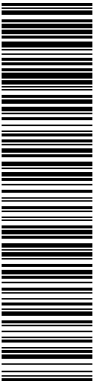
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/25

Pàg.: 36

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ZF1682748	m2	runa de sostre de 22+4cm amb semibiguetes de formigó armat	0,00 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem briqada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/04/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	AG000001	u	Partida unitaria per la seguretat i salut a justificar (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P- 2	AG00003	u	Certificat conforme elements anti-caiguda col·locats compleixen amb la EN795 amb característiques ús i materials (anciatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795) (QUATRE-CENTS VINT EUROS)	420,00 €
P- 3	AG0000A1	h	ajusts paletaria (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	43,76 €
P- 4	AG000A1	u	Senyalització instal·lació amb senyals triangulars d'instal·lació fotovoltaica o senyals de cablejat fotovoltaic CC sempre en tensió. inclou subministrament i col·locació (CINC EUROS)	5,00 €
P- 5	EG1AU0C2	u	Ninxol a façana segons plànols del prprojecte. Es farà repàs de terra en zona blocs enderrocats per tal d'anivellar-lo i dotar-lo d'una superfície plana, inclou anivellament amb morter. Fons de ninxol format per parets de totxana col·locada plana, el visell es farà mitjançant supermaó de 7cm. L'armari s'enguirà per dins i arrebossarà per l'exterior. Es farà nou marc d'acer amb tub 40x40x3 pintat amb imprimació i esmaltat, portes de ferrer d'acer de 2mm amb xapa segons projecte (llisa, llagrimada o rombe), pintades amb imprimació anti-oxidant i esmaltades, pany JIS i forats de ventilació, un a sobre i un a sota.Inclou pintar de blanc part interior (MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.686,99 €
P- 6	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P- 7	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27 €
P- 8	EG312152	m	Cable 1,5/1,5 kV H1Z2Z2-k, 1x6mm2,col.tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P- 9	EG3121A3	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P- 10	EG4551A5	u	Fusible 100 a 250A segons esquema per tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), muntat. (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,34 €
P- 11	EG45-JC01	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A 1200V, unipolar, amb portafusible separable de 10x58 mm i muntat superficialment (ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	11,33 €
P- 12	EG48A4A1	u	Protector per a sobretensions transitòries, (3P), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat per CC tipus 2 tipus PSM3-40/1000PV de cirprotect o equivalent Ucpv 1060V (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	112,22 €
P- 13	EGE1N580	u	Mòdul fotovoltaic 580Wp amb característiques tècniques descrites a Projecte o superiors. Col·locat sobre suport sobre teulada plana o inclinada. Inclou grua per pujar materials a coberta, col·locació i fixació panells amb grapes subministrades per estructurista i connexió cables entre plaques, fixació cables plaques a estructura mitjançant briedes o sistemes de canalitzacions (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	131,43 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem briqada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/04/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	EGE2A30A	u	Inversor tipus Huawei de 30kW o similar. Condicions tècniques d'acord a Projecte.Inclou instal·lació, connexió entre inversors, instal·lar programa monitorització a ordinador del titular, programació del sistema, comprovació valors i demostració funcions al titular (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.257,07 €
P- 15	EGE3AHU2	u	Dispositiu de connexió tipus Smart Dongle de Huawei o bé qualsevol aparell de connexió necessari per connectar inversors i obtenir comunicació amb aplicació web i sentitlu (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	129,48 €
P- 16	EGE4NEC5	u	Estructura biga carrilera d'alumini anoditzada coplanar a coberta inclinada metàl·lica (xapa simple o panell sandvitx o coberta zinc junta alçada) per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x1m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. Aquesta estructura està composta per: - Replanteig. Inclou totes les actuacions que es requereixin, tant d'accés sota fals sostre com accés a coberta com desmuntar tapajunts per veure alineació fixacions panells sandvitx - Enllaç a estructura d'acord a projecte. Poden ser solucions mitjançant grapes o cadiretes tipus L o espigues o altres semblants. - Doble impermeabilització EPDM, una sota fixació i una amb volandera impermeable - fixació fixada amb cargols a xapa o bé corretja o bé amb tac - Col·locació de barra carrilera amb ancoratges pertinents a corretges d'acord a solució del Projecte. Inclou connectors de barres, tapes de plàstic i tot el petit material necessari - Subministrament de grapes i cargoleria per fixació de mòduls compostes per grapes intermitges i finals - Camió grua per pujar material a coberta - Càlcul justificatiu estructura del fabricant d'acord CTE - Certificat de garantia de 10 anys unitats per moduls fotovoltaics (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	48,61 €
P- 17	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12 €
P- 18	EY0310A3	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre o paret, de 1 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Inclou remat de guix o morter un cop passada la canalització (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P- 19	KLBTN002	u	Legalitzacions instal·lació fotovoltaica de 25kW<P<100Kw a administració. Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics de CC i CA, plànols, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa 33,15e - RAC (registre autoconsum Catalunya) per compensació d'excedents No inclou la tramitació del titular amb la comercialitzadora per modificar el contracte (MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.550,00 €
P- 20	KTCSE006	u	Fer o modificar contractes per compartir energia. inclou gestions, preparació contracte per cada usuari i enviar-ho a companyia. Preu per contracte (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P- 21	KTCSE007	u	Gestions per Contracte tècnic d'accés per autoconsum col·lectiu i altres relacionats amb companyia com CAU, acords de repartiment (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P- 22	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	347,44 €
P- 23	P1510-AG01	u	Suport per a escales de mà, amb platina d'acer de 250x100x5 mm col·locada a paret o mur amb 2 suports verticals per suportar barra escala (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61,56 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

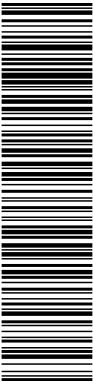
Fotovoltaica Maqatzem briqada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/04/25

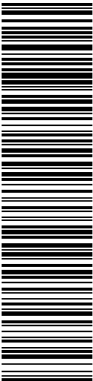
Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12,17 €
P- 25	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	19,46 €
P- 26	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	86,01 €
P- 27	P21Z2-HGY7	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 10 cm de fondària, amb disc de carborúndum (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50 €
P- 28	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	20,57 €
P- 29	P443-FHWR	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P- 30	P445-E7C1	kg	Treballs auxiliars per entrar bigueta de 6m, inclou pujada biguetes, posar gat per aixecar coberta i posar bigueta (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	26,82 €
P- 31	P445-E7GF	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62 €
P- 32	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats 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 (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P- 33	PA00001	1	Formació de 3h al titular (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P- 34	PA00003	u	Programació de tots els elements del sistema (inversor, Meter, enviament dades a Sentilu...) (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P- 35	PACQ0001	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de l'obra. inclou comprovació terres, aïllaments, segons DO (QUARANTA-CINC EUROS)	45,00 €
P- 36	PB70-HC6Y	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	36,26 €
P- 37	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	5,43 €
P- 38	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	564,50 €



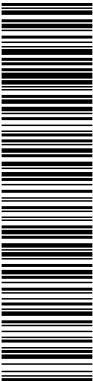
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem briqada				Data: 08/04/25	Pàg.: 4
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1					
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 39	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	79,70	€
P- 40	PG12-DHEM	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
P- 41	PG16-E3HQ	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm, col·locació superficial (VUITANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	80,20	€
P- 42	PG17-3A75	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	125,87	€
P- 43	PG17-JC01	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Línea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	424,69	€
P- 44	PG1B-DGXB	u	Caixa per a quadre de distribució IP65, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	145,27	€
P- 45	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	543,06	€
P- 46	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	44,10	€
P- 47	PG25-AZGY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 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 (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	36,87	€
P- 48	PG25-AZHE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, 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 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15	€
P- 49	PG2J-4B01	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71	€
P- 50	PG2N-EUKC	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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 NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94	€
P- 51	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 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 endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A639B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem briqada				
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1			Data: 08/04/25	Pàg.: 5
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	PG33-E4VD	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 1x35 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 (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P- 53	PG33-E4VH	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 1x70 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-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,74 €
P- 54	PG33-E75B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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 tub (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70 €
P- 55	PG33-E76K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 tub (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	26,53 €
P- 56	PG35-DYD8	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P- 57	PG4B-DX5T	u	Interruptor diferencial de la classe A autorearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	265,82 €
P- 58	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	436,69 €
P- 59	PG4H-JC01	u	Protector per a sobretensions transitòries, de 25kA d'intensitat màxima transitòria. Inclou caixa, bases BUC00 amb fusibles NH de 125A per circuit de descàrrega de sobretensions. Tipus CM CSH25 de Cirprotec o similar. Per centralització de comptadors o CDM o quadres generals (SIS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	606,59 €
P- 60	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	12,95 €
P- 61	PG8L-HDC1	u	Router multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 1000 Mbps RJ45, inalàmbic 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, amb accessoris per targeta SIM, per a muntar superficialment/carri DIN, muntat i connectat (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	249,76 €

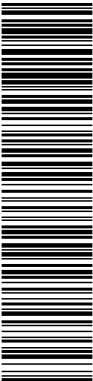


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DDB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Maqatzem briqada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/04/25Pàg.: 6



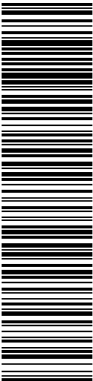
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDAD15E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	AG000001	u	Partida unitaria per la seguretat i salut a justificar	300,00 €
			Sense descomposició	300,00 €
P- 2	AG00003	u	Certificat conforme elements anti-caiguda col·locats compleixen amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)	420,00 €
			Sense descomposició	420,00 €
P- 3	AG0000A1	h	ajusts paletoria	43,76 €
			Altres conceptes	43,76 €
P- 4	AG000A1	u	Senyalització instal·lació amb senyals triangulars d'instal·lació fotovoltaica o senyals de cablejat fotovoltaic CC sempre en tensió. inclou subministrament i col·locació	5,00 €
			Sense descomposició	5,00 €
P- 5	EG1AU0C2	u	Ninxol a façana segons plànols del prprojecte. Es farà repàs de terra en zona blocs enderrocats per tal d'anivellar-lo i dotar-lo d'una superfície plana, inclou anivellament amb morter. Fons de ninoxol format per parets de totxana col·locada plana, el visell es farà mitjançant supermaó de 7cm. L'armari s'enguitarà per dins i arrebossarà per l'exterior. Es farà nou marc d'acer amb tub 40x40x3 pintat amb imprimació i esmaltat, portes de ferrer d'acer de 2mm amb xapa segons projecte (llisa, llagrimada o rombe), pintades amb imprimació anti-oxidant i esmaltades, pany JIS i forats de ventilació, un a sobre i un a sota.Inclou pintar de blanc part interior	1.686,99 €
	BG1AU0C2		Material per realitzar armari in situ interior	1.200,00000 €
			Altres conceptes	486,99 €
P- 6	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	3,35 €
	BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 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	1,06080 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	2,15 €
P- 7	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 endollada i muntat superficialment	3,27 €
	BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 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	1,06080 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	2,07 €
P- 8	EG312152	m	Cable 1,5/1,5 kV H1Z2Z2-k, 1x6mm2,col.tub	3,41 €
	BG3121A3		Cable 1,5/1,5kV, H1Z2Z2-K, unipolar 1x6mm2	2,02000 €
			Altres conceptes	1,39 €
P- 9	EG3121A3	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors	3,86 €
	BG31F1A4		Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors	2,50000 €
			Altres conceptes	1,36 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2				
			Data: 08/04/25	Pág.: 2
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EG4551A5	u	Fusible 100 a 250A segons esquema per tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), muntat.	47,34 €
	BG43AG01		Tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles, neutre seccionable, borns de connexió i fusible de 63 i muntat en CPM	42,00000 €
	BGW45000		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,29000 €
			Altres conceptes	5,05 €
P- 11	EG45-JC01	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A 1200V, unipolar, amb portafusible separable de 10x58 mm i muntat superficialment	11,33 €
	BG4J-0A9Q		Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	4,81000 €
	BGWD-0AS5		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,29000 €
			Altres conceptes	6,23 €
P- 12	EG48A4A1	u	Protector per a sobretensions transitòries, (3P), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat per CC tipus 2	112,22 €
	BG48A4A1		tipus PSM3-40/1000PV de cirprotect o equivalent Ucpv 1060V	
	BGW48000		Protector per a sobretensions CC plantes FV, de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	100,00000 €
			Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42000 €
			Altres conceptes	11,80 €
P- 13	EGE1N580	u	Mòdul fotovoltaic 580Wp amb característiques tècniques descrites a Projecte o superiors. Col·locat sobre suport sobre teulada plana o inclinada.	131,43 €
	BGE1B575		Inclou grua per pujar materials a coberta, col·locació i fixació panells amb grapes subministrades per estructurista i connexió cables entre plaques, fixació cables plaques a estructura mitjançant briedes o sistemes de canalitzacions	
	BGWE1000		Mòdul fotovoltaic amb les característiques descrites en Projecte o superiors	104,50000 €
			Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,45000 €
			Altres conceptes	24,48 €
P- 14	EGE2A30A	u	Inversor tipus Huawei de 30kW o similar. Condicions tècniques d'acord a Projecte.Inclou instal·lació, connexió entre inversors, instal·lar programa monitorització a ordinador del titular, programació del sistema, comprovació valors i demostració funcions al titular	3.257,07 €
	BGE2A30A		Inversor 30 kW d'acord a marca i model de Projecte o similar. condicions tècniques d'acord al Projecte. inclou connexions CC amb fusible	3.130,00000 €
	BGWE2000		Inclou instal·lació programa monitorització a ordinador del titular, comprovació valors, elements de comunicació necessaris per connectar-se, programació del sistema i demostració funcions al titular	
			Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	117,97 €
P- 15	EGE3AHU2	u	Dispositiu de connexió tipus Smart Dongle de Huawei o bé qualsevol aparell de connexió necessari per connectar inversors i obtenir comunicació amb aplicació web i sentiu	129,48 €
	BGE22AH01		smart dongle o similar	83,00000 €
			Altres conceptes	46,48 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

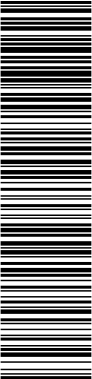
Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	EGE4NEC5	u	Estructura biga carrilera d'alumini anoditzada coplanar a coberta inclinada metàl·lica (xapa simple o panell sandvitx o coberta zinc junta alçada) per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x1m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. Aquesta estructura està composta per: - Replanteig. Inclou totes les actuacions que es requereixin, tant d'accés sota fals sostre com accés a coberta com desmuntar tapajunts per veure alineació fixacions panells sandvitx - Enllaç a estructura d'acord a projecte. Poden ser solucions mitjançant grapes o cadiretes tipus L o espigues o altres semblants. - Doble impermeabilització EPDM, una sota fixació i una amb volandera impermeable - fixació fixada amb cargols a xapa o bé corretja o bé amb tac - Col·locació de barra carrilera amb ancoratges pertinents a corretges d'acord a solució del Projecte. Inclou connectors de barres, tapes de plàstic i tot el petit material necessari - Subministrament de grapes i cargoleria per fixació de mòduls compostes per grapes intermitges i finals - Camió grua per pujar material a coberta - Càlcul justificatiu estructura del fabricant d'acord CTE - Certificat de garantia de 10 anys unitats per moduls fotovoltaics	48,61 €
	BGES1C05		Estructura coplanar mini-rail interface alumini anoditzada tipus Circutor o similar coplanar a coberta inclinada sobre greca de panell o xapa per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x3m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. L'estructura ha de garantir l'impermeabilització del sistema. Aquesta estructura està composta per perfils amb junta EPDM i cargols autorroscant i grapes unitats per moduls fotovoltaics	36,00000 €
			Altres conceptes	12,61 €
P- 17	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	42,12 €
	BP43G450		Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	40,72000 €
			Altres conceptes	1,40 €
P- 18	EY0310A3	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre o paret, de 1 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Inclou remat de guix o morter un cop passada la canalització	7,36 €
			Altres conceptes	7,36 €
P- 19	KLBTN002	u	Legalitzacions instal·lació fotovoltaica de 25kW<P<100Kw a administració. Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics de CC i CA, plànols, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa 33,15€ - RAC (registre autoconsum Catalunya) per compensació d'excedents No inclou la tramitació del titular amb la comercialitzadora per modificar el contracte	1.550,00 €
			Sense descomposició	1.550,00 €
P- 20	KTCSE006	u	Fer o modificar contractes per compartir energia. inclou gestions, preparació contracte per cada usuari i enviar-ho a companyia. Preu per contracte	25,00 €
			Sense descomposició	25,00 €
P- 21	KTCSE007	u	Gestions per Contracte tècnic d'accés per autoconsum col·lectiu i altres relacionats amb companyia com CAU, acords de repartiment	200,00 €
			Sense descomposició	200,00 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	347,44 €
			Altres conceptes	347,44 €
P- 23	P1510-AG01	u	Suport per a escales de mà, amb platina d'acer de 250x100x5 mm col·locada a paret o mur amb 2 suports verticals per suportar barra escala	61,56 €
	B44Z-0M1K		Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	3,19300 €
			Altres conceptes	58,37 €
P- 24	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,17 €
	B1515-0MCE		Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,94440 €
	B15Z0-0MDT		Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,12350 €
			Altres conceptes	5,10 €
P- 25	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	19,46 €
			Altres conceptes	19,46 €
P- 26	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	86,01 €
			Altres conceptes	86,01 €
P- 27	P21Z2-HGY7	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 10 cm de fondària, amb disc de carborúndum	11,50 €
			Altres conceptes	11,50 €
P- 28	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	20,57 €
			Altres conceptes	20,57 €
P- 29	P443-FHWR	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,43 €
	B44Z-0LXA		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000 €
			Altres conceptes	0,94 €
P- 30	P445-E7C1	kg	Treballs auxiliars per entrar bigueta de 6m, inclou pujada biguetes, posar gat per aixecar coberta i posar bigueta	26,82 €
			Altres conceptes	26,82 €
P- 31	P445-E7GF	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	3,62 €
	B44Z-0LZT		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,09000 €

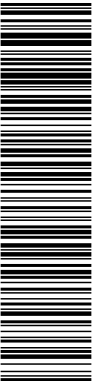
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,53 €
P- 32	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats 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	2,70 €
	B44Z-0M1J		Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78000 €
			Altres conceptes	0,92 €
P- 33	PA00001	1	Formació de 3h al titular	60,00 €
			Sense descomposició	60,00 €
P- 34	PA00003	u	Programació de tots els elements del sistema (inversor, Meter, enviament dades a Sentilu...)	200,00 €
			Sense descomposició	200,00 €
P- 35	PACQ0001	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de l'obra. inclou comprovació terres, aïllaments, segons DO	45,00 €
			Sense descomposició	45,00 €
P- 36	PB70-HC6Y	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	36,26 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,34000 €
	B147W-H5J2		Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	12,03000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 37	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	5,43 €
	B147W-H5J3		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,62000 €
			Altres conceptes	0,81 €
P- 38	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	564,50 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	65,36000 €
	B147W-H5IW		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	485,58000 €
			Altres conceptes	13,56 €
P- 39	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	79,70 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,34000 €
	B147W-H5IY		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 40	PG12-DHEM	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	15,62 €



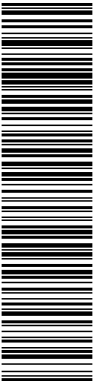
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,03000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
			Altres conceptes	13,23 €
P- 41	PG16-E3HQ	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm, col·locació superficial	80,20 €
	BG15-0FOD		Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm	59,62000 €
	BGW2-093J		Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000 €
			Altres conceptes	14,33 €
P- 42	PG17-3A75	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment	125,87 €
	BG17-0FLT		Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	85,58000 €
	BGW2-093P		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000 €
			Altres conceptes	37,27 €
P- 43	PG17-JC01	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Línea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	424,69 €
	BG17-0FAG		CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Línea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	350,00000 €
	BGW2-093P		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000 €
			Altres conceptes	71,67 €
P- 44	PG1B-DGXB	u	Caixa per a quadre de distribució IP65, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	145,27 €
	BG19-0BZB		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	142,40000 €
	BGW2-093L		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000 €
			Altres conceptes	1,43 €
P- 45	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	543,06 €
	BG1B-H64J		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	471,39000 €
			Altres conceptes	71,67 €
P- 46	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament	44,10 €
			Altres conceptes	44,10 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	PG25-AZGY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 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	36,87 €
	BG23-2IY3		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 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	19,69620 €
	BGWG-LN1J		Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	4,83000 €
			Altres conceptes	12,34 €
P- 48	PG25-AZHE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, 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	25,15 €
	BG23-2IYC		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 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	12,95400 €
	BG2C-2YF1		Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,97000 €
	BGWG-MAG9		Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	3,17000 €
			Altres conceptes	7,06 €
P- 49	PG2J-4BO1	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	19,71 €
	BG29-1ZSZ		Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	3,56000 €
	BG2J-0BC8		Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	5,27000 €
	BGY1-1OYV		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,69000 €
			Altres conceptes	8,19 €
P- 50	PG2N-EUKC	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	1,94 €
	BG2Q-1KT9		Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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	0,91800 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 51	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 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 endollada i muntat superficialment	7,19 €
	BG2P-1KUG		Tub rígid de PVC, de 40 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	4,15140 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,84 €

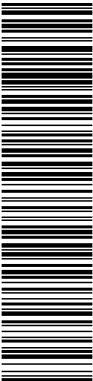
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB77A52A6368BDAD15E54FC656CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	PG33-E4VD	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 1x35 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	13,49 €
	BG33-G2SJ		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 1x35 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	10,50600 €
			Altres conceptes	2,98 €
P- 53	PG33-E4VH	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 1x70 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	25,74 €
	BG33-G2SB		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 1x70 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	21,61380 €
			Altres conceptes	4,13 €
P- 54	PG33-E75B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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 tub	17,70 €
	BG33-G2VN		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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	14,83080 €
			Altres conceptes	2,87 €
P- 55	PG33-E76K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 tub	26,53 €
	BG33-G2WW		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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	23,66400 €
			Altres conceptes	2,87 €
P- 56	PG35-DYD8	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,21 €
	BG35-06EX		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,34680 €
			Altres conceptes	0,86 €
P- 57	PG4B-DX5T	u	Interruptor diferencial de la classe A autorearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	265,82 €
	BG4L-09X3		Interruptor diferencial de la classe Aauto rearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	244,71000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljnançan el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

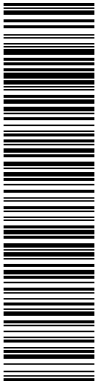
Fotovoltaica Magatzem brigada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/25 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,73 €
P- 58	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	436,69 €
	BG4G-10EV		Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	420,79000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42000 €
			Altres conceptes	15,48 €
P- 59	PG4H-JC01	u	Protector per a sobretensions transitòries, de 25kA d'intensitat màxima transitòria. Inclou caixa, bases BUC00 amb fusibles NH de 125A per circuit de descàrrega de sobretensions. Tipus CM CSH25 de Cirprotec o similar. Per centralització de comptadors o CDM o quadres generals	606,59 €
	BG48U1TF		Quadre de protecció contra sobretensions transitòries del tipus 1 (35 a 100 kA en la corba 10/350 microsegons), per a xarxes trifàsiques, amb descarregadors de corrent de tipus llamp, rearmament automàtic, envoltant de material plàstic amb tapa transparent i grau de protecció IP65	591,62000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42000 €
			Altres conceptes	14,55 €
P- 60	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	12,95 €
	BG6G-1NY9		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	3,08000 €
	BGW8-0ASJ		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40000 €
			Altres conceptes	9,47 €
P- 61	PG8L-HDC1	u	Router multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 1000 Mbps RJ45, inalàmbic 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, amb accessoris per targeta SIM, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat	249,76 €
	BG84-H6JS		Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalàmbic 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	239,14000 €
			Altres conceptes	10,62 €

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 197 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

V.5. PRESSUPOST

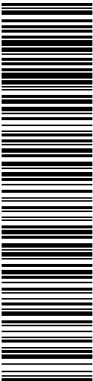
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST			Data: 08/04/25		Pàg.: 1	
OBRA		01	PRESSUPOST 24079			
CAPÍTOL		P0	CONTROL QUALITAT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACQ0001	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de l'obra. inclou comprovació terres, aïllaments, segons DO (P - 35)	45,00	1,000	45,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.P0	45,00		
OBRA		01	PRESSUPOST 24079			
CAPÍTOL		P1	TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT			
TÍTOL 3		20	IMPLANTACIONS OBRA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AG000001	u	Partida unitària per la seguretat i salut a justificar (P - 1)	300,00	1,000	300,00
TOTAL		TÍTOL 3	01.P1.20	300,00		
OBRA		01	PRESSUPOST 24079			
CAPÍTOL		P1	TREBALLS PREVIS, SEGURETAT I SALUT			
TÍTOL 3		50	PROTECCIONS COL·LECTIVES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1510-AG01	u	Suport per a escales de mà, amb platina d'acer de 250x100x5 mm col·locada a paret o mur amb 2 suports verticals per suportar barra escala (P - 23)	61,56	1,000	61,56
2	PB70-HC6Y	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 36)	36,26	1,000	36,26
3	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	12,17	5,000	60,85
4	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 38)	564,50	1,000	564,50
5	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 39)	79,70	2,000	159,40
6	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 37)	5,43	36,000	195,48
7	AG00003	u	Certificat conforme elements anti-caiguda col·locats compleixen amb la EN795 amb característiques ús i materials (ancatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795) (P - 2)	420,00	2,000	840,00
TOTAL		TÍTOL 3	01.P1.50	1.918,05		
OBRA		01	PRESSUPOST 24079			
CAPÍTOL		P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS			
TÍTOL 3		10	DESMUNTATGES O ENDERROCS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DB97A52A6368BDA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST

Data: 08/04/25

Pàg.: 2

1	P21Z2-HGY7	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 10 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 27)	11,50	11,800	135,70
2	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	19,46	2,530	49,23
3	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	86,01	1,000	86,01
TOTAL TITOL 3		01.P2.10				270,94

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, TERRES I RESIDUS
TITOL 3 R0 GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 28)	20,57	0,908	18,68
TOTAL TITOL 3		01.P2.R0				18,68

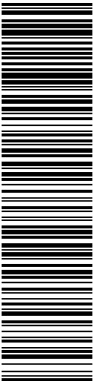
OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL P4 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P443-FHWR	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 29)	2,43	27,120	65,90
2	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats 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 (P - 32)	2,70	31,200	84,24
3	P445-E7GF	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 31)	3,62	870,240	3.150,27
4	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 22)	347,44	8,000	2.779,52
5	P445-E7C1	kg	Treballs auxiliars per entrar bigueta de 6m, inclou pujada biguetes, posar gat per aixecar coberta i posar bigueta (P - 30)	26,82	28,000	750,96
TOTAL CAPÍTOL		01.P4				6.830,89

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 10 CAIXES I ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AU0C2	u	Ninxol a façana segons plànols del prprojecte. Es farà repàs de terra en zona blocs enderrocats per tal d'anivellar-lo i dotar-lo d'una superfície plana, inclou anivellament amb morter. Fons de	1.686,99	1,000	1.686,99

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST

Data: 08/04/25

Pàg.: 3

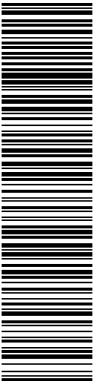
			ninxol format per parets de totxana col·locada plana, el visell es farà mitjançant supermaó de 7cm. L'armari s'enguirà per dins i arrebossarà per l'exterior. Es farà nou marc d'acer amb tub 40x40x3 pintat amb imprimació i esmaltat, portes de ferrer d'acer de 2mm amb xapa segons projecte (llisa, llagrimada o rombe), pintades amb imprimació anti-oxidant i esmaltades, pany JIS i forats de ventilació, un a sobre i un a sota.Inclou pintar de blanc part interior			
		(P - 5)				
2	PG12-DHEM	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 40)	15,62	2,000	31,24
3	PG1B-DGXB	u	Caixa per a quadre de distribució IP65, de plàstic amb porta, per a una filera de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 44)	145,27	2,000	290,54
4	PG16-E3HQ	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 360x360x210 mm, col·locació superficial (P - 41)	80,20	1,000	80,20
5	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 45)	543,06	1,000	543,06
6	PG17-JC01	u	CDM-Caixa de Derivació i mesura tipus CDM 400 de Cahors, CGP-12-250/250/400/BUC, per muntatge en interior o intemperie per Línea General d'Alimentació de fins a 400A amb escomesa subterrània i 250A si aèria amb dimensions 700x500x240mm	424,69	1,000	424,69
		(P - 43)				
7	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament (P - 46)	44,10	1,000	44,10
8	PG17-3A75	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment (P - 42)	125,87	1,000	125,87
TOTAL		TITOL 3	01.PG.10			3.226,69

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 20 CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4B01	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 49)	19,71	39,000	768,69
2	PG25-AZGY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 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 - 47)	36,87	3,000	110,61
3	PG25-AZHE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, 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	25,15	2,200	55,33

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E4FC6E566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST

Data: 08/04/25

Pàg.: 4

4	EG21281H	m	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 - 48)	3,35	6,000	20,10
5	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 - 6)	7,19	19,000	136,61
			Tub rígid de PVC, de 40 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 endollada i muntat superficialment (P - 51)			
TOTAL TITOL 3		01.PG.20				1.091,34

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 30 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312152	m	Cable 1,5/1,5 kV H1Z2Z2-k, 1x6mm2,col.tub (P - 8)	3,41	292,000	995,72
2	EG3121A3	u	Connector tipus MC4 IP67,1500v, 32A,mascle i femella, connexió a cable i entre connectors (P - 9)	3,86	22,000	84,92
3	PG35-DYD8	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 56)	1,21	9,000	10,89
4	PG33-E4VH	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 1x70 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 - 53)	25,74	3,000	77,22
5	PG33-E4VD	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 1x35 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 - 52)	13,49	2,000	26,98
6	PG33-E76K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 tub (P - 55)	26,53	9,000	238,77
7	PG33-E75B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 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 tub (P - 54)	17,70	7,000	123,90
TOTAL TITOL 3		01.PG.30				1.558,40

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 41 PROTECCIONS I COMANDAMENT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B9DA015E54FC6E566CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST			Data: 08/04/25		Pàg.: 5	
1	EG48A4A1	u	Protector per a sobretensions transitòries, (3P), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat per CC tipus 2 tipus PSM3-40/1000PV de cirprotect o equivalent Ucpv 1060V (P - 12)	112,22	4,000	448,88
2	EG45-JC01	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A 1200V, unipolar, amb portafusible separable de 10x58 mm i muntat superficialment (P - 11)	11,33	8,000	90,64
TOTAL TITOL 3		01.PG.41				539,52

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 42 PROTECCIONS I COMANDAMENT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4551A5	u	Fusible 100 a 250A segons esquema per tallacircuit seccionable en càrrega (BUC), muntat. (P - 10)	47,34	9,000	426,06
2	PG4H-JC01	u	Protector per a sobretensions transitòries, de 25kA d'intensitat màxima transitòria. Inclou caixa, bases BUC00 amb fusibles NH de 125A per circuit de descàrrega de sobretensions. Tipus CM CSH25 de Cirprotect o similar. Per centralització de comptadors o CDM o quadres generals (P - 59)	606,59	1,000	606,59
3	PG4B-DX5T	u	Interruptor diferencial de la classe A autorearmable, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 57)	265,82	1,000	265,82
4	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 58)	436,69	1,000	436,69
TOTAL TITOL 3		01.PG.42				1.735,16

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 60 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 60)	12,95	1,000	12,95
TOTAL TITOL 3		01.PG.60				12,95

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 E0 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE4NEC5	u	Estructura biga carrilera d'alumini anoditzada coplanar a coberta inclinada metàl·lica (xapa simple o panell sandvitx o coberta zinc junta alçada) per suport de mòduls fotovoltaics 1,7 a 2x1m perpendiculars a estructura suport. L'estructura complirà especificacions tècniques del Projecte. Aquesta estructura està	48,61	56,000	2.722,16

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST

Data: 08/04/25

Pàg.: 6

			composta per: - Replanteig. Inclou totes les actuacions que es requereixin, tant d'accés sota fals sostre com accés a coberta com desmuntar tapajunts per veure alineació fixacions panells sandvitx - Enllaç a estructura d'acord a projecte. Poden ser solucions mitjançant grapes o cadiretes tipus L o espigues o altres semblants. - Doble impermeabilització EPDM, una sota fixació i una amb volandera impermeable - fixació fixada amb cargols a xapa o bé corretja o bé amb tac - Col·locació de barra carrilera amb ancoratges pertinents a corretges d'acord a solució del Projecte. Inclou connectors de barres, tapes de plàstic i tot el petit material necessari - Subministrament de grapes i cargoleria per fixació de mòduls compostes per grapes intermitges i finals - Camió grua per pujar material a coberta - Càlcul justificatiu estructura del fabricant d'acord CTE - Certificat de garantia de 10 anys unitats per mòduls fotovoltaics (P - 16)			
2	EGE1N580	u	Mòdul fotovoltaic 580Wp amb característiques tècniques descrites a Projecte o superiors. Col·locat sobre suport sobre teulada plana o inclinada. Inclou grua per pujar materials a coberta, col·locació i fixació panells amb grapes subministrades per estructurista i connexió cables entre plaques, fixació cables plaques a estructura mitjançant briedes o sistemes de canalitzacions (P - 13)	131,43	56,000	7.360,08
3	EGE3AHU2	u	Dispositiu de connexió tipus Smart Dongle de Huawei o bé qualsevol aparell de connexió necessari per connectar inversors i obtenir comunicació amb aplicació web i sentilu (P - 15)	129,48	1,000	129,48
4	EGE2A30A	u	Inversor tipus Huawei de 30kW o similar. Condicions tècniques d'acord a Projecte.Inclou instal·lació, connexió entre inversors, instal·lar programa monitorització a ordinador del titular, programació del sistema, comprovació valors i demostració funcions al titular (P - 14)	3.257,07	1,000	3.257,07
TOTAL TITOL 3		01.PG.E0				13.468,79

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I FOTOVOLTAICA
TITOL 3 Z0 SENYALITZACIÓ

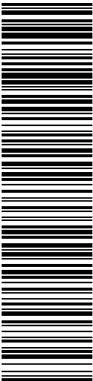
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AG000A1	u	Senyalització instal·lació amb senyals triangulars d'instal·lació fotovoltaica o senyals de cablejat fotovoltaic CC sempre en tensió. inclou subministrament i col·locació (P - 4)	5,00	4,000	20,00
TOTAL TITOL 3		01.PG.Z0				20,00

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PP AUDIOVISUALS I COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 endollada i muntat superficialment (P - 7)	3,27	3,000	9,81
2	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 17)	42,12	1,000	42,12

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Fotovoltaica Magatzem brigada

PRESSUPOST

Data: 08/04/25

Pàg.: 7

3	PG8L-HDC1	u	Router multiprotocol amb accés a elements inalàmbrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 1000 Mbps RJ45, inalàmbric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, amb accessoris per targeta SIM, per a muntar superficialment/caril DIN, muntat i connectat (P - 61)	249,76	1,000	249,76
4	PG2N-EUKC	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 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 - 50)	1,94	2,000	3,88
TOTAL		CAPÍTOL	01.PP			305,57

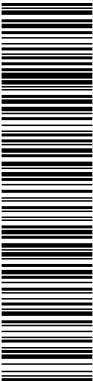
OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PY AJUTS PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY0310A3	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre o paret, de 1 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Inclou remat de guix o morter un cop passada la canalització (P - 18)	7,36	5,000	36,80
2	AG0000A1	h	ajuts paleteria (P - 3)	43,76	3,000	131,28
TOTAL		CAPÍTOL	01.PY			168,08

OBRA 01 PRESSUPOST 24079
CAPÍTOL PZ AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00001	1	Formació de 3h al titular (P - 33)	60,00	1,000	60,00
2	PA00003	u	Programació de tots els elements del sistema (inversor, Meter, enviament dades a Sentilu...) (P - 34)	200,00	1,000	200,00
3	KLBTN002	u	Legalitzacions instal·lació fotovoltaica de 25kW<P<100Kw a administració. Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics de CC i CA, plànols, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa 33,15e - RAC (registre autoconsum Catalunya) per compensació d'excedents No inclou la tramitació del titular amb la comercialitzadora per modificar el contracte (P - 19)	1.550,00	1,000	1.550,00
4	KTCSE006	u	Fer o modificar contractes per compartir energia. inclou gestions, preparació contracte per cada usuari i enviar-ho a companyia. Preu per contracte (P - 20)	25,00	3,000	75,00
5	KTCSE007	u	Gestions per Contracte tècnic d'accés per autoconsum col·lectiu i altres relacionats amb companyia com CAU, acords de repartiment (P - 21)	200,00	1,000	200,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.PZ			2.085,00

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

Fotovoltaica Magatzem brigada

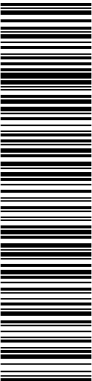
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/04/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.P0	Control Qualitat	45,00
Capítol	01.P1	Treballs previs, Seguretat i Salut	2.218,05
Capítol	01.P2	Demolicions, enderrocs, terres i residus	289,62
Capítol	01.P4	Estructures	6.830,89
Capítol	01.PG	Instal·lació elèctrica i fotovoltaica	21.652,85
Capítol	01.PP	Audiovisuals i comunicacions	305,57
Capítol	01.PY	Ajuts paletaeria	168,08
Capítol	01.PZ	Auxiliars	2.085,00
Obra	01	Pressupost 24079	33.595,06
			33.595,06

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 24079	33.595,06
			33.595,06

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Fotovoltaica Maqatzem briqada

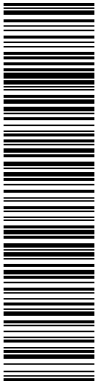
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		33.595,06	
6 % SOBRE 33.595,06.....		2.015,70	
13 % SOBRE 33.595,06.....		4.367,36	
	Subtotal	39.978,12	
21 % IVA SOBRE 39.978,12.....		8.395,41	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	48.373,53	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

VI. ANNEXES AL PROJETE



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagà

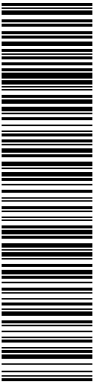


| Connecting Strength

Informe Base K2

Magatzem brigada

Fecha de instalación prevista	13/03/2025
dirección del proyecto	08695 Bagà, Barcelona, España
Cliente	Aj Bagà
Compañía	Jordi Corominas
Autor	Jordi Corominas
Fecha de emisión y versión	02/12/2024 K2 Base Versión 3.2.17.0



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mlhançan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



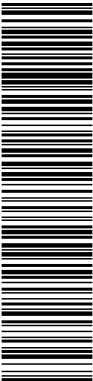
| Connecting Strength



Contenido

Resumen del proyecto	4
Tejado 1	7
Plan de montaje	9
Resultados	11
Informe de análisis estructural	14
Lista de artículos	19

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 213 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z_20250725163808) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



| Connecting Strength



Sobre nosotros

K2 Systems. Sistema de montaje innovador de un equipo fuerte.

Desde 2004, desarrollamos soluciones de sistemas de montaje pioneras y altamente funcionales para instalaciones fotovoltaicas en todo el mundo. Nuestros sistemas están diseñados en nuestro propio departamento de desarrollo de productos, donde continuamente optimizamos y adaptamos los sistemas de montaje al mercado en constante cambio.

Un equipo conocedor y amigable

Al igual que un equipo de montañismo, K2 Systems se basa en la confianza mutua. Esto se aplica tanto a nuestro servicio al cliente como dentro de la propia empresa, porque creemos que una asociación de confianza conduce a proyectos fotovoltaicos exitosos.

Nuestros empleados se centran totalmente en las necesidades y deseos de nuestros clientes. Esto es así en todos los departamentos de la empresa.

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

En nuestro equipo internacional, todos trabajan juntos para brindar a los clientes un servicio competente, completo y totalmente personalizado.

Esto es especialmente cierto en la capacitación constante que reciben nuestros empleados con respecto a la optimización del producto, el control de calidad o las innovaciones en las técnicas de construcción.

Gestión de calidad y certificados

K2 Systems es sinónimo de uniones seguras, máxima calidad y componentes personalizados y de precisión. Nuestros clientes y socios comerciales aprecian profundamente todos estos factores. Tres autoridades independientes han probado, confirmado y certificado nuestras habilidades y componentes. Las autoridades externas no son las únicas que han puesto a prueba a K2 Systems. Nuestro control de calidad interno garantiza que todos nuestros productos se someten a un proceso de revisión constante.

Todas estas medidas garantizan los extraordinarios estándares de calidad que ejemplifican los productos de K2 Systems, y que mantenemos a través de prácticas en gran medida exclusivas "Made in Germany" o "Made in Europe".



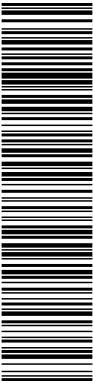
Garantía del producto

K2 Systems ofrece una garantía de producto de 12 años en todos los productos de su gama integrada. El uso de materiales de alta calidad y una inspección de calidad de tres niveles garantizan estos estándares.

En una palabra

Como especialistas en techos, ofrecemos soluciones efectivas y económicas para techos en todo el mundo y brindamos soporte profesional, rápido y confiable para nuestros clientes en la industria solar.

El informe estático no incluye la verificación del módulo ni del edificio.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D0B87A52A6368B9DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagà



| Connecting Strength



Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
<u>Tejado 1</u>	<u>MultiRail</u>	LR5-72HTH-580M UT Explorer 2.278×1.134×35 mm 580 Wp	7,00 m	52	30.16 kWp
	Trapezoidal				
Total				52	30,16 kWp

Información del proyecto

Dirección	08695 Bagà, Barcelona, España
Fecha de instalación prevista	13/03/2025
Cliente	Aj Bagà
Persona de contacto	Francisco
Autor	Jordi Corominas

Cargar ajustes

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	III - Pueblos, periferias, zonas boscosas
Entorno	Terreno ordinario
Zona de carga de viento	C
Zona de carga de nieve	2
Carga de nieve en suelo	1,09 kN/m²

Valores materiales

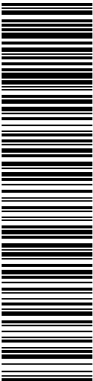
Aluminio EM-AW 6063 (EP, ET, ER/B) T66

módulo elástico	E = 70.000 N/mm²
Módulo de corte	G = 26.923 N/mm²
Densidad	g = 2.700 kg/m³
Coeficiente térmico	α _T = 2.3e-5
Fuerza de cedencia	f _{o,k} = 200 N/mm²
Fuerza final	f _{u,k} = 245 N/mm²



EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.

El sistema de montaje elegido se puede construir según lo planeado.
Gracias por elegir un sistema de montaje K2.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagà



| Connecting Strength



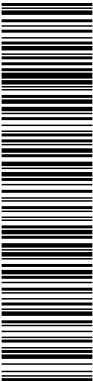
Magatzem brigada



Información del proyecto

Direcció	08695 Bagà, Barcelona, España
Fecha de instalació prevista	13/03/2025
Cliente	Aj Bagà
Persona de contacto	Francisco
Autor	Jordi Corominas

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 216 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



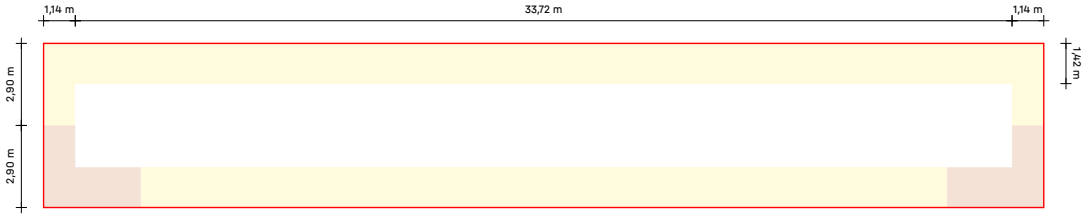
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagla

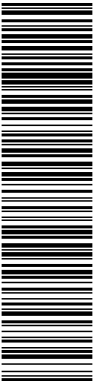


| Connecting Strength



Tejados | Tejado 1





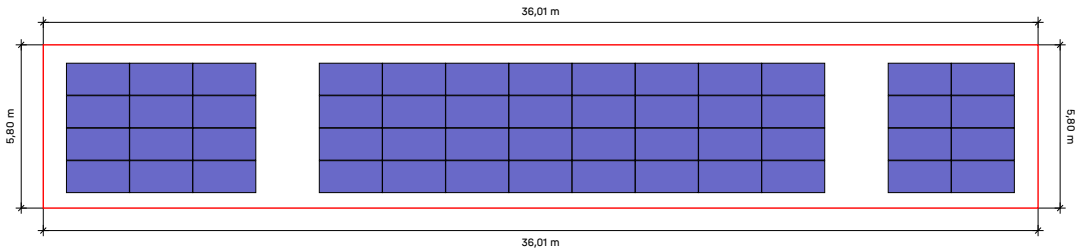
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



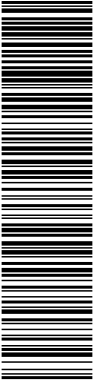
| Connecting Strength



Tejados | Tejado 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1	MultiRail	LR5-72HTH-580M UT Explorer 2.278×1.134×35 mm 580 Wp	7,00 m	52	30.16 kWp
 Trapezoidal					



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



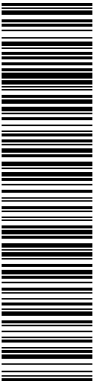
| Connecting Strength



Tejados | Tejado 1

Campos de módulos

Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	34,31	4,60	15	4

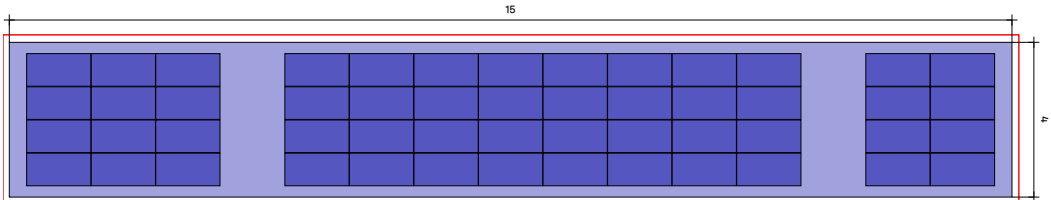


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagla

K2 | Connecting Strength



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1



Tejado ① Campo de módulos ①

Sistema de montaje

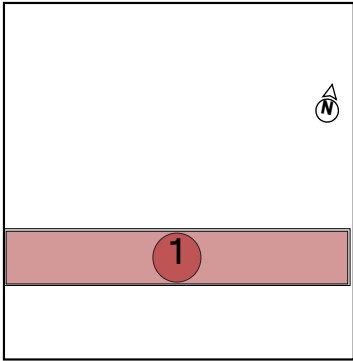
MultiRail

Módulo

52(30.16 kWp) x
LR5-72HTH-580M UT
Explorer

Distancia entre filas

2,29 m





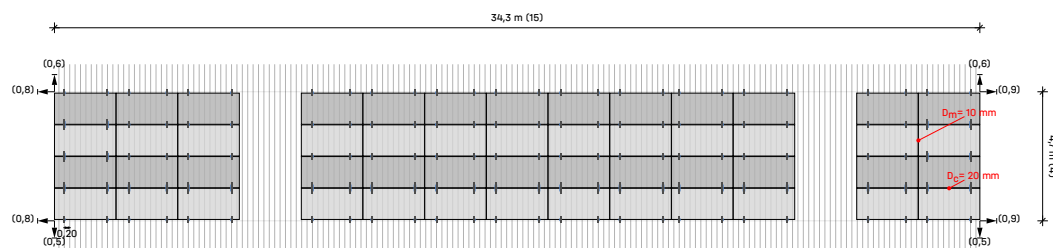
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G-3Z 2DBB7A52A63688DA015E45FC65E66CCA016B7918) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=Baga



| Connecting Strength



Tejados | Tejado 1 | Campo de m3dulos 1 | Bloques de



Tejado ①

Campo de
módulos

1 Campo de mōdulos

1

Módulos

$$(15 \times 4) - 8 = 52$$

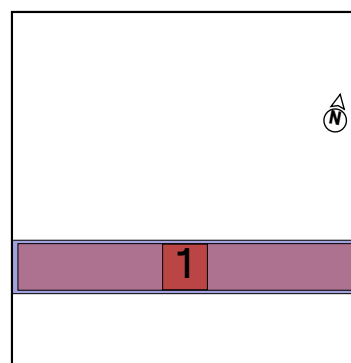
Leyenda

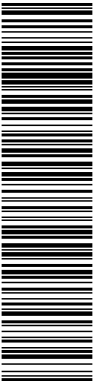
- Fijación

➔ Distancia al borde del techo [m]

D_c Distancia de sujeción entre módulos

D_m Distancia entre módulos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



| Connecting Strength



Resultados | Tejado 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 Trapezoidal	MultiRail	LR5-72HTH-580M UT Explorer 2.278×1.134×35 mm 580 Wp	7,00 m	52	30.16 kWp

Módulo

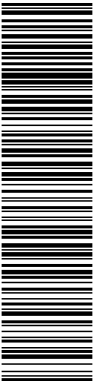
Nombre	LR5-72HTH-580M UT Explorer
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	580 Wp
Dimensiones	2.278×1.134×35 mm
Peso	27,5 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MultiRail

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión	Elevación ⊥	Elevación	Presión ⊥	Presión	Elevación ⊥	Elevación
Area de campo	2,58	1.181,2	198,6	-785,2	18,7	931,4	156,6	-593,0	18,7
Borde cumbrera	2,58	1.181,2	198,6	-785,2	18,7	931,4	156,6	-593,0	18,7
Saliente del tejado	2,58	1.181,2	198,6	-1.461,0	18,7	931,4	156,6	-1.123,1	18,7
Zona de esquina (canalón)	2,58	1.181,2	198,6	-1.595,5	18,7	931,4	156,6	-1.228,6	18,7
Canalón	2,58	1.181,2	198,6	-1.213,3	18,7	931,4	156,6	-928,8	18,7



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanyant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



| Connecting Strength

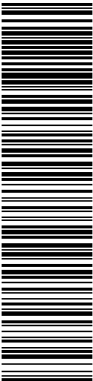


Resultados | Tejado 1

Resultado de la utilización

Zona	Pletina central			Pletina final			Utilización Salir adelante[%]
	Tipo MultiRail	Utilización Pletina de módulo[%]	Utilización Tornillo[%]	Tipo MultiRail	Utilización Pletina de módulo[%]	Utilización Tornillo[%]	
Area de campo	2 x 100/2	24,7	79,5	2 x 100/2	20,4	39,7	33,2
Borde cumbrera	2 x 100/2	24,7	79,5	2 x 100/2	20,4	39,7	33,2
Saliente del tejado	2 x 250/4	40,1	73,1	2 x 100/2	37,1	73,1	30,9
Zona de esquina (canalón)	2 x 250/4	43,5	79,7	2 x 100/2	40,4	79,7	33,7
Canalón	2 x 250/4	33,7	60,9	2 x 100/2	30,9	60,9	25,6

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 223 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljonaan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



| Connecting Strength

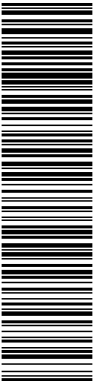


Resultados | Tejado 1

Notas

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



| Connecting Strength



Informe de análisis estructural | Tejado 1

Zonas del tejado

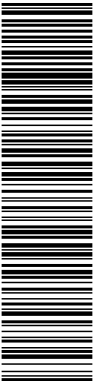
Zona	Superficie de carga [m ²]	C _{pe} máx _{NaN}	C _{pe} mín _{NaN}	Presión del viento [kN/m ²]	Succión viento [kN/m ²]
Area de campo	2,58	0,100	-0,973	0,072	-0,699
Borde cumbrera	2,58	0,100	-0,973	0,072	-0,699
Saliente del tejado	2,58	0,100	-1,711	0,072	-1,229
Zona de esquina (canalón)	2,58	0,100	-1,858	0,072	-1,334
Canalón	2,58	0,100	-1,441	0,072	-1,035

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2
Entorno	Terreno ordinario
Rejilla de nieve	No
Carga de nieve en suelo	s _k = 1,086 kN/m ²
Coeficiente de forma para nieve	μ _i = 0,800
Factor de inclinación del tejado	d _i = 0,985
Carga de nieve en el tejado, 50 años	s _{i,50} = 0,855 kN/m ²
Factor de ajuste de la vida útil	f _s = 0,929
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	s _{i,25} = 0,795 kN/m ²

Carga neta

Peso del módulo	G _M = 27,5 kg
Peso del sistema de montaje por módulo	= 0,8 kg
Superficie de módulo	A _M = 2,58 m ²
Peso muerto del módulo por m ²	= 10,65 kg/m ²
Peso propio del sistema de montaje por m ²	= 0,31 kg/m ²
Carga muerta total (sin lastre) por m ²	= 0,11 kN/m ²



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20250726152463689DA015E54FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



| Connecting Strength



Informe de análisis estructural | Tejado 1

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup} = 1,35$
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf} = 1,00$
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst} = 1,10$
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stab} = 0,90$
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	$\gamma_Q = 1,50$
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} = 0,60$
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W} = 0,20$
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} = 0,50$
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G} = 0,90$
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q} = 0,85$
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k
Combinación de caso de carga 01	$LCC\ 01_{uls} = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	$LCC\ 02_{uls} = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	$LCC\ 03_{uls} = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	$LCC\ 04_{uls} = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	$LCC\ 06_{uls} = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} = 0,60$
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} = 0,50$
Combinación de caso de carga 01	$LCC\ 01_{sls} = G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	$LCC\ 02_{sls} = G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	$LCC\ 03_{sls} = G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	$LCC\ 04_{sls} = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	$LCC\ 06_{sls} = G_k + W_{k,Suction}$

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



| Connecting Strength



Informe de análisis estructural | Tejado 1

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión 	Elevación ⊥	Elevación 	Presión ⊥	Presión 	Elevación ⊥	Elevación
Area de campo	2,58	1,181	0,199	-0,785	0,019	0,931	0,157	-0,593	0,019
Borde cubrera	2,58	1,181	0,199	-0,785	0,019	0,931	0,157	-0,593	0,019
Saliente del tejado	2,58	1,181	0,199	-1,461	0,019	0,931	0,157	-1,123	0,019
Zona de esquina (canalón)	2,58	1,181	0,199	-1,596	0,019	0,931	0,157	-1,229	0,019
Canalón	2,58	1,181	0,199	-1,213	0,019	0,931	0,157	-0,929	0,019

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión 	Elevación ⊥	Elevación 	Presión ⊥	Presión 	Elevación ⊥	Elevación
Area de campo	2,58	1,526	0,257	-1,014	0,024	1,203	0,202	-0,766	0,024
Borde cubrera	2,58	1,526	0,257	-1,014	0,024	1,203	0,202	-0,766	0,024
Saliente del tejado	2,58	1,526	0,257	-1,887	0,024	1,203	0,202	-1,451	0,024
Zona de esquina (canalón)	2,58	1,526	0,257	-2,061	0,024	1,203	0,202	-1,587	0,024
Canalón	2,58	1,526	0,257	-1,567	0,024	1,203	0,202	-1,200	0,024

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

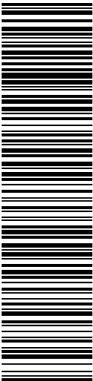
Guía de base	A [cm²]	I _y [cm⁴]	I _z [cm⁴]	W _y [cm³]	W _z [cm³]	F _{p,Rd} [kN]
K2 MultiRail	2,160	2,66	4,74	1,65	2,43	1,53

F_{p,Rd} Resistencia a la tracción

Pletina de módulo

Pletina de módulo	R _D , Elevación, Perpendicular [kN]	R _D , Presión, Perpendicular [kN]	R _D , Presión, Paralelo [kN]
OneMid Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Set 30-42	2,62	-	1,16

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



| Connecting Strength



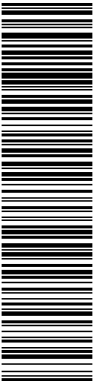
Informe de análisis estructural | Tejado 1

Fijación

Fijación	R _D , Elevación, Perpendicular [kN]	R _D , Presión, Perpendicular [kN]	R _D , Presión, Paralelo [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	-	0,62

Resultado de la utilización

Zona	Pletina central			Pletina final			Utilización Salir adelante[%]
	Tipo MultiRail	Utilización Pletina de módulo[%]	Utilización Tornillo[%]	Tipo MultiRail	Utilización Pletina de módulo[%]	Utilización Tornillo[%]	
Area de campo	2 x 100/2	24,7	79,5	2 x 100/2	20,4	39,7	33,2
Borde cumbrera	2 x 100/2	24,7	79,5	2 x 100/2	20,4	39,7	33,2
Saliente del tejado	2 x 250/4	40,1	73,1	2 x 100/2	37,1	73,1	30,9
Zona de esquina (canalón)	2 x 250/4	43,5	79,7	2 x 100/2	40,4	79,7	33,7
Canalón	2 x 250/4	33,7	60,9	2 x 100/2	30,9	60,9	25,6



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljnançan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagua



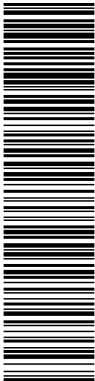
| Connecting Strength



Lista de artículos

Posició	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002514	OneEnd Set 30-42	52	4,5 kg
2	1005207	Thread-forming metal screw 6.0×25	328	2,0 kg
3	2003071	OneMid Set 30-42	78	6,2 kg
4	2001300	MultiRail 10	96	5,8 kg
5	2002793	MultiRail 25	34	5,0 kg
Total				23,4 kg

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECTE PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 231 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



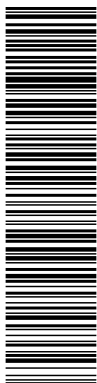
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2D8B7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

VI.2. FITXES TÈNIQUES DELS MATERIALS

VI.2.1 Dades tècniques estructura coplanar

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 232 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

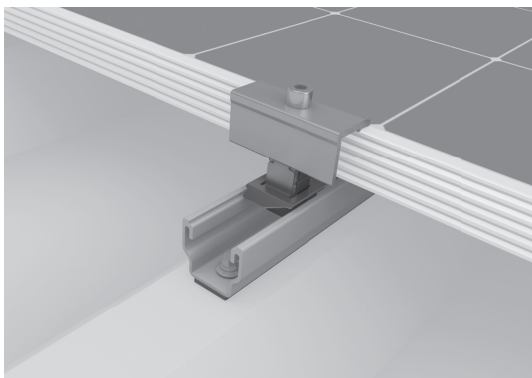


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



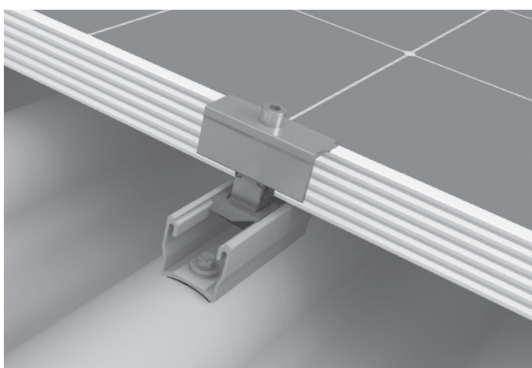
K2 MultiRail System

Roof connection and mounting rail in one component. Quick planning with little use of materials is possible. The system can be easily installed on pitched roofs from 5 – 75° with trapezoidal sheet metal and corrugated sheet metal. No pre-drilling or time-consuming fixing in the roof substructure is necessary during installation.



K2 MultiRail

- Mounting with only one component on trapezoidal sheet metal and sandwich elements
- Short rail available in different lengths for different applications such as high load requirements



K2 MultiRail CSM

- Quick and easy installation on corrugated sheet metal
- Various lengths available

System-Highlights

With elevation for more yield

- Combination of the MultiRail and components from our flat-roof system Dome 6
- Better irradiation angle and thus higher yield

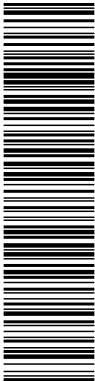
RailUp for more profit

- Elevation results in improved ventilation of the modules and thus the possibility for higher yields
- Easy installation of micro-inverters and power optimisers



Further information,
all technical data and
components

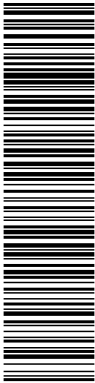
DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 233 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

VI.2.2 Dades tècniques dels panells solars

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 234 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Hi-MO 6
Explorer

LR5-72HTH
560~580M

- Basado en obleas M10, la mejor opción para centrales de producción de energía a gran escala
- Excelente rendimiento de generación de energía en exteriores
- La alta calidad del módulo garantiza su confiabilidad a largo plazo



12 años de garantía de producto



25 años de garantía de rendimiento



Top Brand PV Modules LATAM 2023

Certificaciones del producto y de sistemas de gestión

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO9001:2015: Sistema de gestión de calidad ISO

ISO14001: 2015: Sistema de gestión ambiental ISO

ISO45001:2018: Salud y seguridad ocupacional

IEC62941: Guía para la calificación del diseño del módulo y la aprobación de tipo

LONGI



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A63689DAQ15E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Hi-MO 6

LR5-72HTH 560~580M

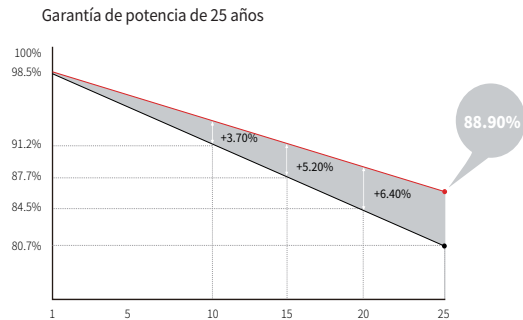
22.5%
MÀXIMA EFICIÈNCIA
DEL MÒDUL

0~3%
TOLERÀNCIA
DE POTÈNCIA

<1.5%
DEGRADACIÓ DE POTÈNCIA
DEL PRIMER ANY

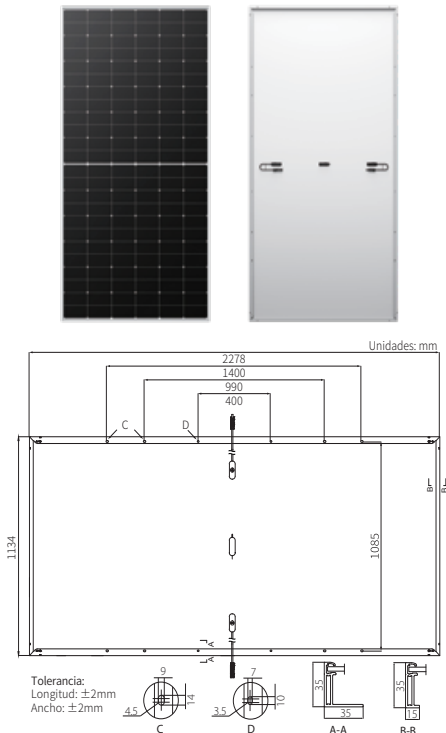
0.40%
DEGRADACIÓ DE POTÈNCIA
DEL ANY 2 AL 25

Valor agregado



Datos mecánicos

Distribución de las celdas	144 (6×24)
Caja de conexiones	IP68, tres diodos
Cableado	4mm², +400, -200mm/±1400mm la longitud puede personalizarse
Vidrio	Vidrio templado recubierto de 3.2mm
Marco	Marco de aleación de aluminio anodizado
Peso	27.5kg
Dimensión	2278×1134×35mm
Embalaje	31piezas por palet / 155piezas por 20' GP / 620piezas por 40' HC



Datos eléctricos

	STC : AM1.5 1000W/m² 25°C		NOCT : AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s		Incertidumbre de pruebas Pmax: ±3%					
Código de producto	LR5-72HTH-560M		LR5-72HTH-565M		LR5-72HTH-570M		LR5-72HTH-575M		LR5-72HTH-580M	
Condiciones de ensayo	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmax/W)	560	418	565	422	570	426	575	430	580	433
Voltaje en circuito abierto (Voc/V)	51.61	48.46	51.76	48.60	51.91	48.74	52.06	48.88	52.21	49.02
Corriente de cortocircuito (Isc/A)	13.94	11.26	14.01	11.31	14.07	11.36	14.14	11.42	14.20	11.47
Voltaje a potencia máxima (Vmp/V)	43.46	39.66	43.61	39.79	43.76	39.93	43.91	40.07	44.06	40.20
Corriente a potencia máxima (Imp/A)	12.89	10.55	12.96	10.61	13.03	10.67	13.10	10.72	13.17	10.78
Eficiencia del módulo (%)	21.7		21.9		22.1		22.3		22.5	

Parámetros operativos

Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ +85°C
Tolerancia de potencia nominal	0 ~ 3%
Tolerancia de Voc e Isc	±3%
Voltaje máximo del sistema	DC1500V (IEC/UL)
Capacidad máxima del fusible	25A
Temperatura de operación nominal de la celda	45±2°C
Nivel de protección	Clase II
Clasificación de resistencia al fuego	UL tipo 1 o 2 IEC Clase C

Carga mecánica

Máxima carga estática en superficie frontal	5400Pa
Máxima carga estática en superficie posterior	2400Pa
Test de granizo	Granizo de 25mm a la velocidad de 23m/s

Coefficientes de temperatura (STC)

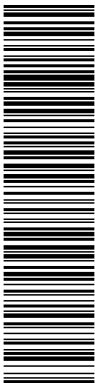
Coefficiente de temperatura Isc	+0.050%/°C
Coefficiente de temperatura Voc	-0.230%/°C
Coefficiente de temperatura Pmax	-0.290%/°C



No.8369 Shangyuan Road, Xi'an Economic And Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China.
Web: www.longi.com

Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso. LONGi se reserva el derecho a la interpretación final.
(20230115V17) UT

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 237 de 247	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A63689DA015E54FC6E566CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart PV Controller



Smart

8 strings intelligent monitoring



Efficient

Max. efficiency 98.7%



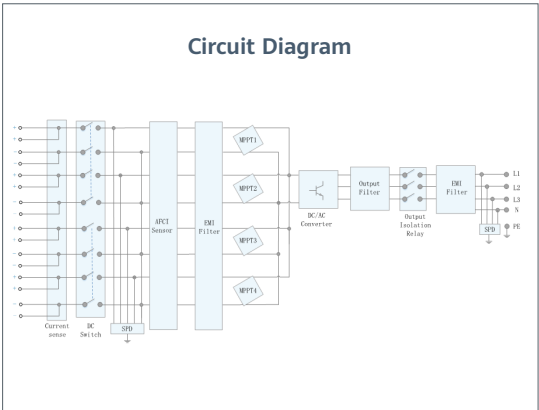
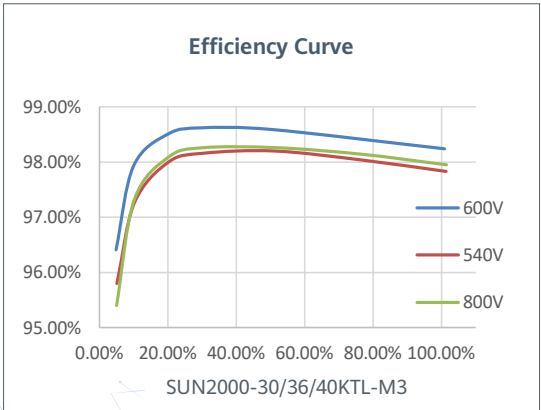
Safe

Fuse free design

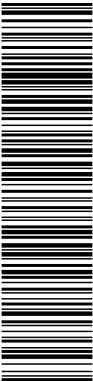


Reliable

Type II surge arresters for DC & AC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A636B8DA015E54FC65E6CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://acciede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



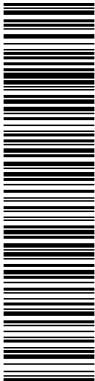
SUN2000-30/36/40KTL-M3

Technical Specification

Technical Specification		SUN2000-30KTL-M3		SUN2000-36KTL-M3		SUN2000-40KTL-M3	
Efficiency							
Max. Efficiency		98.7%					
European Efficiency		98.4%					
Input							
Max. Input Voltage ¹		1,100 V					
Max. Current per MPPT		26 A					
Max. Short Circuit Current per MPPT		40 A					
Start Voltage		200 V					
MPPT Operating Voltage Range ²		200 V ~ 1000 V					
Rated Input Voltage		600 V					
Number of Inputs		8					
Number of MPP Trackers		4					
Output							
Rated AC Active Power		30,000 W		36,000 W		40,000 W	
Max. AC Apparent Power		33,000 VA ³		40,000 VA		44,000 VA	
Rated Output Voltage		230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE					
Rated AC Grid Frequency		50 Hz / 60 Hz					
Rated Output Current		43.3 A		52.0 A		57.8 A	
Max. Output Current		47.9 A		58.0 A		63.8 A	
Adjustable Power Factor Range		0.8 LG ... 0.8 LD					
Max. Total Harmonic Distortion		< 3%					
Protection							
Input-side Disconnection Device		Yes					
Anti-islanding Protection		Yes					
AC Overcurrent Protection		Yes					
DC Reverse-polarity Protection		Yes					
PV-array String Fault Monitoring		Yes					
DC Surge Arrester		Yes					
AC Surge Arrester		Yes					
DC Insulation Resistance Detection		Yes					
Residual Current Monitoring Unit		Yes					
Arc Fault Protection		Yes					
Ripple Receiver Control		Yes					
Integrated PID Recovery ⁴		Yes					
Communication							
Display		LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP					
RS485		Yes					
Smart Dongle		WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)					
Monitoring BUS (MBUS)		Yes (Isolation Transformer required)					
General Data							
Dimensions (W x H x D)		640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)					
Weight (with mounting plate)		43 kg (94.8 lb)					
Operating Temperature Range		-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)					
Cooling Method		Natural Convection					
Max. Operating Altitude		0 - 4,000 m (13,123 ft.)					
Relative Humidity		0% RH ~ 100% RH					
DC Connector		Staubli MC4					
AC Connector		Waterproof Connector + OT/DT Terminal					
Protection Degree		IP 66					
Topology		Transformerless					
Nighttime Power Consumption		≤ 5.5W					
Optimizer Compatibility							
DC MBUS Compatible Optimizer		SUN2000-450W-P					
Standard Compliance (more available upon request)							
Safety		EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683					
Grid Connection Standards		IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA					

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code: VDE-AR-N-4105, C10/11 & Austria)
4. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 239 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

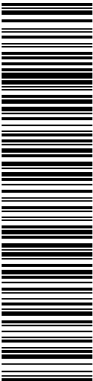


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 2DBB7A52A6368BDA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

Projecte Executiu de Instal·lació solar fotovoltaica

VI.3. SOL·LICITUD D'ACCÉS I CONNEXIÓ

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 240 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 202507252A63688DA015E54FC6566CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baga



JORDI COROMINAS ROVIRA
CL, TIMBALER DEL BRUC, 8
08251 - SANTPEDOR

Ref. Solicitud: 0000941248
Tipo de Generación: GENERACIÓN-FOTOVOLTAICA
Dirección del Suministro: PG IND.GIBELLAS PCL, 2 NAU 3, 08695, BAGA, BARCELONA
Fecha: 20 de enero de 2025

ASUNTO: Emisión de los permisos de acceso y conexión

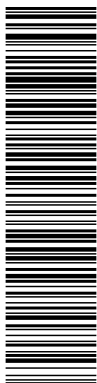
En relación a la solicitud de acceso y conexión a la red de distribución realizada por AJUNTAMENT DE BAGA de la instalación FOTOVOLTAICA MAGATZEM BRIGADA con capacidad de acceso solicitada para 30 kW de potencia, por la presente EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, según lo indicado por la legislación vigente, emite los permisos de acceso y conexión a la red de distribución, de acuerdo con la propuesta previa aceptada por el titular que se incluye como anexo de estos permisos, con las siguientes características:

- **Fecha de obtención de los permisos de acceso y conexión:** 20 de enero de 2025
- **Referencia de la garantía económica por la Administración:** No aplica
- **Capacidad de acceso concedida de generación:** 30.0 Kw
- **Capacidad de acceso concedida de consumo:** No aplica
- **Potencia instalada:** 30 kW
- **Ubicación:** PG IND.GIBELLAS PCL, 2 NAU 3, 08695, BAGA, BARCELONA.
- **Tipo de generación:** FOTOVOLTAICA
- **Punto de conexión concedido:** Instalacion de enlace a la acometida existente, Instalación de enlace a la acometida existente, en misma instalación de enlace junto CUPS ES0031408094618001AX0F, \CERCS\25\SEGRE1.1\N1003\TR1\01\04A.
- **Coordenadas UTM del punto de conexión concedido (X, Y, Huso):** (406703.45, 4678404.5, 31)

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 136, Hoja M 272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira nº60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

GPERGM01

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 241 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A63689DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu

e-distribución

- Tensión nominal del punto de conexión (V):
- Significatividad según RD 647/2020: Tipo A
- Condiciones técnicas y económicas: Ver anexo 1

De conformidad con lo establecido en el artículo 33.8 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, y con el artículo 1 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, los permisos de acceso y de conexión caducarán si transcurridos cinco años desde la fecha de su obtención las instalaciones a las que se refieren dichos permisos de acceso y de conexión no hubieran obtenido la autorización administrativa de explotación. Así mismo, se producirá la caducidad de los permisos de acceso y de conexión en caso de no acreditación a esta empresa distribuidora del cumplimiento de cualquiera de los hitos administrativos establecidos en el artículo 1 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, en los plazos que se establecen en el mismo.

Para poder adaptar su contrato a la modalidad de autoconsumo elegida, adicionalmente a la finalización de la conexión, son necesarios los siguientes requerimientos:

- Disponer de un código CAU para su instalación: puede solicitarlo a través del Área privada de la web www.edistribucion.com o por correo a atr-generadores.edistribucion@enel.com.
- Tener firmado el Contrato Técnico de Acceso (CTA) de la instalación de autoconsumo: puede solicitarlo a través Área privada de la web www.edistribucion.com o por correo a atr-generadores.edistribucion@enel.com.
- Tener un resultado favorable la verificación de su instalación de enlace: puede solicitarla al correo inspeccionautoconsumo@enel.com. **Si al recibir la modificación de su contrato por parte de su Comercializadora no está realizada esta revisión, procederemos en ese momento a su encargo y realización.**

Una vez haya legalizado su instalación y realizado las gestiones anteriores, cada uno de los CUPS participantes podrá tramitar con su Comercializadora la adaptación del contrato de suministro a la modalidad de autoconsumo correspondiente.

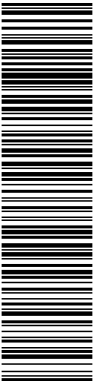
Le recordamos que para adaptar el contrato deberá aportar a su Comercializadora el acuerdo de reparto firmado por todos los participantes del autoconsumo colectivo, así como el fichero TXT con los coeficientes (puede consultar los requisitos que debe cumplir el fichero TXT y validarlo a través de la web www.edistribucion.com).

De acuerdo al DL 24/2021 de la Generalitat, esta información debe aportarse a la Distribuidora junto a la solicitud del CAU, no siendo necesario aportarla posteriormente a la Comercializadora.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
Operaciones Comerciales
Conexiones

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 243 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34495467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 202507252463689DA015E4FC65E66CC-A016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baga



JORDI COROMINAS ROVIRA
CL, TIMBALER DEL BRUC, 8
08251 - SANTPEDOR

Ref. Solicitud: 0000941248
Tipo de Generación: GENERACIÓN-FOTOVOLTAICA
Dirección del Suministro: PG IND.GIBELLAS PCL, 2 NAU 3, 08695, BAGA, BARCELONA
Fecha: 9 de enero de 2025

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

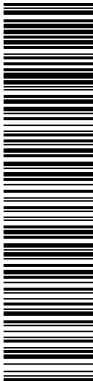
Muy Sres. Nuestros:

En relación a su solicitud de permisos de acceso y conexión a la red de distribución de e-distribución de la instalación de generación Fotovoltaica Magatzem Brigada de 30 kW de potencia, conectada en red interior en la modalidad de autoconsumo con excedentes, situada en **PG IND.GIBELLAS PCL, 2 NAU 3, 08695, BAGA, BARCELONA**.

Les comunicamos que una vez evaluada su petición, la propuesta previa de las condiciones en las que existe capacidad de acceso en el punto propuesto/solicitado de la red de distribución y que hacen viable la conexión es la siguiente:

- **Potencia Acceso Solicitada de generación:** 30 kW
- **Capacidad de Acceso Concedida de generación:** 30 kW
- **Potencia instalada:** 30 kW
- **Punto de conexión solicitado:** Instalación de enlace a la acometida existente, en misma instalación de enlace junto CUPS ES0031408094618001AX0F, \CERCS\25\SEGRE1.1\N1003\TR1\01\04A.
- **Punto de conexión concedido:** Instalación de enlace a la acometida existente, en misma instalación de enlace junto CUPS ES0031408094618001AX0F, \CERCS\25\SEGRE1.1\N1003\TR1\01\04A.
- **Coordenadas UTM del punto de conexión concedido:** 31, 406703.45, 4678404.5
- **Tensión nominal (V):** 3x230/400
- **Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA):** 6,9
- **Potencia de cortocircuito mínima (MVA):** 3,0

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 244 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20B87A52A636B8DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa

e-distribución

- **Tipo de significatividad (s/art. 8 del RD 647/20):** Tipo A
- **Restricciones temporales del derecho de acceso:**
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (tipo de generación, potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Decimotercera del RD 1955/2000, incluida en la Disposición final primera del RD 1699/2011, acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de la red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, de ser requeridas, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

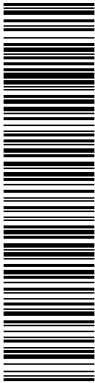
En general, para la medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

El presente escrito no supone garantía alguna de las condiciones y precio de adquisición de la energía generada por el productor, quedando éstas sujetas a la reglamentación que les sea de aplicación en cada momento.

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

La presente propuesta previa no requiere de trabajos en red de distribución por lo que no es necesario el pago de ningún importe por este concepto, para que esta pueda considerarse aceptada y se proceda a remitir los permisos de acceso y conexión será necesario nos comunique la aceptación al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com, o a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com, en servicio "Conexión a la red" y seleccionando la solicitud **0000941248** en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 245 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljangan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

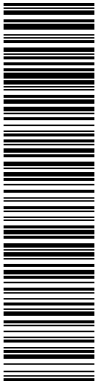
Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

*Operaciones Comerciales
Conexiones*

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 246 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20BB7A52A6368B9DA015E54FC65E6CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=bagu



PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- **Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.**

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro:

- No se precisan trabajos sobre instalaciones existentes ni trabajos de conexión a la red.

- **Trabajos necesarios para la conexión de la instalación de generación hasta el punto de conexión con la red de distribución, que vayan a formar parte de la red de distribución.**

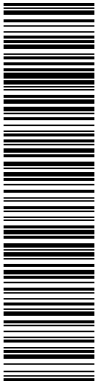
Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

- No es necesaria nueva extensión de red para la conexión de la instalación de generación.

Por otra parte, las instalaciones que se construyan para la evacuación de la energía eléctrica procedente de su central hasta el límite de titularidades con la empresa distribuidora, tendrán carácter de instalaciones de conexión de generación, de acuerdo con la legislación vigente, por tanto, se construirán y tramitarán con este carácter, siendo titularidad del generador, que se encargará de su construcción, explotación y mantenimiento.

Para la inscripción definitiva del módulo de generación en el RAIPEE necesita disponer de las notificaciones operacionales definidas en el RD 647/20 previas a la efectiva puesta en servicio de la instalación, puede solicitarlas a través del área privada de la web de e-distribución, desde el menú MAS / SERVICIO PARA PRODUCTORES /NOTIFICACIONES OPERACIONALES.

DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_PROJECT_PROJECTE_signed.pdf_INSTAL FOTOVOL NAU 3 GIBELLAS_08042025_08042025	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1337, Data: 08/04/2025 11:33:00, Data de Presentació: 08/04/2025 11:33:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: OEB8B-RNZBA-N9G3Z Pàgina 247 de 247	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34485467 OEB8B-RNZBA-N9G3Z 20DBB7A52A6368B9DA015E54FC65E66CC4016B7018) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=baqa



PRESUPUESTO

- **Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.**

Como se ha informado en el pliego de condiciones no se precisan trabajos sobre instalaciones existentes ni trabajos de conexión a la red.

- **Trabajos necesarios para la conexión de la instalación de generación hasta el punto de conexión con la red de distribución.**

Tal y como se recoge en el pliego de condiciones tampoco es necesaria nueva extensión de red para la conexión de la instalación de generación.

Tal y como ya se ha indicado anteriormente, no procede el pago de ningún importe por trabajos en red de distribución, por lo que si es de su interés será necesario nos comunique la aceptación al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com, en servicio "Conexión a la red" y seleccionando la solicitud **0000941248** en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

Una vez más recordarle que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos su aceptación.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.Unipersonal se reserva el derecho a ejercer cuantas acciones sean oportunas para, en su debido momento, reclamar el cobro de los estudios de acceso y conexión efectuados para emitir la presente propuesta previa, cuyo derecho a cobro está reconocido normativamente y tan sólo pendiente de la determinación por parte de la Administración competente del baremo económico a aplicar por nivel de tensión y estudio.