

CONTRACTE MIXT D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PROJECTE "TOT NÒRDIC. PLA DE SOSTENIBILITAT TURISTICA DELS DESTINS D'ESQUÍ NÒRDIC DE CATALUNYA"

41/2025

Parts

Joan Barrera Aranda, President de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic, per nomenament en sessió constitutiva de data 24 de juliol de 2023, assistit pel secretari- interventor interí d'aquesta Mancomunitat, Joaquim Delgado Berengué.

Victor Garcia Gallego, en representació de l'empresa Cerdanya Solar, S.C.C.L., amb NIF F- 09638289 i domicili social al Carrer Forn de la Calç, 18, 17537, La Molina.

Antecedents

1. En sessió de 4 de desembre de 2025, l'Assemblea de la Mancomunitat va acordar, entre altres, el següent:

Primer. Aprovar l'inici de l'expedient del contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat dins del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turística de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya", del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions (PSTD). L'expedient es tramitarà mitjançant el procediment obert simplificat abreujat, previst a l'article 159.6 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

Segon. Aprovar la memòria justificativa del contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.

Tercer. Aprovar el plec de clàusules administratives particulars i el plec de prescripcions tècniques particulars que regeix la contractació així com tota la documentació complementària que l'acompanya.

Quart. Aprovar la despesa corresponent

Anualitat	Aplicació pressupostaria	Import
2025	34101.65008	24.641,05 €

Cinquè. Delegar a favor del President l'adopció i aprovació dels successius acords referits al contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.

Sisè. Convocar la licitació mitjançant l'anunci al perfil del contractant.

2. La mesa de contractació, reunida el 7 de gener de 2026, ha obert els sobres i ha fet la valoració de les empreses que s'han presentat al concurs del contracte d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, i les ha classificat en ordre decreixent, el resultat és el següent:

Empresa	Punts
1. Cerdanya Solar, SCCL	97,98 punts
2. Instal·lacions Vilana, SL	97,91 punts
3. Tècniques Energètiques Urgell, SLU	96,80 punts
4. Conducciones y Montajes Suroeste, SL	85,00 punts
5. Renewable Energy Forward, SL.	80,94 punts
6. Proton New Energy Future, SL	60,60 punts

3. La clàusula 14.2 del plec de clàusules administratives particulars estableix que l'empresa que hagi fet la millor oferta haurà de presentar, dins del termini de set dies hàbils des del requeriment, la documentació següent:
- Declaració d'absència de conflicte d'interès (DACI), segons el model de l'Annex 2.
 - Declaració responsable sobre el compliment de no causar perjudici (DNSH), segons el model de l'Annex 3.
 - Declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució del PRTR, segons el model de l'Annex 4.
 - Declaració de compromís en relació amb l'execució d'actuacions del PRTR, segons el model de l'Annex 5.
4. Per tant, cal requerir a l'empresa Cerdanya Solar, SCCL, que aporti la documentació detallada, per poder adjudicar el contracte d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.
5. L'empresa Cerdanya Solar, SCCL, en data 13 de gener de 2026, mitjançant el registre d'entrada 2026-E-RC-12 va presentar la documentació requerida, per tant es pot adjudicar el contracte.

Ambdues parts es reconeixen mútuament la capacitat legal necessària per formalitzar aquest contracte, d'acord amb els següents:

Pactes

1. L'objecte del contracte és la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp/15 kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera, emmarcat en el projecte "Tot Nòrdic. Pla de Sostenibilitat Turística de les destinacions d'Esquí Nòrdic de Catalunya"
2. L'empresa adjudicatària, Cerdanya Solar S.C.C.L., es compromet a realitzar l'objecte del contracte amb estricta subjecció als Plecs de clàusules administratives particulars i al projecte executiu projecte d'una instal·lació

fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp i 15 kwn (adjunts en aquest contracte com a annexos 1 i 2, respectivament).

3. L'empresa adjudicatària prestarà el servei objecte d'aquest contracte pel preu de 22.197,45 € inclòs l'IVA, que se li abonaran d'acord amb el que estableix la clàusula divuitena del Plec de clàusules administratives particulars.
4. S'adjunta com annex 3, el decret de presidència núm. 2026-0013 d'adjudicació del contracte que entra a formar part de les clàusules d'aquest contracte.
5. Aquest contracte té naturalesa administrativa i per tant s'ajustarà a les prescripcions de la Llei 7/85, de Bases de Règim Local, el Text refós de la Llei 8/87 Municipal de Règim Local de Catalunya i altres normes vigents, especialment la de contractació de les administracions públiques.

I, perquè així consti, ambdues parts signen aquest contracte amb signatura digital,

Per la Mancomunitat, El President	El secretari-interventor interí de la Mancomunitat	Pel contractista, Cerdanya Solar S.C.C.L.

ANNEX 1

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS QUE HAN DE REGIR EL CONTRACTE MIXT D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWn A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

CONTRACTE MIXT D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp/15 kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera, emmarcat en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turistica de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya" de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí nòrdic, finançat amb Fons Next Generation EU, en execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (d'ara endavant, PRTR) establert pel Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del PRTR i pel Reglament (UE) 2020/2094 del Consell, de 14 de desembre de 2020, pel qual s'estableix un Instrument de Recuperació de la Unió Europea per donar suport a la recuperació després de la crisi de la COVID-19, de conformitat amb el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència (d'ara endavant, MRR).

TRAMITACIÓ ordinària

PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ Obert Simplificat abreujat (art. 159.6 LCSP)



Índex

Clàusula 1. Objecte del contracte, règim jurídic i Pla de Mesures Antifrau	7
Clàusula 2. Dades econòmiques del contracte	7
Clàusula 3. Durada del contracte	9
Clàusula 4. Règim jurídic del contracte	9
Clàusula 5. Òrgan de contractació. Perfil de contractant	11
Clàusula 6. Expedient de contractació i procediment d'adjudicació	11
Clàusula 7. Publicitat de la licitació.....	11
Clàusula 8. Aptitud per contractar.....	12
Clàusula 9. Solvència de les empreses licitadores.....	13
Clàusula 10. Terminis per a la presentació electrònica de la documentació i de les proposicions	13
Clàusula 11. Criteris de valoració de les ofertes.....	15
Clàusula 13. Anàlisi de conflicte d'interès i obertura de les proposicions.....	17
Clàusula 14. Requeriment de documentació prèvia a l'adjudicació i adjudicació del contracte	17
Clàusula 15. Garantia del contracte	18
Clàusula 16. Notificació de l'adjudicació i formalització del contracte	18
Clàusula 17. Execució del contracte.....	19
Clàusula 18. Abonaments a l'empresa contractista.....	19
Clàusula 19. Revisió de preus	20
Clàusula 20. Responsable del contracte	20
Clàusula 21. Condicions especials i generals d'execució	21
Clàusula 22. Obligacions de l'empresa contractista	22
Clàusula 23. Programa de treball i documentació relativa a la seguretat i salut en el treball	28
Clàusula 24. Compliment dels terminis i demora en les prestacions.....	29
Clàusula 25. Modificació del contracte	30
Clàusula 26. Terminis.....	31
Clàusula 27. Recepció i termini de garantia.	31
Clàusula 28. Subcontractació.....	31
Clàusula 29. Successió del contractista i cessió del contracte	33
Clàusula 30. Revisió de preus	33
Clàusula 31. Responsabilitat en l'execució del contracte.....	33
Clàusula 32. Indicadors d'alerta de prevenció del frau en la contractació.....	37
Clàusula 33. Resolució del contracte	38
Clàusula 34. Recursos legals dels licitadors	40
Clàusula 35. Transparència, integritat i conflicte d'interessos	40

Codi Validació: ANIGW3KR7SP4FSGJEPC6KMFPK
Verificació: <https://promocionesquindic.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 53



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

Informació General:

Poder adjudicador	Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic
Adreça	Plaça dels Oms, núm. 1 – 25700 La Seu d'Urgell
Òrgan de contractació	Assemblea de la Mancomunitat
Correu electrònic	totnordic@catneu.cat
Expedient	41/2025

A. Objecte:

Contracte finançat amb Fons Next Generation EU en execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, de conformitat amb el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència.									
Descripció del contracte		Contracte per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp/15 kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera							
Codi de contracte: C14.I01.P06.S02.S05.PROVISIONAL.18						Codi DIR 3		L05250004	
Import pressupost (IVA inclòs)		24.641,05 €		Tipificació del contracte		Mixt d'obres i subministraments.. Obert simplificat abreujat			
Òrgan gestor		Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de las Pistes d'Esquí Nòrdic				% finançat amb fons NGEU		100%	
Component	14	Inversió	1	Subprojecte		C14.I01.P06.S02 Plan Territorial 2022Cataluña		Actuació	2.1
Fites i Objectius CID 220 i 221		<u>Fita CID 221 “Finalització del projecte”</u> 2n trimestre 2026: finalització de projectes amb requisits de contribució a la transició verda i climàtica (35%)							
Fites auxiliars		Aquest a contracte contribueix a les següents fites auxiliars i resultats previstos, vinculats a l'actuació 2.1 del projecte. • La instal·lació d'una superfície total de total de 268 m2 de plaques fotovoltaïques. • La generació de 53,5 kW de potència elèctrica i aproximadament la generació de 66.000 kWh anuals. La reducció mínima d'un 60% en la factura d'electricitat de companyies elèctriques externes.							
Etiqueta climàtica		029 – Energia renovable solar							

Codi Validació: ANJGW3KR7SP4FSGJEPCK6MFPK
 Verificació: <https://promocionesquinordic.eadnordic.cat/>
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 53



Codi CPV	45261215-4-Treballs de revestiment de cobertes amb plaques solars 09331200-0-Mòduls solars fotovoltaics 45310000-3-Treballs d'instal·lació d'equips elèctrics 31434000-7-Acumuladors de liti 31440000-2-Bateries
Òrgan de contractació	Assemblea de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic
Divisió en lots	No

B. Dades econòmiques del contracte:

Valor estimat del contracte (VEC)	20.364,50 €
Pressupost base de licitació, IVA inclòs (21%)	24.641,05 €
Finançament	El contracte es finança amb els fons procedents del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, i es troba subjecte als controls de la Comissió Europea, l'Oficina de Lluita Antifrau, el Tribunal de Comptes d'Europeu i la Fiscalia Europea, i al dret d'aquests òrgans a l'accés a la informació sobre el contracte, així com a les normes sobre conservació de la documentació, d'acord amb el que disposa l'Article 132 del Reglament financer.
Termini de garantia	12 mesos

C. Existència de crèdit:

Partida pressupostària	34101.65008
Expedient plurianual	No
Tramitació anticipada	No

D. Termini de durada del contracte:

Termini	3 mesos a comptar des de la data de formalització del contracte.
Possibilitat i durada de les pròrrogues	No es preveuen pròrrogues.

E. Variants: No n'hi ha.

F. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

Tipus de contracte	Contracte mixt d'obres i subministraments.
Forma de tramitació	Ordinària
Procediment d'adjudicació:	Obert Simplificat Abreujat



Presentació mitjançant l'eina Digital:	d'ofertes Sobre
	Sí. De conformitat amb l'article 17.4 del Decret Llei 5/2021, la tramitació del contracte es fa per mitjans electrònics.

G. Solvència i classificació empresarial

Criteris de solvència econòmica i financera	No, de conformitat amb l'article 159.6 LCSP.
Criteris de solvència tècnica o professional	No, de conformitat amb l'article 159.6 LCSP.
Classificació empresarial	En virtut de l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no s'exigeix classificació.
Adscripció de mitjans materials i/o personals a l'execució del contracte:	No

H. Criteris d'adjudicació:

Criteris	Pluralitat de criteris d'adjudicació, detallats en aquest plec de condicions. Criteris de valoració automàtica: 1) Oferta econòmica. (màxim 25 punts) 2) Substitució de l'inversor convencional per un d'híbrid (màxim 20 punts) 3) Incorporació de bateries d'auto emmagatzematge (màxim 20 punts) 4) Servei de manteniment i supervisió, que inclou una revisió presencial anual de la instal·lació i la gestió remota continuada d'alarmes i incidències (màxim 20 punts) 5) Coneixement de l'emplaçament on es realitzarà la instal·lació de plaques fotovoltaïques. (màxim 15 punts)
-----------------	---

I. Documentació que han de presentar les empreses licitadores o les empreses proposades com a adjudicatàries:



Documentació a presentar per l'empresa adjudicatària	Documents assenyalats a la clàusula 14 del present plec. 1. Document Nacional d'Identitat o NIF del licitador o escriptura de poder quan s'actui per representació. 2. Còpia del DNI del representant, si escau. 3. Escriptura de constitució o modificació de la societat degudament inscrita al Registre Mercantil. 4. Alta a l'Impost d'Activitats Econòmiques. 5. Justificació d'estar al corrent de les obligacions tributàries (Administració de l'Estat i Generalitat), i d'estar al corrent del pagament de les quotes amb la Tresoreria General de la Seguretat Social. 6. Certificat d'inscripció al Registre electrònic d'empreses licitadores (RELI) o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, juntament amb una declaració responsable que lesdades inscrites en el Registre són vigents i no han sofert modificacions posteriors.
---	--

J. Garantia definitiva:

Import	No s'estableix l'obligació de constituir garantia definitiva, de conformitat amb l'article 159.6 LCSP.
Forma de constitució	N/A

K. Condicions especials d'execució

Condicions especials d'execució	Sí
Programa de treball	Sí
Condicions	Mesures que afavoreixin la conciliació de la vida laboral amb la vida familiar de les persones que intervenen en l'execució del contracte.

L. Modificació del contracte prevista: No

M. Cessió del contracte: No

N. Subcontractació: No

O. Revisió de preus: No

P. Termini de garantia: 12 mesos

Q. Programa d'entregues: No



Clàusula 1. Objecte del contracte, règim jurídic i Pla de Mesures Antifrau

1.1. L'objecte del contracte és la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp/15 kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera augment de plaques fotovoltaïques i l'ampliació de la capacitat d'emmagatzematge d'energia, actuacions que es detallen en el Plec de Prescripcions Tècniques (d'ara endavant, **PPT**) i formen part de l'execució del PRTR.

1.2. El projecte està inclòs dins del component 14 "Pla de modernització competitivitat del sector turístic", inversió 1 "Transformació del model cap a la sostenibilitat", – Plans territorials d'àmbit local, en el marc de la política palanca núm. 5 "Modernització i digitalització de l'ecosistema de les nostres empreses el subprojecte C14.I01.P06.S02 - Plan Territorial 2022 Catalunya, i l'Actuació 2.1, de conformitat amb els principis específics d'execució del PRTR i de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 desembre, per la que es configura el sistema de gestió del PRTR (d'ara endavant, **Ordre HFP/1030/2021**).

1.3. El contracte es tipifica com a contracte d'obres i subministraments i és subjecte a aquest PCAP, el PPT i a la documentació complementària i annexa.

El contracte està subjecte a la LCSP, a la normativa de desenvolupament i al que estableix el Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per la modernització de l'Administració Pública i per l'execució del PRTR, i a altres disposicions, com l'Ordre HFP/1030/2021, conforme al marc establert al Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el MRR, i l'Ordre HFP/1031/2021, de 29 desembre, per la qual s'estableix el procediment i format de la informació a proporcionar per les Entitats del Sector Públic estatal, autonòmic i local per al seguiment del compliment de les fites i objectius i d'execució pressupostària i comptable de les mesures dels components del PRTR, la Disposició Addicional centèsima dècima segona de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, de Pressupostos Generals de l'Estat per l'any 2023, desenvolupada per l'Ordre HFP/55/2023, de 24 de gener, relativa a l'anàlisi sistemàtica del risc de conflicte d'interès en els procediments que executen el PRTR (d'ara endavant, **Ordre HFP/55/2023**).

1.4. És d'aplicació al contracte com a eina planificadora i com a eina preventiva de la corrupció institucional el Pla de mesures Antifrau de la Mancomunitat de Municipis d'esquí nòrdic, aprovat per l'Assemblea de la Mancomunitat, en sessió de 21 de març de 2023.

Clàusula 2. Dades econòmiques del contracte

2.1. D'acord amb la previsió de l'article 100 LCSP, el pressupost base de licitació és trenta mil quatre cents quaranta sis euros amb onze cèntims IVA inclòs, amb el desglossament següent:

Concepte	Pressupost (IVA exclòs)
Instal·lació teulada	9.688,99 €
Instal·lació inversors DC- AC	5.202,24 €
Posta en marxa i legalització	983,72 €
Gestió de residus	159,88 €
Seguretat i salut	1.078,20 €
Pressupost d'execució material	17.113,03 €
Despeses generals (13%)	2.224,69 €



Benefici industrial (6%)	1.026,78 €
Valor estimat del Contracte	20.364,50 €
IVA	4.276,55 €
Pressupost base de licitació.	24.641,05 €

El pressupost base s'entén comprensiu de la totalitat dels costos derivats de l'execució de l'objecte del contracte.

El desglossament dels imports detallats s'inclou al PPT.

- 2.2.** La quantitat indicada com a pressupost base de licitació constitueix la xifra màxima de preu que poden oferir les empreses licitadores. L'oferta s'exclourà en cas que superi el pressupost base de licitació.
- 2.3.** El pressupost base de licitació inclou la totalitat dels costos derivats de l'execució de l'objecte del contracte, amb càrrec al pressupost i l'aplicació pressupostària següent:

Anualitat	Econòmic	Programa	Import	% IVA	Import IVA	Import total
2025	34101	65008	20.364,50 €	21	4.276,55 €	24.641,05 €

Pressupost base

24.641,05 €

- 2.4.** El contracte es finança amb els fons procedents del Pla de recuperació, transformació i resiliència, i es troba subjecte als controls de la Comissió Europea, l'Oficina de Lluita Antifrau, el Tribunal de Comptes Europeu i la Fiscalia Europea, i al dret d'aquests òrgans a l'accés a la informació sobre el contracte, així com a les normes sobre conservació de la documentació, d'acord amb el quedisposa l'article 132 del Reglament financer.
- 2.5.** En concret, l'actuació forma part del Projecte "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad turística de los destinos de esquí nórdico de Catalunya" en el marc del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions (PSTD), finançat amb fons del PRTR UE amb un import d'1.687.539, 00 €, segons resolució de 19 de desembre de 2022 de la Secretaria d'Estat de Turisme(BOE A- 2022- 22656) i resolució del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya notificada el 22 de juny de 2023, amb un % de cofinançament del 100% i vinculat al component 14 "Pla de modernització i competitivitat del sector turístic" – Inversió 1 "Transformació del model cap a la sostenibilitat" – Plans territorials d'àmbit local, política palanca núm. 5 "Modernització i digitalització de l'ecosistema de les nostres empreses".
- 2.6.** Es deixa constància de l'absència de doble finançament del contracte.
- 2.7.** Codi de subprojecte al COFFEE: C14.I01.P06.S02 - Plan Territorial 2022 Cataluña.
- 2.8.** L'aplicació pressupostària és 34101.65008
- 2.9.** El valor estimat del contracte és de 24.641,05 € IVA exclòs. Aquesta xifra inclou l'import total que pot ser retribuït a la contractista, incloent-hi possibles pròrrogues i modificats, entre altres conceptes, tot d'acord la previsió de l'article 101 LCSP:



VE prestació	VE eventuais pròrroques	VE modificacions previstes	VE altres conceptes	Total
24.641,05 €	-	-	-	24.641,05 €

Clàusula 3. Durada del contracte

- 3.1.** La durada del contracte és de quatre (3) mesos, a comptar des de la data de formalització del contracte.
- 3.2.** No es preveu la pròrroga del contracte.
- 3.3.** En cas de demora per part del contractista en l'execució de la prestació, l'òrgan de contractació podrà concedir una ampliació del termini d'execució, sens perjudici de les penalitats que, en el seu cas, siguin procedents.

Clàusula 4. Règim jurídic del contracte

- 4.1.** El contracte té caràcter administratiu i es regeix per aquest PCAP i pel PPT, les clàusules dels quals es consideren part integrant del contracte.

Els plànols; els projectes tècnics, en els aspectes assenyalats en l'article 128 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre (d'ara endavant, RGLCAP); i els quadres de preus dels projectes aprovats tenen caràcter contractual i regeixen l'adjudicació i l'execució del contracte. En conseqüència, han de ser signats, en el moment de la seva formalització, per l'empresa adjudicatària, en prova de conformitat.

Així mateix, les parts queden sotmeses expressament a la normativa següent:

- Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP).
- Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, en tot allò no modificat ni derogat per les disposicions esmentades anteriorment.
- Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques; Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic; Llei 29/2010, del 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, i la seva normativa de desplegament; Decret 107/2005, de 31 de maig, de creació del Registre Electrònic d'Empreses Llicitadores de la Generalitat de Catalunya.
- Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu, relatiu a la protecció de les persones físiques en el que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades.
- Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.
- Reial Decret Llei 14/2019, de 31 d'octubre, pel qual s'adopten mesures urgents per raons de seguretat pública en matèria d'administració digital, contractació del sector



públic i telecomunicacions

- h) Reial decret 203/2021, de 30 de març, pel qual s'aprova el Reglament d'actuació i funcionament del sector públic per mitjans electrònics.
- i) Restant normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades personals.
- j) Supletòriament s'apliquen les restants normes de dret administratiu i, en el seu defecte, les normes de dret privat.

4.2. Així mateix, el contracte es regeix per:

- a) Reglament (UE) 2020/2221 del Parlament Europeu i del Consell de 23 de desembre de 2020 pel qual es modifica el Reglament (UE) núm. 1303/2013 pel que fa als recursos addicionals i les disposicions d'execució a fi de prestar assistència per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de COVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resiliència de l'economia (REACT UE).
- b) Reglament (UE) núm. 1303/2013 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de desembre de 2013, pel qual s'estableixen disposicions comunes relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió, al Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i pel qual s'estableixen disposicions generals relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i es deroga el Reglament (CE) núm. 1083/2006 del Consell.
- c) Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- d) Decret llei 5/2021, de 2 de febrer, pel qual s'aproven mesures urgents per a la implementació i gestió dels Fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència i del fons REACT-EU per a l'Administració de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic.
- e) Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, per la qual es configura el sistema de gestió del Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- f) Ordre HFP/1031/2021, de 29 de setembre, per la qual s'estableix el procediment i format de la informació a proporcionar per les entitats del sector públic estatal, autonòmic i local per al seguiment del compliment de les fites i objectius i d'execució pressupostària i comptable de les mesures dels components del Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- g) Ordre HFP/55/2023, de 24 de gener, relativa a l'anàlisi sistemàtica del risc de conflicte d'interès en els procediments que executen el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

D'altra banda, tal i com estableix la clàusula 1 del present PCAP, cal aplicar a aquest contracte el Pla de Mesures Antifrau incloent-hi el conflicte d'interessos, aprovat per l'Assemblea de la Mancomunitat en sessió de 21 de març de 2023.

Finançat per



SECRETARÍA DE ESTADO
DE TURISMO



4.3. Aquesta contractació està sotmesa als principis de gestió específics del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, d'acord amb l'article 2 de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre:

- a) Concepte de fita i objectiu, així com els criteris per al seu seguiment i acreditació del resultat.
- b) Etiquetat verd i etiquetat digital.
- c) Anàlisi del risc amb relació a possibles impactes negatius significatius en el medi ambient (Dono significant harm, DNSH), seguiment i verificació del resultat sobre l'avaluació inicial.
- d) Reforç de mecanismes per a la prevenció, detecció i correcció del frau, la corrupció i els conflictes d'interessos.
- e) Compatibilitat del règim d'ajudes d'Estat i prevenció del doble finançament.
- f) Identificació del perceptor final dels fons, sigui com a beneficiari de les ajudes o adjudicatari d'un contracte o subcontractista.
- g) Comunicació.

El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que resultind'aplicació en l'execució de la cosa pactada, no eximeix a l'empresa adjudicatària de l'obligació de complir-les.

Clàusula 5. Òrgan de contractació. Perfil de contractant

- 5.1.** L'òrgan de contractació és l'Assemblea de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic.
- 5.2.** El perfil de contractant es troba allotjat en la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya:

[Perfils de contractant - Plataforma de Serveis de Contractació Pública \(contractaciopublica.cat\)](https://contractaciopublica.cat)

Clàusula 6. Expedient de contractació i procediment d'adjudicació

- 6.1.** La forma de tramitació de l'expedient és ordinària.
- 6.2.** El procediment d'adjudicació és el procediment obert simplificat abreujat, previst a l'article 159.6 de la LCSP amb diversos criteris d'adjudicació, en concordança amb les especificacions de l'article 51 del RD Llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració Pública i per l'execució del PRTR.
- 6.3.** La present licitació no està subjecta a regulació harmonitzada donat que el valor estimat del contracte és inferior als llindars establerts al RD Llei 36/2020.

Clàusula 7. Publicitat de la licitació

Es publicarà un anunci de la licitació en el perfil de contractant, on s'indica que es tracta d'un projecte finançat amb fons del MRR.



Clàusula 8. Aptitud per contractar

- 8.1. Els licitadors han de ser persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres han de tenir personalitat jurídica pròpia i plena capacitat d'obrar, i no trobar-se incurses dins d'alguna de les prohibicions per contractar de l'Article 71 LCSP.
- 8.2. Els licitadors han de disposar de la documentació següent:
1. Document Nacional d'Identitat o NIF del licitador o escriptura de poder quan s'actui per representació.
 2. Còpia del DNI del representant, si escau.
 3. Escriptura de constitució o modificació de la societat degudament inscrita al Registre Mercantil.
 4. Alta a l'Impost d'Activitats Econòmiques.
 5. Justificació d'estar al corrent de les obligacions tributàries (Administració de l'Estat i Generalitat), i d'estar al corrent del pagament de les quotes amb la Tresoreria General de la Seguretat Social.
 6. Certificat d'inscripció al Registre electrònic d'empreses licitadores (RELI) o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, juntament amb una declaració responsable que les dades inscrites en el Registre són vigents i no han sofert modificacions posteriors.
- 8.3. D'acord amb la previsió dels articles 65 i 66 LCSP, l'activitat de les licitadores que siguin persones jurídiques ha de tenir relació amb l'objecte del contracte, segons resulti dels seus respectius estatuts o regles fundacionals.
- 8.4. Les empreses licitadores han de disposar d'una organització amb elements suficients per a la deguda execució del contracte.
- 8.5. La capacitat d'obrar de les empreses o persones jurídiques espanyoles s'acredita mitjançant l'escriptura de constitució o modificació inscrita en el Registre Mercantil, quan sigui exigible conforme a la legislació mercantil. Quan no ho sigui, s'acredita mitjançant l'escriptura o document de constitució, estatuts o acta fundacional, en què constin les normes que regulen la seva activitat, inscrits, si s'escau, en el corresponent registre oficial. La capacitat d'obrar de les empreses espanyoles s'acredita amb el NIF.
- 8.6. Per acreditar la seva capacitat d'obrar, les empreses licitadores no espanyoles que siguin nacionals d'Estats Membres de la Unió Europea o d'Estats signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, han de presentar una declaració jurada o un certificat en els termes que s'estableixen reglamentàriament. La resta de les empreses licitadores estrangeres han d'acreditar la seva capacitat d'obrar mitjançant un informe de la Missió Diplomàtica d'Espanya a l'Estat corresponent o de l'Oficina Consultar de l'àmbit territorial del domicili de l'empresa, tal com estableix l'article 84.3 LCSP.
- 8.7. Aquest contracte pot adjudicar-se a una UTE constituïda temporalment a aquest efecte. Les UTE han d'acreditar la **solvència** exigida en aquest plec conforme a les prescripcions legals i reglamentàries vigents, tal com estableix l'article 69 LCSP.
- 8.8. D'acord amb l'article 159.4 de la LCSP, serà **OBLIGATÒRIA** la inscripció al **Registre Electrònic de Licitadors de la Generalitat de Catalunya (RELI)** o al **Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE)**.

Mitjançant la inscripció en el RELI o ROLECE s'acredita, a tenor del que hi ha reflectit i



excepte prova en contrari, les condicions d'aptitud de l'empresari pel que fa a la seva personalitat i capacitat d'obrar, representació, habilitació professional o empresarial, solvència econòmica i financera i tècnica o professional, classificació i altres circumstàncies inscrites, així com la concurrència o no concurrència de les prohibicions de contractar que hagin de constar en aquest. S'acceptarà la sol·licitud d'inscripció al Registre.

8.9. En virtut de l'article 77 de la LCSP, no s'exigeix classificació.

Clàusula 9. Solvència de les empreses licitadores

9.1. De conformitat amb l'article 159.6 LCSP, s'eximeix a les empreses licitadores de l'acreditació de la solvència econòmica i financera, i la solvència tècnica o professional.

Clàusula 10. Terminis per a la presentació electrònica de la documentació i de les proposicions

10.1. L'anunci de licitació es publicarà en el perfil del contractant de la Mancomunitat, al qual es té accés a través de la seu electrònica: Seu electrònica (seu-e.cat)

10.2. El termini per a la presentació d'ofertes serà de quinze dies (15) a comptar des de l'endemà de la publicació de l'anunci de licitació en el perfil de contractant.

10.3. La proposta es presentarà mitjançant l'eina Sobre Digital, integrada en la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de Catalunya, accessible a l'adreça web següent:

[Perfils de contractant - Plataforma de Serveis de Contractació Pública \(contractaciopublica.cat\)](https://contractaciopublica.cat)

10.4. Les proposicions es presentaran exclusivament mitjançant l'eina de Sobre Digital, per tant, les ofertes presentades per qualsevol altra via es consideraran no presentades.

10.5. Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de Sobre Digital, que seran les emprades per enviar correus electrònics relacionats amb l'ús de l'eina de Sobre Digital, han de ser les mateixes que les que designin en la declaració responsable per a rebre els avisos de notifikacions i comunicacions mitjançant l'e-NOTUM.

10.6. Les empreses licitadores han de conservar el correu electrònic d'activació de l'oferta atès que l'enllaç que conté en el missatge d'activació és l'accés exclusiu de què disposaran per presentar les seves ofertes a través de l'eina de Sobre Digital.

10.7. En cas de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de Sobre Digital el darrer dia de presentació de les proposicions, s'ampliarà el termini de presentació de les mateixes el temps que es consideri imprescindible. Aquesta ampliació es farà publicant a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública l'esmena corresponent i comunicant el canvi de data a totes les empreses que haguessin activat oferta.

10.8. En aplicació del que preveu l'apartat 1.h de la Disposició addicional setzena de la LCSP, l'enviament de les ofertes mitjançant l'eina de Sobre Digital es podrà fer en les dues fases que s'hi descriuen. En cas que hi hagi contradicció en aspectes no merament formals entre els documents enviats en cada una de les fases, l'oferta serà inacceptable i es rebutjarà. En cas que no es trameti la documentació en la segona fase, es considerarà que l'oferta ha estat retirada.

10.9. Les ofertes presentades han d'estar lliures de virus informàtics i de qualsevol tipus de programari nociu. És obligació de les empreses licitadores passar els documents per un antivirus i, per tant, en cas que es presenti algun document amb virus, serà



responsabilitat d'elles que la Mancomunitat no pugui accedir al contingut d'aquests.

10.10. D'acord amb l'article 23 del RGLCAP, les empreses estrangeres han de presentar la documentació traduïda de forma oficial al català i/o al castellà.

10.11. Les empreses licitadores poden indicar en el sobre electrònic quina informació de la proposició té caràcter confidencial, sense que, en cap cas, puguin declarar com a tal l'oferta econòmica ni els documents que siguin accessibles públicament. L'òrgan de contractació garanteix la confidencialitat de la informació expressament així designada quan s'ajusta a les condicions establertes a l'article 133 LCSP.

Quan l'òrgan de contractació ho considera necessari, pot requerir a la licitadora afectada que confirmi el caràcter confidencial o no de la documentació presentada, tot indicant en el requeriment els aspectes que no corresponguin amb les prescripcions establertes a l'article 133 LCSP.

10.12. D'acord amb el Reglament General de Protecció de Dades, us facilitem la informació bàsica sobre el tractament de les dades personals de les licitadores.

Podeu trobar tota la informació del tractament 0547 que s'aplica a procediments en matèria de Gestió d'adjudicacions a tercers, a l'enllaç:

<https://www.totnordic.com/wp-content/uploads/2024/11/politica-privadesa.pdf>

Responsable del Tractament: Delegat de Protecció de Dades: podeu contactar-hi per correu electrònic, dirigint-vos a dpo@mainprosl.com

Finalitat: Coordinar la contractació administrativa així com publicar en el web de transparència les adjudicacions de contractes públics de la Mancomunitat.

Legitimació: Missió d'interès públic.

Drets de les persones: si no esteu satisfets/etes amb el tractament de les dades, podeu presentar una reclamació davant de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (c/ Rosselló, 214, 08008, Barcelona).

Podeu exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició i limitació sobre les vostres dades, mitjançant l'enllaç <https://apdcat.gencat.cat/ca/inici>

Podeu trobar tota la informació de la política de privacitat i protecció de dades a: <https://www.totnordic.com/wp-content/uploads/2024/11/politica-privadesa.pdf>

10.13. La proposta es presentarà digitalment en un **SOBRE ÚNIC** amb el contingut que es detalla a continuació. El **SOBRE ÚNIC** inclourà:

- a) La declaració responsable de compliment de les condicions establertes legalment per contractar a l'Administració i altres declaracions segons el model de l'**Annex 1**.
- b) Oferta econòmica del preu del contracte, segons el model de l'**Annex 6**.
- c) Documentació relativa als criteris quantificables de forma automàtica, d'acord amb la clàusula novena del present plec, i segons el model de l'**Annex 7**.
- d) Autorització consulta sobre el compliment d'obligacions tributàries i amb la Seguretat Social, segons el model de l'**Annex 8**.
- e) Declaració responsable de vigència de dades inscrites en el Registre electrònic



d'empreses licitadores (RELI / ROLECE), segons el model de l'Annex 9.

- f) Declaració responsable, si s'escau, de la visita prèvia de l'emplaçament on es realitzaran les obres objecte del projecte.

Els documents han d'estar signats digitalment amb signatura visible inserida en l'espai que hi ha al final dels documents model. No s'acceptaran les proposicions que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per valorar-les.

- 10.14.** Per a formulació d'aclariments o preguntes o bé, per la realització de tots els assumptes relacionats amb un procediment de contractació pública, diferents de la presentació de proposicions, els licitadors han d'accedir a l'accés privat del Portal de Licitació Electrònica de la Mancomunitat, a través del següent enllaç:

[Perfils de contractant - Plataforma de Serveis de Contractació Pública \(contractaciopublica.cat\)](https://contractaciopublica.cat)

Clàusula 11. Criteris de valoració de les ofertes

- 11.1.** La selecció de l'adjudicatari es farà en favor de la proposta que obtingui la major puntuació. Els criteris de valoració són els següents (aplicables a cada lot):

Criteris d'adjudicació avaluables automàticament: Fins a 100 punts

a) Oferta econòmica (fins a 25 punts)

- Obtindrà la màxima puntuació (25 punts) l'oferta que presenti el preu més baix, sense comptar aquelles que, es considerin baixes anormals, ni superi el pressupost net de licitació.
- Per a la resta d'ofertes, la valoració de l'oferta econòmica es farà aplicant la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar
 P = Punts criteri econòmic
 O_m = Oferta Millor
 O_v = Oferta a Valorar
 IL = Import de Licitació
 VP = Valor de ponderació

El valor de ponderació és 1.

- La puntuació considerarà fins al segons decimal de la proposta sense arrodoniment.
- b) Millora 1 (fins a 20 punts): Substitució de l'inversor convencional per un d'híbrid.**
Es valorarà amb un màxim de 20 punts la substitució de l'inversor convencional per un d'híbrid.
- Sense substitució : 0 punts
 - Amb substitució : 20 punts
- c) Millora 2 (fins a 20 punts).Incorporació a la instal.lació bateries de liti d'autoemmagatzematge.**



Es valorarà amb un màxim de 20 punts la proposta de incorporació de bateries

- No proposa instal·lació de bateries : 0 punts
- Proposa instal·lació d'una bateria de 5 kwh: 10 punts
- Proposa instal·lació d'una bateria de 10 kwh: 20 punts

d) Millora 3 (fins a 20 punts) proposta de servei de manteniment i supervisió, que inclou una revisió presencial anual de la instal·lació i la gestió remota continuada d'alarmes i incidències (màxim 20 punts)

- Sense servei de manteniment : 0 punts.
- Servei de manteniment 1 any : 5 punts
- Servei de manteniment 2 anys : 10 punts
- Servei de manteniment 3 anys : 15 punts
- Servei de manteniment + 3 anys : 20 punts

e) Millora 4 (fins a 15 punts) Coneixement de l'emplaçament on es realitzarà la instal·lació.

Per tal d'acreditar aquesta millora, la licitadora haurà d'aportar l'Annex 10, degudament signat, en el qual consti que l'empresa interessada ha efectuat la visita prèvia a l'emplaçament on s'executarà la instal·lació.

En qualsevol cas, cal tenir en compte que les propostes de millora tenen caràcter voluntari per al licitador i no suposen cap cost addicional per a l'ens contractant.

11.2. Es consideraran, en principi, ofertes desproporcionades o anormals aquelles que es trobin en els supòsits de l'Article 85 del Reial Decret 1098/2011, pel qual s'aprova el reglament general de la llei de contracte de les Administracions Públiques.

11.3. En cas d'empat, la proposta d'adjudicació es farà seguint l'ordre següent:

- Les empreses licitadores amb un major percentatge de persones treballadores amb discapacitat o en situació d'exclusió social a la plantilla de cadascuna de les empreses, primarà en cas d'empat, el major nombre de personal fix amb discapacitat en plantilla, o el major nombre de persones treballadores en inclusió a la plantilla.
- Les empreses licitadores amb menor percentatge de contractes temporals a la plantilla.
- Les empreses licitadores amb major percentatge de dones ocupades a la plantilla.

En cas que l'aplicació d'aquest/s criteri/s no doni lloc a desempat es dirimirà mitjançant sorteig públic.

Clàusula 12. Mesa de contractació

12.1. Els membres de la mesa de contractació han de formalitzar la declaració d'absència de conflicte d'interès.

12.2. Formaran la Mesa de Contractació les persones següents:

1. President: Joan Barrera Aranda, President de la Mancomunitat. Actuarà com a suplent el Vicepresident de la Mancomunitat.
2. Vocals:
 - a) Immaculada Obiols Esteban, tècnica en Turisme de la Mancomunitat. Actuarà com a suplent, Montse Majoral Ruiz, administrativa de l'Ajuntament



- de la Seu d'Urgell
- b) Joaquim Delgado Berengué, secretari-interventor interí de la Mancomunitat. Actuarà com a suplent, Ramon Miñambres Rebés, secretari de l'Ajuntament de la Seu d'Urgell.
 - c) Rosa Canal Xandri, tècnica de la Mancomunitat. Actuarà com a suplent, Roser Aduà Jubès, secretària interventora de l'Ajuntament de Lles de Cerdanya
 - d) Secretària: Marta Clotet Moreno, administrativa de la Mancomunitat. Actuarà com a suplent un dels vocals

Clàusula 13. Anàlisi de conflicte d'interès i obertura de les proposicions

13.1. Aquest contracte està subjecte a l'Ordre HFP/55/2023, tenint afectació sobre els òrgans de contractació i òrgans d'assistència que participen en els procediments de contractació. Així mateix, també té incidència sobre les persones físiques i jurídiques que han presentat ofertes en aquest procediment de contractació.

13.2. D'acord amb les previsions dels Articles 4.2 i 7.3 de l'Ordre HFP/55/2023, de 24 de gener, relatiu a l'anàlisi sistemàtica del risc de conflicte d'interessos en els procediments que executin el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, amb caràcter previ a la valoració de les ofertes, l'òrgan de contractació iniciarà el procediment d'anàlisi *ex ante* consistent en la introducció de les dades de les persones físiques o jurídiques licitadores i dels òrgans decisors de l'operació a l'eina informàtica de l'Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT).

13.3. En el supòsit que l'AEAT no disposi de la informació de titularitats reals de l'empresa objecte de consulta i així li hagi indicat mitjançant la corresponent bandera negra a l'òrgan de contractació, aquest ha de sol·licitar a les empreses licitadores la informació de la seva titularitat real, que li han d'aportar en el termini de 5 dies hàbils des de la sol·licitud.

En cas que no s'entregui la informació sol·licitada en aquest termini, l'empresa licitadora serà exclosa del procediment.

13.4. L'obertura del sobre es farà dins del termini màxim de deu (10) dies naturals a comptar des de la introducció de la contrasenya dels licitadors.

13.5. A l'anunci de licitació es determinarà la data i hora de l'obertura del sobre únic.

13.6. L'acte d'obertura del sobre únic no serà públic.

Clàusula 14. Requeriment de documentació prèvia a l'adjudicació i adjudicació del contracte

14.1. La Mesa de Contractació classificarà les propostes per ordre decreixent i farà les actuacions previstes a l'Article 159.4 f) de la LCSP.

14.2. L'empresa que hagi fet la millor oferta haurà de presentar, dins del termini de set dies hàbils des del requeriment, la documentació següent:

- Acreditació documental de tots els extrems referents a la seva aptitud per contractar, d'acord amb la documentació requerida a la clàusula 8.2 del present plec. Únicament en el supòsit que el licitador hagi aportat el rebut de la sol·licitud d'inscripció al RELI, o si la documentació o informacions requerides no figuren actualitzades al RELI.
- Declaració d'absència de conflicte d'interès (DACI), segons el model de l'**Annex 2**.
- Declaració responsable sobre el compliment de no causar perjudici (DNSH), segons el model de l'**Annex 3**.



- Declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució del PRTR, segons el model de l'**Annex 4**.
- Declaració de compromís en relació amb l'execució d'actuacions del PRTR, segons el model de l'**Annex 5**.

14.3. En cas que l'empresa que hagi presentat la millor oferta no presenti els documents, o bé els serveis de la Mancomunitat comprovin que no els compleix amb els requisits establerts, se la declararà exclosa, s'entendrà que l'empresa licitadora ha retirat la seva oferta i s'efectuarà proposta d'adjudicació a favor de l'empresa licitadora següent en puntuació.

14.4. En compliment de l'article 159.4.f) de la LCSP, l'adjudicació es farà dins del termini de 5 dies hàbils, a comptar des de la data del compliment de les obligacions citades al punt anterior i un cop dipositada la garantia definitiva del contracte.

14.5. L'adjudicació es notificarà als interessats i es publicarà en el perfil de contractant de la Mancomunitat, accessible des de la seu electrònica:

<https://www.seu-e.cat/ca/web/promociopistesesquinordic>

Clàusula 15. Garantia del contracte

15.1. Els licitadors no hauran de dipositar garantia provisional ni definitiva, d'acord amb l'article 159.6 LCSP.

Clàusula 16. Notificació de l'adjudicació i formalització del contracte

16.1. L'òrgan de contractació acordarà l'adjudicació del contracte a l'empresa proposada com a adjudicatària, dins del termini de cinc dies hàbils següents a la recepció de la documentació de la clàusula 12.2 del present plec.

16.2. La resolució de l'adjudicació estarà motivada, es notificarà a les empreses licitadores i es publicarà al perfil del contractant.

16.3. En cas que s'hagi notificat com a adjudicatària a una UTE, aquesta s'ha de constituir formalment en UTE abans de la formalització del contracte.

16.4. D'acord amb l'article 153.4 LCSP, si per causes imputables a l'adjudicatària no s'ha formalitzat el contracte dins del termini assenyalat, s'entendrà que retira la seva oferta i s'exigirà l'import del 3% del pressupost base de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat i la Mancomunitat sol·licitarà la documentació a la següent licitadora per l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes.

16.5. El contracte es perfeccionarà amb la seva formalització en document administratiu, que es realitzarà mitjançant la signatura de les parts i serà títol suficient per accedir a qualsevol registre públic. En el cas que la data de signatura de les parts del contracte no sigui coincident, es prendrà com a data de formalització la data de signatura per part del representant de l'òrgan de contractació, prèvia signatura de l'adjudicatària.

16.6. El document administratiu formalitzat pot elevar-se a escriptura pública si ho sol·licita l'adjudicatària, i les despeses derivades del seu atorgament aniran a càrrec seu.

16.7. D'acord amb l'article 154 LCSP, la formalització del contracte i el document contractual es publicaran en el perfil de contractant. L'anunci en el perfil es publicarà en un termini màxim de quinze dies des del perfeccionament del contracte.



Clàusula 17. Execució del contracte

- 17.1. L'execució del contracte s'iniciarà en la data que es fixi en la formalització del contracte,
- 17.2. Les obres s'han d'executar amb estricta subjecció a les estipulacions que conté aquest PCAP i als projectes que serveixin de base al contracte i d'acord amb les instruccions que en interpretació tècnica d'aquest doni al contractista la direcció facultativa de les obres.
- 17.3. La persona que exerceix les funcions de delegat d'obra i direcció d'obra de l'empresa contractista haurà de ser la persona amb coneixements tècnics i experiència acreditada en obres similars a les que són objecte d'aquest contracte.

Clàusula 18. Abonaments a l'empresa contractista

- 18.1. El contractista tindrà dret a l'abonament del preu convingut per la prestació realitzada en els termes establerts en el contracte i a la llei. El preu s'abonarà en euros.
- 18.2. A aquests efectes, la persona que exerceix la direcció facultativa de l'obra expedirà mensualment les certificacions que comprendran l'obra executada durant aquest període de temps. Aquestes certificacions s'han d'expedir durant els primers deu (10) dies següents al mes al que corresponguin. Aquestes certificacions comprendran l'obra executada conforme al projecte durant dit període de temps i els abonaments tindran el concepte de pagaments a compte subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin a la medició final i sense suposar, en forma alguna, aprovació i recepció de les obres que comprenen.
- 18.3. La Mancomunitat, per la seva part, tindrà l'obligació d'abonar el preu dins dels 30 dies següents a la data d'aprovació de les certificacions d'obra, i si es demorés, haurà d'abonar-se al contractista a partir del compliment de dit termini de 30 dies els interessos de demora i la indemnització per els costos de cobrament en els termes previstos a la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la que s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Per tal, però, que es produeixi l'inici del còmput del termini per al meritament d'interessos, el contractista haurà d'haver complert l'obligació de presentar la factura davant el registre administratiu corresponent en els termes establerts a la normativa vigent sobre factura electrònica, en temps i forma.

- 18.4. Les factures que s'hagin d'emetre en format electrònic, d'acord amb el que estableix la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic, s'han de signar amb signatura avançada basada en un certificat reconegut, i han d'incloure, necessàriament, el número d'expedient de contractació.

La contractista i, si escau, la subcontractista, ha d'incloure, en les factures que presenti les següents dades:

- a) Codi de contracte.
- b) Descripció del contracte.
- c) Òrgan de contractació.
- d) Codi DIR 3.
- e) Òrgan gestor.
- f) Percentatge finançat amb fons Next Generation UE.
- g) Component, Inversió, Subprojecte, i Actuació.
- h) Contracte finançat amb Fons Next Generation EU en execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, de conformitat amb el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual



s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència.

- 18.5. Sens perjudici d'allò establert als articles 210.4 i 243.1 LCSP, la Mancomunitat haurà d'aprovar les certificacions d'obra o documents acreditatius de la conformitat dels béns entregats o serveis prestats, dins dels trenta (30) dies següents a l'entrega efectiva dels béns o prestació del servei.
- 18.6. En qualsevol cas, si el contractista incomplís el termini de trenta dies per a presentar la factura davant el registre administratiu corresponent en els termes establerts per la normativa vigent, el meritament d'interessos no s'iniciarà fins a transcorreguts trenta (30) dies des de la data de la correcta presentació de dita factura, sense que la Mancomunitat hagi aprovat la conformitat, si s'escau, i efectuat el corresponent abonament.
- 18.7. Si la demora en el pagament fos superior a quatre (4) mesos, el contractista podrà procedir, si s'escau, a la suspensió del compliment del contracte, havent de comunicar a la Mancomunitat, amb un mes d'anticipació, aquesta circumstància, a efectes del reconeixement dels drets que poguessin derivar-se de dita suspensió, en els termes establerts legalment.
- 18.8. Si la demora de la Mancomunitat en el pagament fos superior a sis (6) mesos, el contractista tindrà dret a resoldre el contracte i al rescabament dels perjudicis que, com a conseqüència d'això se li originin.

Clàusula 19. Revisió de preus

D'acord amb la previsió de l'article 103 LCSP, en aquest contracte no es podrà revisar el preu durant la seva durada.

Clàusula 20. Responsable del contracte

- 20.1. Es designa a Xavier Duran Reus, enginyer redactor del projecte, a qui li correspon supervisar l'execució, adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de la prestació pactada, tot d'acord amb la previsió de l'article 62.1 LCSP. El responsable del contracte rebrà el suport en el desenvolupament de les seves tasques aquí descrites, per part de la Sra. Immaculada Obiols, tècnica en Turisme de la Mancomunitat com la persona representant de la Mancomunitat.

En particular, li corresponen les següents responsabilitats:

- i. Promoure i convocar les reunions que resultin necessàries amb l'objecte de solucionar qualsevol incident en l'execució del contracte en el sentit que millor convingui als interessos públics. De totes les reunions aixecarà acta que hauran de ser signades pel contractista.
- ii. Resoldre les incidències que puguin sorgir en l'execució del contracte, seguint el procediment establert a l'article 97 del Reglament General de contractes de les Administracions Públiques.
- iii. Informar els expedients de reclamació de danys i perjudicis i de requisa de garantia definitiva.
- iv. Informar de la devolució o cancel·lació de garanties.
- v. Informar sobre el compliment de les condicions especials i essencials assenyalades per a l'execució del contracte, com també del correcte compliment de les millores que van ser proposades per la contractista i que van ser valorades per a la seva adjudicació.



- vi. Establir les directrius oportunes en cada cas, amb la possibilitat de requerir a la contractista en qualsevol moment o situació, la informació que sigui necessària sobre l'estat d'execució del contracte, de les seves obligacions, i del compliment de terminis i actuacions.
- vii. Ordenar, en cas d'urgent necessitat, les mesures precises per tal d'aconseguir o restablir el bon ordre durant l'execució del contracte, o quan la contractista, o persones que depenguin d'aquesta, incorrin en actes o omissions que comprometin o pertorbin la bona marxa del contracte, sens perjudici de l'obligació de donar compte a l'òrgan de contractació.
- viii. Dirigir les instruccions a la contractista sempre que no suposin una modificació de l'objecte del contracte ni siguin contràries al que preveuen els plecs i altres documents contractuals.
- ix. Inspeccionar la part de la prestació subcontractada, informant a l'òrgan de contractació, si s'escau.
- x. Supervisar el compliment de totes les obligacions establertes en aquest plec i en el PPT amb relació als principis transversals aplicables al PRTR.
- xi. Respecte a la política de *compliance* o el pla de mesures antifrau de la contractista i subcontractista o, en cas de no tenir una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, el coneixement del contingut del PMA.
- xii. Quan sigui necessari, auditar, per si o per mitjà de tercer, la veracitat de les manifestacions efectuada per la contractista i subcontractistes i comprovar l'existència i aplicació de les polítiques de *compliance* o el pla de mesures antifrau o, en el cas en que la contractista o subcontractistes no disposin d'un pla de *compliance* propi, verificar el coneixement del personal de la contractista i subcontractistes adscrit al contracte de les polítiques antifrau i del PMA.
- xiii. Fer un seguiment del compliment de les normes sobre la conservació de la documentació.
- xiv. Fer el seguiment del compliment, per part de la contractista i subcontractista/es, de l'article 9 de l'Ordre HPF/1030/2021 en els termes que defineix el "*Manual Next Generation. Convivència dels logotips*", <https://fonseuropeus.gencat.cat/ca/next-generation-catalunya/pmf/comunicacio/>, així com de totes les eventuais actualitzacions en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips.
- xv. Mantenir constant comunicació amb l'interlocutor designat per la contractista.
- xvi. Controlar que es presentin les DACI de les persones que intervenen en el contracte.
- xvii. Realitzar una autoavaluació del procediment una vegada almenys cada any de vigència del contracte per tal d'assegurar el compliment dels principis transversals al PRTR.
- xviii. Informar a l'òrgan de contractació sobre els possibles incompliments de les obligacions previstes en el contracte, i, si escau, proposarà l'inici del procediment d'imposició de penaltats o de resolució del contracte.
- xix. Qualsevol altra funció prevista en els plecs o indicada per l'òrgan de contractació.

Clàusula 21. Condicions especials i generals d'execució

21.1. D'acord amb l'article 202 LCSP, s'estableixen les següents condicions especials



d'execució del contracte:

- 21.2. La contractista quedarà vinculada per l'oferta que hagi presentat.
- 21.3. Durant l'execució del contracte l'empresa adjudicatària ha d'establir mesures que afavoreixin la conciliació de la vida laboral amb la vida familiar de les persones que intervenen en l'execució del contracte.
- 21.4. Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador.
- 21.5. El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.
- 21.6. Les condicions especials d'execució establertes en els presents plecs seran igualment exigides a tots els subcontractistes que participin en l'execució del contracte.

Clàusula 22. Obligacions de l'empresa contractista

- 22.1. Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les estipulacions contingudes en el PCAP, el PPT i al projecte que serveix de base al contracte i conforme a les instruccions que en la seva interpretació doni a l'empresa o empreses contractistes l'òrgan de contractació, la persona que exerceix la direcció facultativa de les obres i/o la persona responsable del contracte en els àmbits cadascun de la seva respectiva competència.
- 22.2. El termini màxim per a la resolució d'incidències tècniques que es produeixin serà de 72 hores des de la notificació de la incidència per part de la Mancomunitat.
- 22.3. La documentació i la informació que es desprengui o a la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions objecte d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del tractament de dades personals, té caràcter confidencial i no podrà ser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricta àmbit de l'execució directa del contracte.
- 22.4. A més de les obligacions establertes en LCSP, la contractista queda subjecte a les següents obligacions durant l'execució del contracte:
- a) L'empresa contractista està obligada al compliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral que estableixen el dret de la Unió Europea, el dret nacional, els convenis col·lectius o les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculin a l'Estat, i en particular les que estableix l'annex V de la LCSP.
 - b) També està obligada a complir les disposicions vigents en matèria d'integració social de persones amb discapacitat i fiscals; i a aplicar en executar les obres les mesures destinades a promoure la igualtat entre homes i dones.
 - c) L'empresa contractista s'obliga a complir les condicions salarials dels treballadors de conformitat amb el conveni col·lectiu sectorial aplicable.
 - d) L'incompliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral esmentades i, en especial, els incompliments o els retards reiterats en el pagament dels salaris o l'aplicació de condicions salarials inferiors a les derivades dels convenis col·lectius que sigui greu i dolosa, donarà lloc a la imposició de penalitats a què es refereix la clàusula 33 d'aquest plec.



- e) L'empresa contractista ha de complir les ordres i les instruccions que, en la interpretació tècnica del contracte, li doni la persona que exerceix la direcció de l'obra. L'empresa contractista ha de facilitar a la persona que exerceix la direcció de l'obra i a la Mancomunitat l'accés a tota la informació, tant documental com de camp, que li requereixin en qualsevol moment durant l'execució de les obres.
- f) L'empresa contractista ha de conservar el llibre d'ordres.
- g) L'empresa contractista ha de presentar a la Mancomunitat, en el cas d'obres subjectes a la Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública, la memòria final quan així s'estableixi, si s'escau. La memòria final ha de tenir el contingut establert en l'article 49 de la Llei esmentada.
- h) L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que es derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

En particular, l'empresa contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida per al compliment de l'objecte del contracte almenys en llengua catalana. Específicament, ha de redactar, almenys, en llengua catalana els documents del programa de treball de les obres, el pla de seguretat i salut, si escau, els rètols informatius de l'obra, els rètols de senyalització i tota la resta de documents relatius a informes i annexos tècnics de les incidències d'execució segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

- i) L'empresa o empreses contractistes s'ha de fer càrrec de les despeses següents:
 - Les derivades dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obres i dels informes específics que la persona que exerceix la direcció facultativa ordeni, sense perjudici d'aquells previstos en el plec de prescripcions tècniques.
 - Les derivades de les autoritzacions, llicències, documents i qualsevol informació d'organismes oficials o particulars.
 - Les derivades dels tributs que corresponguin al contracte o a l'objecte del contracte.
 - El pagament de la taxa municipal per a la sol·licitud de la llicència urbanística d'obres i de l'Impost sobre construccions, instal·lacions i obres, si s'escau, i qualsevol altre impost, taxa, compensació, gravamen o despesa que pugui ser aplicable segons les disposicions vigents, en la forma i quantia que assenyalin.
 - Les derivades de la instal·lació, manteniment i retirada de les tanques publicitàries que informen al públic sobre l'inici i final de l'obra i de la resta de mesures d'informació que s'acordin. El conjunt d'aquestes despeses no superarà el dos per mil del preu del contracte.
 - De qualsevol altre que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents, en



la forma i condicions que aquestes assenyalin.

- j) L'empresa contractista està obligada a instal·lar pel seu compte els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant en la zona esmentada com en els límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula vint-i-tresena del vigent plec de clàusules administratives. A més, l'empresa contractista ha de tenir cura de la conservació i manteniment dels cartells i senyals esmentats i estarà obligada a la seva immediata reposició. Les despeses que s'originin aniran al seu càrrec.
 - k) L'empresa contractista, com a mínim vuit (8) dies abans de la data de l'inici de les obres, està obligada a instal·lar pel seu compte, prèvia la conformitat de la Mancomunitat o, si s'escau, de la persona responsable del contracte, la tanca publicitària que informi sobre l'inici i la finalització de les obres.
 - l) També està obligada a comunicar a la Mancomunitat, mitjançant la persona que exerceix la direcció facultativa de l'obra, les incidències que puguin sorgir durant l'execució, a l'efecte de l'oportuna informació a la ciutadania i a les administracions afectades, i a realitzar les actuacions d'informació, en el cas que la Mancomunitat així ho requereixi.
 - m) L'empresa contractista ha d'assumir el cost d'altres mesures d'informació a la ciutadania i a les persones usuàries que la Mancomunitat decideixi dur a terme i que es concretin en el plec de prescripcions tècniques.
- 22.5. L'empresa contractista s'obliga a facilitar tota aquella informació que li sigui requerida per part de la Mancomunitat, així com a adequar la seva activitat als principis ètics i a les regles de conducta establerts, en compliment d'allò preceptuat a la Llei 19/2014 de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.
- 22.6. L'empresa contractista, així com si escau la subcontractista, han de complir amb les obligacions derivades del seu finançament amb fons MRR:
- a) Complir les normes sobre la conservació de la documentació de conformitat amb l'article 132 del Reglament 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell de 18 de juliol de 2018, sobre les normes financeres aplicables al pressupost general de la Unió.
 - b) Presentar la Declaració d'Absència de Conflicte d'Interès (DACI), d'acord amb l'Ordre HFP/1030/2021.
 - c) Presentar la declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució d'actuacions del PRTR, que es preveu en la normativa europea que és d'aplicació i de conformitat amb la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.
 - d) Presentar la declaració de compromís en relació amb l'execució d'actuacions del PRTR.
 - e) Facilitar la informació que li sigui requerida per acreditar el compliment puntual de les fites i objectius del component concret del Pla a la consecució del qual contribueix el contracte.
 - f) Complir amb les obligacions derivades del principi de no causar dany significatiu (DNSH) en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852, i signar la declaració que consta en l'**Annex 3**. En concret, s'hauran de complir les condicions especials d'execució vinculades al DNSH i especificades en aquest plec.



- g) Complir amb les obligacions derivades de l'etiqueta climàtica vinculada amb l'actuació objecte d'aquest contracte (etiqueta 026 bis), d'acord amb el que preveu l'annex VI del Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de 12 de febrer.
- h) Presentar la informació relativa al titular real del beneficiari final dels fons, en concordança amb les obligacions d'informació previstes en l'article 8.2 de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, per la qual es configura el sistema de gestió del Pla de recuperació, transformació i resiliència, les quals inclouen els aspectes següents:
- NIF del contractista o subcontractistes.
 - Nom o raó social.
 - Domicili fiscal del contractista i, si s'escau, dels subcontractistes.
 - Acceptació de la cessió de dades entre les administracions públiques implicades per donar compliment a què preveu la normativa europea que és aplicable i de conformitat amb la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, **Annex 4** d'aquest plec.
 - Declaració responsable relativa al compromís de compliment dels principis transversals establerts en el PRTR i que puguin afectar l'àmbit objecte de gestió, **Annex 5** d'aquest plec.
 - Les empreses contractistes han d'acreditar la inscripció al Cens d'empresaris, professionals i retenidors de l'Agència Estatal de l'Administració Tributària o al cens equivalent de l'Administració Tributària Foral, que ha de reflectir l'activitat efectivament desenvolupada en la data de participació en el procediment de licitació.
 - Així mateix, l'empresa contractista –o si s'escau, l'empresa o les empreses subcontractistes– tenen l'obligació d'aportar la informació relativa al titular real del beneficiari final dels fons en la forma prevista en l'article 10 de l'Ordre HFP/1031/2021, de 29 de setembre, per la qual s'estableix el procediment i format de la informació a proporcionar per les entitats del sector públic estatal, autonòmic i local per al seguiment del compliment de fites i objectius i d'execució pressupostària i comptable de les mesures dels components del Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- i) Complir els compromisos en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips que estableix l'article 9 de l'Ordre HPF/1030/2021 en els termes que defineix el “*Manual Next Generation. Convivència dels logotips*”, <https://fonseuropeus.gencat.cat/ca/next-generation-catalunya/pmf/comunicacio/>, i del “*MANUAL DE COMUNICACIÓN PARA GESTORES Y BENEFICIARIOS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA*” (<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-/Documents/MANUAL%20DE%20COMUNICACI%C3%93N%20PARA%20LOS%20GESTORES%20DEL%20PLAN.pdf>), així com totes les eventuais actualitzacions en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips, i, en concret:
- Incorporació del logotip oficial i emblemes en les actuacions de comunicació relacionades amb l'execució del contracte i en tota la documentació relacionada amb els expedients.



- Instal·lació de cartell d'obra en totes les actuacions finançades amb fons NextGenEU segons enllaç indicat.
- Així mateix, el contractista principal tindrà l'obligació de col·locar, al seu càrrec i cost, la placa informativa definitiva en un lloc visible conforme han estat subvencionades.
- Quan es mostri en associació un altre logotip, l'emblema de la UE s'ha de mostrar almenys de forma tan prominent i visible com els altres logotips. L'emblema ha de quedar-se diferent i separat i no podrà modificar-se incloent altres marques visuals o text. A part de l'emblema no es pot utilitzar cap altra identitat visual o logotip per destacar el suport de la UE.

22.7. L'empresa contractista, així com si escau la subcontractista, han de complir amb les obligacions següents dins l'àmbit de la protecció de dades personals:

- a) Guardar reserva respecte de les dades o antecedents que no siguin públics o notoris dels que hagin tingut coneixement amb ocasió de l'execució del contracte, complint durant el termini mínim de cinc anys les obligacions de confidencialitat exigides a l'article 133.2 LCSP.
- b) L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte, s'obliga a complir el que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, a la normativa de desplegament i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE

22.8. L'empresa contractista ha de complir amb les obligacions en l'àmbit de coneixement i compliment de la política antifrau:

- a) Presentar, en el moment de formalitzar el contracte, una declaració responsable respecte del·l'existència i l'aplicació efectiva d'un model d'organització i gestió que inclogui les mesures de vigilància i control idònies per la prevenció i gestió dels conflictes d'interessos, frau i corrupció en el si de l'entitat adjudicatària o, en cas de no disposar d'una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, declarar que coneix el contingut del PMA i de la política antifrau i es compromet a donar-li la màxima publicitat entre el seu personal. Les subcontractistes també hauran de presentar aquesta declaració.
- b) En el cas que l'adjudicatària o les subcontractistes tinguin una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, ho han d'aportar, i, en cas de no disposar d'una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, han de donar publicitat al seu personal del contingut del PMA.
 1. La dita declaració responsable serà emesa per l'òrgan d'administració (mitjançant la persona que, legalment, tingui atribuïdes les funcions de representació i signatura).
 2. Així mateix, en cas que l'adjudicatària disposi d'una política de *compliance* pròpia, en el moment de la formalització del contracte, haurà de presentar també la declaració responsable d'existència i aplicació efectiva d'un model d'organització i gestió per prevenir delictes (política de *compliance*).
 3. La dita declaració responsable relativa a la política de *compliance* serà emesa, conjuntament, pel seu òrgan d'administració (mitjançant la persona que, legalment, tingui atribuïdes les funcions de representació i signatura) i per l'òrgan



intern de la persona jurídica amb poders autònoms d'iniciativa i control que tingui encomanada l'operació i gestió de la política de *compliance*. En els casos en que a l'adjudicatària li sigui d'aplicació el que disposa l'article 31 bis, apartat 3, del Codi Penal, la referida declaració responsable podrà ser presentada, exclusivament, pel seu òrgan d'administració en la mesura en què hagi assumit directament les funcions de supervisió a què es refereix la condició 2ª de l'apartat 2 de l'article 31 bis del Codi Penal.

- c) En el supòsit en que l'adjudicatària del contracte, al temps de la seva formalització, s'hagi dotat d'un Sistema de Gestió de *Compliance* Penal alineat amb la Norma UNE 19601 sobre "*Sistemas de gestión de Compliance penal*", o d'un Sistema de Gestió de *Compliance* alineat amb la Norma UNE-ISO 37301:2021 "*los sistemas de gestión de compliance*" podrà suplir l'emissió de la declaració responsable per part del seu Òrgan d'Administració i l'Òrgan intern encarregat de l'operació del Model, presentant una certificació de conformitat respecte del seu Sistema per part d'una entitat externa de certificació acreditada per l'ENAC o un equivalent europeu. Mitjançant les referides declaracions es garantirà, sota la responsabilitat de les persones signants, la veracitat i exactitud del seu contingut, assumint d'aquesta manera les conseqüències legals que puguin derivar-se respecte de la falsedat o inexactitud dels aspectes certificats.
- d) Pel que fa al seguiment de la política de *compliance* o el pla de mesures antifrau de l'adjudicatària i subcontractista o, en cas de no tenir una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, el coneixement del contingut del PMA, la persona responsable designada per l'òrgan de contractació per a la supervisió de l'execució del contracte i garanti de la correcta realització de la prestació pactada:
1. Es reserva el dret a auditar, per si o per mitjà de tercer, la veracitat de les manifestacions efectuada per l'adjudicatària i subcontractistes i comprovar l'existència i aplicació del model d'organització i gestió per la prevenció i gestió dels conflictes d'interessos, frau i corrupció en els termes així certificats o declarats per l'adjudicatària i subcontractistes o, en el cas en que l'adjudicatària o subcontractistes no disposin d'un pla de *compliance* propi, verificar el coneixement del personal de l'adjudicatària i subcontractistes adscrit al contracte de les polítiques antifrau i del PMA.
 2. Informarà a l'òrgan de contractació sobre els possibles incompliments de les obligacions previstes en el contracte, i, si és procedent, proposarà l'inici del procediment d'imposició de penalitats o de resolució del contracte. L'incompliment d'aquesta condició suposarà un incompliment greu, establert en la clàusula 33 d'aquest plec.

22.9. En relació al **principi de no significant harm – DNSH**, l'entitat contractant garantirà, en totes les actuacions que dugui a terme en execució del contracte, el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi de no significant harm - DNSH) i, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya. A aquests efectes, ha de presentar la declaració responsable conforme al model de l'Annex 3 d'aquest plec de clàusules.

L'empresa contractista està obligada a complir les següents condicions vinculades al DNSH:

- Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos



(excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la Unió Europea.

- Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.
- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Els components i materials de construcció utilitzats en la construcció no han de contenir amiant ni substàncies molt preocupants identificades sobre la base de la llista de substàncies subjectes a autorització que figura a l'annex XIV del Reglament (CE) 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell. Els components i materials de construcció utilitzats en la construcció que puguin entrar en contacte amb els usuaris emetran menys de 0,06 mg de formaldehid per m³ de material o component i menys de 0,001 mg de compostos orgànics volàtils cancerígens de categories 1A i 1B per m³ de material o component prova estandarditzades i mètodes de determinació comparables.

22.10. Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar un informe signat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%. Aquest fet s'acreditarà a través dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%.

22.11. En relació a l'**etiquetatge climàtic/mediambiental**, en el disseny i el desenvolupament dels ajuts s'ha de tenir en compte també l'etiquetatge de contribució climàtica corresponent a la inversió del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència en què s'emmarquen les actuacions, d'acord amb el que preveu l'annex VI del Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de 12 de febrer. Cada etiqueta està associada a unes condicions que cal respectar. Un cop coneguda l'etiqueta, si escau, les condicions establertes s'han de consultar a l'annex VI del Reglament esmentat, que inclou tots els camps d'intervenció predefinits.

En relació amb l'etiqueta climàtica vinculada a aquest contracte (029), no s'estableix cap requisit addicional.

Clàusula 23. Programa de treball i documentació relativa a la seguretat i salut en el



treball

- 23.1. L'empresa o les empreses contractistes hauran de presentar, en el termini de deu (10) dies comptats des de la formalització del contracte, un programa de treball, el qual haurà d'incloure les dades que s'indiquen en l'article 144.3 del RGLCAP.
- 23.2. En el termini de deu (10) dies naturals des de la notificació de l'adjudicació l'empresa contractista presentarà a la Mancomunitat el Pla de Seguretat i Salut en el treball, en aplicació de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut, d'acord amb l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. La persona que exerceix les funcions de coordinació en matèria de Seguretat i Salut informará en el termini de set (7) dies naturals sobre la procedència de la seva aprovació i, en cas negatiu, indicarà els punts que hauran de corregir-se, per la qual cosa s'assignarà un termini d'acord amb la importància de les correccions, que no podrà ser, en cap cas, superior a set (7) dies naturals.
- 23.3. En tot cas, el termini màxim per a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball serà de 15 dies naturals des de la notificació de l'adjudicació del contracte. Si per incomplir l'empresa contractista els terminis indicats en el paràgraf anterior no fos possible començar les obres en rebre l'autorització per al seu inici, no podrà reclamar cap ampliació del termini per aquest motiu.

Clàusula 24. Compliment dels terminis i demora en les prestacions.

- 24.1. L'empresa contractista està obligada a complir el termini total d'execució del contracte i els terminis parcials fixats, si s'escau, en el programa de treball.
- 24.2. Si l'empresa contractista incorregués en demora respecte del compliment dels terminis totals o parcials, per causes a ella imputables, la Mancomunitat podrà optar, indistintament, per la resolució del contracte amb pèrdua de la garantia o per la imposició de les penalitats, en la forma i condicions establertes en l'article 193 i concordants de la LCSP.

És a dir, d'acord amb l'expressat article 193.3 LCSP, quan el contractista, per causes que li són imputables, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, la Mancomunitat pot optar, ateses les circumstàncies del cas, per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,60 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte, IVA exclòs.

Igualment, segons allò establert a l'article 193.4 LCSP, cada vegada que les penalitats per demora arribin a un múltiple del 5 per 100 del preu del contracte, IVA exclòs, l'òrgan de contractació està facultat per procedir a la seva resolució o acordar la continuïtat de la seva execució amb imposició de noves penalitats.

- 24.3. La Mancomunitat tindrà la mateixa facultat respecte de l'incompliment, per causes imputables a l'empresa contractista, de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte.
- 24.4. En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requerirà intimació prèvia per part de la Mancomunitat.
- 24.5. En cas de compliment defectuós de la prestació objecte del contracte es podrà acordar la imposició de les penalitats corresponents en els termes i condicions establerts en l'article 192 i següents de la LCSP.
- 24.6. En qualsevol cas, d'acord amb la LCSP, les quanties de cada penalització no podran excedir el 10% del preu d'adjudicació ni el total de les penalitzacions aplicades podran



supera el 50% del preu.

- 24.7. En el cas d'incompliment dels compromisos i de les condicions especials, s'aplicaran les penalitats definides en la present clàusula.
- 24.8. En qualsevol cas, si la Mancomunitat opta per la imposició de penalitats, els imports d'aquestes no es faran efectius, en cap cas, mitjançant la deducció de les quantitats que en concepte de pagament total o parcial s'hagin d'abonar a l'empresa contractista, sinó que els imports corresponents a dites penalitats s'hauran de fer efectius mitjançant pagament per part de l'empresa adjudicatària a l'ens contractant. Igualment, també es podrà optar per deduir l'import de la penalització de la garantia que hagi constituït l'empresa, procedint aquesta, en el seu cas, a completar l'import de la garantia fins al percentatge total pel qual va ésser constituïda, d'acord amb allò previngut a l'article 109 LCSP.
- 24.9. L'import de la penalitat no exclou la indemnització de danys i perjudicis a què pugui tenir dret la Mancomunitat originats per la demora de l'empresa contractista.
- 24.10. En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requerirà interpel·lació o intimació prèvia per part de la Mancomunitat.

Clàusula 25. Modificació del contracte.

- 25.1. En aquest contracte no es preveuen modificacions.
- 25.2. El contracte només es pot modificar, per raons d'interès públic, en els casos expressament previstos en els articles 203 i següents de la LCSP i d'acord amb el procediment regulat en l'article 191 amb les particularitats previstes a l'article 207.2 LCSP.
- 25.3. El contracte només es podrà modificar, per altra banda, durant la seva vigència, quan concorri algun dels següents supòsits:
- Quan estigui expressament previst en el Plec de clàusules administratives particulars, en els termes i condicions establertes a l'article 204 LCSP.
 - Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 205 LCSP.
- 25.4. En el cas de modificació del contracte d'acord amb les previstes a l'article 205 LCSP, les modificacions acordades per l'òrgan de contractació, seran obligatòries per al contractista quan impliquin, aïllada o conjuntament, una alteració en la seva quantia que no excedeixi del 20% del preu inicial del contracte, IVA exclòs, d'acord amb allò previst a l'article 206 LCSP.
- 25.5. Quan les modificacions suposin la introducció d'unitats d'obra no previstes en el projecte o les característiques de les quals difereixin de les fixades en aquell, i no sigui necessari realitzar una nova licitació, els preus aplicables a les mateixes seran fixats per la Mancomunitat, prèvia audiència al contractista per termini mínim de tres (3) dies hàbils.
- 25.6. Quan el contractista no acceptés els preus fixats, l'òrgan de contractació podrà contractar-les amb un altre empresari amb els mateixos preus que hagués fixat, executar-les directament o optar per la resolució del contracte conforme a l'art. 211 LCSP.
- 25.7. En cas que el Director facultatiu de l'obra consideri necessària una modificació del projecte i es compleixin els requisits establerts legalment, demanarà la pertinent



autorització de l'òrgan de contractació per iniciar l'expedient corresponent de modificació d'acord amb les previsions de l'article 242.4 LCSP.

D'acord amb aquest precepte, no tindran la consideració de modificacions:

- L'excés d'amidaments, entenent-se per tal, la variació que durant la correcta execució de l'obra es produeixi exclusivament en el nombre d'unitats realment executades sobre les previstes en les medicions del projecte, sempre que en global no representin un increment de la despesa superior al 10% del preu del contracte inicial. Dit excés d'amidaments haurà d'ésser recollit a la certificació final d'obra.
- La inclusió de preus nous, fixats contradictòriament per els procediments establerts a la LCSP i a la seva normativa de desenvolupament, sempre i quan no suposin increment del preu global del contracte ni afectin unitats d'obra que en el seu conjunt excedeixi del 3% del pressupost primitiu del mateix.

Clàusula 26. Termini

La durada de l'execució es preveu de quatre (4) mesos, a comptar des de la formalització del contracte.

Clàusula 27. Recepció i termini de garantia.

27.1. La recepció i la liquidació de les obres es realitzarà conforme al que disposen els articles 243 i concordants de la LCSP i els articles 163 a 169 del RGLCAP, dintre del mes següent a la finalització de les obres. A la recepció concorreran un facultatiu designat per la Mancomunitat que la representarà, el Director de les obres i el contractista, assistit, si ho considera oportú, del seu facultatiu i l'òrgan interventor o en qui delegui (art. 20 del Reial Decret 424/2017, de 28 d'abril).

Dins del termini de tres (3) mesos a partir de la data de recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte en els terminis previstos legalment.

Si les obres es troben en bon estat i s'han executat de conformitat amb les prescripcions previstes, la Mancomunitat les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta i iniciant-se aleshores el termini de garantia.

En canvi, si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar en acta i es seguirà el procediment previst a l'art. 243.2 de la LCSP.

27.2. El termini de garantia és de 12 mesos i començarà a computar a partir de la recepció de les obres.

27.3. Si durant el termini de garantia s'acredita l'existència de vicis o defectes en els treballs efectuats, es reclamarà a l'empresa contractista que els esmeni.

Clàusula 28. Subcontractació.

28.1. Atès el caràcter finalista i vinculat a la recuperació econòmica derivada de la pandèmia del crèdit que finança aquest contracte, de conformitat amb l'Article 16.1 g) del Decret llei 5/2021, nos'admet la subcontractació de la prestació principal. No obstant això, l'empresa contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial dels elements accessoris objecte d'aquest contracte.

28.2. Les empreses licitadores han d'indicar en les seves ofertes els elements del contracte que tinguin previst subcontractar, amb l'import i el nom o el perfil professional, definit per



referència a les condicions de solvència professional o tècnica, i, en tot cas, les condicions tècniques, de preu i de pagament dels subcontractistes a qui tinguin previst encomanar-ne la realització.

- 28.3. En el cas que les empreses contractistes vulguin subscriure contractes que no s'ajustin al que s'indica en l'oferta, no es podran subscriure fins que hagin transcorregut vint dies des que s'hagi cursat la notificació a l'òrgan de contractació i s'hagin aportat les justificacions a què es refereix el paràgraf següent, llevat que s'hagi autoritzat expressament amb anterioritat o que es doni una situació justificada d'emergència o que exigeixi adoptar mesures urgents, excepte si la Mancomunitat notifica dins d'aquest termini la seva oposició.
- 28.4. L'empresa contractista ha de notificar per escrit a l'òrgan de contractació qualsevol modificació que pateixi aquesta informació durant l'execució del contracte, i tota la informació necessària sobre els nous subcontractes.
- 28.5. La subscripció de subcontractes està sotmesa al compliment dels requisits i circumstàncies regulades a l'article 215 de la LCSP.
- 28.6. La infracció de les condicions establertes en aquesta clàusula i en els articles 215 de la LCSP i 16.1.g) del Decret llei 5/2021 per procedir a la subcontractació, així com la falta d'acreditació de l'aptitud de l'empresa subcontractista o de les circumstàncies determinants de la situació d'emergència o de les que fan urgent la subcontractació, té, en funció de la repercussió en l'execució del contracte, les conseqüències següents:
- 28.7. Les penalitats variaran en funció de la gravetat de l'incompliment:
- Imposició de penalitats d'acord amb la clàusula 33 del present plec.
 - Resolució del contracte, si es compleixen els requisits de l'Article 211.1 segon paràgraf de la lletra f) de la LCSP
- 28.8. Les empreses subcontractistes queden obligades només davant l'empresa contractista principal, que assumirà, per tant, la total responsabilitat de l'execució del contracte davant la Mancomunitat, de conformitat amb aquest plec i amb els termes del contracte, inclòs el compliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral a què es refereix la clàusula vint-i-novena d'aquest plec, així com de l'obligació de sotmetre's a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades. El coneixement que la Mancomunitat tingui dels contractes subscrits o l'autorització que atorgui no alteren la responsabilitat exclusiva del contractista principal.
- Les empreses subcontractistes no tenen acció directa davant de la Mancomunitat per les obligacions contraïdes amb elles per l'empresa contractista, a conseqüència de l'execució del contracte principal i dels subcontractes.
- 28.9. En cap cas l'empresa o empreses contractistes poden concertar l'execució parcial del contracte amb persones inhabilitades per contractar d'acord amb l'ordenament jurídic o incurses en alguna de les causes de prohibició de contractar que estableix l'article 71 LCSP.
- 28.10. L'empresa contractista ha d'informar a qui exerceix la representació de les persones treballadores de la subcontractació, d'acord amb la legislació laboral.
- 28.11. Els subcontractes tenen naturalesa privada.
- 28.12. L'empresa o les empreses subcontractistes han de presentar la declaració d'absència de conflicte d'interès (DACI) prevista en l'**Annex 2** d'aquest plec. També han de presentar el model de declaració de cessió i tractament de dades, així com el compromís



de compliment de principis transversals previstos en els **Annexos 4 i 5** d'aquest plec.

28.13. L'empresa o les empreses subcontractistes presentaran la declaració responsable sobre el compliment del principi de no causar perjudicis al medi ambient, d'acord amb l'**Annex 3**.

28.14. El pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores es regeix pel que disposen els articles 216 i 217 de la LCSP.

La Mancomunitat comprovarà el compliment estricte del pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores per part de l'empresa contractista. A aquests efectes, l'empresa contractista haurà d'aportar, quan se li sol·liciti, la relació detallada de les empreses subcontractistes o empreses subministradores amb especificació de les condicions relacionades amb el termini de pagament i haurà de presentar el justificant de compliment del pagament en termini.

Clàusula 29. Successió del contractista i cessió del contracte

29.1. En el supòsit de fusió d'empreses en què participi la societat contractista, el contracte continuarà vigent amb l'entitat absorbent o amb la resultant de la fusió, que quedarà subrogada en tots els drets i obligacions que en dimanen.

29.2. En supòsits d'escissió, aportació o transmissió d'empreses o branques d'activitat, el contracte continuarà amb l'entitat a la qual s'atribueixi el contracte, que quedarà subrogada en els drets i les obligacions que en dimanen, sempre que reuneixi les condicions de capacitat, absència de prohibició de contractar i la solvència exigida en acordar-se l'adjudicació del contracte o que les societats beneficiàries d'aquestes operacions i, en cas de subsistir, la societat de la qual provenguin el patrimoni, empreses o branques segregades, es responsabilitzin solidàriament de l'execució del contracte. L'empresa contractista ha de comunicar a l'òrgan de contractació la circumstància que s'hagi produït.

29.3. En cas que l'empresa contractista sigui una UTE, quan tinguin lloc respecte d'alguna o algunes empreses integrants de la unió temporal operacions de fusió, escissió o transmissió de branca d'activitat, continuarà l'execució del contracte amb la unió temporal adjudicatària.

29.4. En cas que la societat absorbent, la resultant de la fusió, la beneficiària de l'escissió o l'adquirent de la branca d'activitat, no siguin empreses integrants de la unió temporal, serà necessari que tinguin plena capacitat d'obrar, no estiguin incurses en prohibició de contractar i que es mantingui la solvència, la capacitat o classificació exigida.

29.5. Si la subrogació no es pot produir perquè l'entitat a la qual s'hauria d'atribuir el contracte no reuneix les condicions de solvència necessàries, el contracte es resoldrà, considerant-se a tots els efectes com un supòsit de resolució per culpa de l'empresa contractista.

29.6. No es permet la cessió del contracte.

Clàusula 30. Revisió de preus

No s'admet la revisió de preus en el present contracte, d'acord amb l'apartat O del quadre de característiques.

Clàusula 31. Responsabilitat en l'execució del contracte.

31.1. L'empresa contractista respon de l'execució correcta de les obres d'acord amb el projecte aprovat i amb les condicions establertes en aquest plec.



- 31.2. L'empresa contractista executa el contracte al seu risc i ventura i està obligada a indemnitzar els danys i perjudicis que es causin a terceres persones com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte, excepte en el cas que els danys siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de la Mancomunitat o que els danys siguin conseqüència dels vicis del projecte elaborat per la Mancomunitat.
- 31.3. L'empresa contractista és responsable, fins que es compleixi el termini de garantia, dels defectes que puguin advertir-se en la construcció, sense perjudici dels supòsits de força major establerts en l'article 239 de la LCSP i també per vicis ocults durant 15 anys des de la recepció de les obres, d'acord amb el que estableix l'article 244 de la LCSP.
- 31.4. La contractista resta subjecta a les responsabilitats i penalitats establertes amb caràcter general en la LCSP i, especialment, les prescrites en l'article 201 LCSP pel que fa a les obligacions socials, ambiental i laborals.
- 31.5. Es tipifiquen els incompliments següents, segons la seva gravetat:

Incompliments molt greus

- a) L'incompliment de les obligacions contractuals essencials previstes en aquest plec.
- b) L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el PPT, quan produeixi un perjudici molt greu i no doni lloc a la resolució del contracte.
- c) L'incompliment de les prescripcions sobre senyalització i seguretat de tercers en les prestacions.
- d) L'incompliment molt greu de les obligacions derivades de la normativa general sobre prevenció de riscos laborals.
- e) Les actuacions que, per acció o omissió, generen riscos greus sobre el medi ambient d'acord amb la legislació vigent.
- f) L'establiment de pactes entre contractista i subcontractista que superin el termini de pagament establert per la Mancomunitat per a la contractista.
- g) L'incompliment de les resolucions de l'ONU relatives al compliment de les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculin a l'Estat.
- h) L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el PPT, quan produeixi un perjudici molt greu i no doni lloc a la resolució del contracte.
- i) L'incompliment dels terminis de pagament amb contractistes i proveïdors.
- j) L'incompliment de les fites i objectius CID 220 i 221, com a conseqüència d'un incompliment de les obligacions contractuals.
- k) L'incompliment de les condicions vinculades a l'etiquetatge climàtic corresponent a l'actuació origen del present plec.
- l) L'incompliment de les fites auxiliars de l'Actuació 1.1 del projecte "Tot Nòrdic", establert en el present plec.



- m) L'incompliment molt greu del contingut de les DACI signades pels contractistes i subcontractistes.
- n) L'incompliment molt greu del lliurament sobre la informació del contracte i obligació de proporcionar-la.
- o) L'incompliment molt greu de les normes sobre la informació i conservació de la documentació de conformitat amb l'article 132 del Reglament 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell de 18 de juliol de 2018, sobre les normes financeres aplicables al pressupost general de la Unió.
- p) L'incompliment molt greu dels compromisos en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips que estableix l'article 9 de l'Ordre HPF/1030/2021 en els termes que defineix el "Manual Next Generation. Convivència dels logotips", <https://fonseuropeus.gencat.cat/ca/next-generation-catalunya/pmf/comunicacio/>, i del "MANUAL DE COMUNICACIÓN PARA GESTORES Y BENEFICIARIOS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA" (<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/Documents/MANUAL%20DE%20COMUNICACION%20C3%93N%20PARA%20LOS%20GESTORES%20DEL%20PLAN.pdf>), així com totes les eventuales actualitzacions en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips.
- q) L'incompliment molt greu per part de l'adjudicatària o la subcontractista del contingut de la declaració responsable d'existència i l'aplicació efectiva d'un model d'organització i gestió per la prevenció i gestió dels conflictes d'interessos, frau i corrupció.

Incompliments greus

- a) L'incompliment greu de les obligacions contractuals previstes en aquest plec.
- b) L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el plec de condicions tècniques, quan no constitueixi falta molt greu.
- c) L'incompliment de les prescripcions de la Mancomunitat sobre comunicació de les prestacions.
- d) L'incompliment, que no constitueixi falta molt greu, de les obligacions derivades de la normativa general sobre prevenció de riscos laborals.
- e) L'incompliment de les condicions especials d'execució establertes en aquest plec, quan n'hi hagi atribuït el caràcter d'obligacions contractuals essencials.
- f) L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el PPT, quan no constitueixi falta molt greu.
- g) L'incompliment greu del contingut de les DACI signades pels contractistes i subcontractistes.
- h) L'incompliment greu del lliurament sobre la informació del contracte i obligació de proporcionar-la.
- i) L'incompliment greu de les normes sobre la informació i conservació de la documentació de conformitat amb l'article 132 del Reglament 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell de 18 de juliol de 2018, sobre les normes financeres aplicables al pressupost general de la Unió.
- j) L'incompliment greu dels compromisos en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips que estableix l'article 9 de l'Ordre HPF/130/2021 en els termes que



defineix el “Manual Next Generation. Convivència dels logotips”, <https://fonseuropeus.gencat.cat/ca/next-generation-catalunya/pmf/comunicacio/>, i del “MANUAL DE COMUNICACIÓN PARA GESTORES Y BENEFICIARIOS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA” (<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/Documents/MANUAL%20DE%20COMUNICACION%20C3%93N%20PARA%20LOS%20GESTORES%20DEL%20PLAN.pdf>), així com totes les eventuais actualitzacions en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips.

- k) L'incompliment greu per part de l'adjudicatària o la subcontractista del contingut de la declaració responsable d'existència i l'aplicació efectiva d'un model d'organització i gestió per la prevenció i gestió dels conflictes d'interessos, frau i corrupció. Així mateix, també és un incompliment greu que, en cas de no disposar d'una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, no es doni publicitat del contingut del PMA entre el personal de l'adjudicatària i la subcontractista.

Incompliments lleus

- a) L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el plec de condicions tècniques, quan no constitueixi incompliment molt greu o greu.
- b) L'incompliment de les prescripcions de la Mancomunitat sobre comunicació de les prestacions.
- c) L'incompliment, que no constitueixi incompliment molt greu o greu, de les obligacions derivades de la normativa general sobre prevenció de riscos laborals.
- d) L'incompliment lleu de les condicions especials d'execució establertes en aquest plec, quan no se'ls hi hagi atribuït el caràcter d'obligacions contractuals essencials.
- e) L'incompliment lleu del contingut de les DACI signades pels contractistes i subcontractistes.
- f) L'incompliment lleu del lliurament sobre la informació del contracte i obligació de proporcionar-la.
- g) L'incompliment lleu de les normes sobre la informació i conservació de la documentació de conformitat amb l'article 132 del Reglament 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell de 18 de juliol de 2018 sobre les normes financeres aplicables al pressupost general de la Unió.
- h) L'incompliment lleu dels compromisos en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips que estableix l'article 9 de l'Ordre HPF/1030/2021 en els termes que defineix el “Manual Next Generation. Convivència dels logotips”, <https://fonseuropeus.gencat.cat/ca/next-generation-catalunya/pmf/comunicacio/>, i del “MANUAL DE COMUNICACIÓN PARA GESTORES Y BENEFICIARIOS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA” (<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/Documents/MANUAL%20DE%20COMUNICACION%20C3%93N%20PARA%20LOS%20GESTORES%20DEL%20PLAN.pdf>), així com totes les eventuais actualitzacions en matèria de comunicació, encapçalaments i logotips.
- i) L'incompliment lleu per part de l'adjudicatària o la subcontractista del contingut de la declaració responsable d'existència i l'aplicació efectiva d'un model d'organització i gestió per la prevenció i gestió dels conflictes d'interessos, frau i corrupció. Així mateix, també és un incompliment lleu que, en cas de no disposar d'una política de *compliance* o un pla de mesures antifrau propi, no es doni la màxima publicitat del contingut del PMA entre el personal de l'adjudicatària i la subcontractista.



- 31.6. Independentment del rescabament per danys i perjudicis, en cas d'incompliment que no produeixi resolució del contracte, la Mancomunitat pot aplicar les penalitats següents, graduades en atenció al grau de perjudici, perillositat i/o reiteració:
- a) Incompliments molt greus: multa de fins a un 10 per 100 del preu del contracte, entès com a import d'adjudicació o del pressupost base de licitació, quan el preu es determini en funció de preus unitaris.
 - b) Incompliments greus: multa de fins a un 6 per 100 del preu del contracte.
 - c) Incompliments lleus: multa de fins a un 3 per 100 del preu del contracte.
- 31.7. En cas que la contractista subcontracti part de l'execució del contracte sense donar compliment a l'obligació legal de la seva comunicació a la Mancomunitat, s'imposarà a la contractista una penalitat de fins a un 50% de l'import del subcontracte o es podrà resoldre el contracte si comporta incompliment de l'obligació principal del contracte.
- 31.8. En cas que s'estableixin pactes entre la contractista i la subcontractista que superin el termini de pagament establert per la Mancomunitat per a la contractista, comportarà la imposició d'una penalitat de com a màxim el 10% de l'import d'adjudicació.
- 31.9. La responsable del contracte, en el cas que consideri que la contractista ha incorregut en alguna de les causes enumerades anteriorment d'incompliment susceptibles de penalitats, ha d'elaborar un informe indicant els incompliments detectats així com les seves corresponents penalitats, i el comunicarà a la contractista per tal que pugui fer les al·legacions que consideri oportunes en el termini màxim de quinze dies hàbils a comptar des del seu lliurament degudament acreditat. Finalitzat aquest termini el/la responsable del contracte estudiarà les al·legacions si n'hi ha i elevarà la proposta definitiva d'imposició a l'òrgan de contractació per a l'aprovació de la corresponent resolució d'imposició. Aquesta resolució serà immediatament executiva.
- 31.10. De conformitat amb la Sentència del Tribunal Suprem de data 21 de maig de 2019, la imposició de penalitats no està subjecta a cap termini de caducitat.
- 31.11. L'import de les penalitzacions per demora i de les sancions pot fer-se efectiu deduint-lo en el/s document/s comptable/s de reconeixement de l'obligació, sense perjudici que la garantia respongui de l'efectivitat d'aquelles en els termes legalment previstos.
- 31.12. La Mancomunitat podrà aplicar l'import de les penalitzacions, totalment o parcialment, en compensació de deutes de la contractista, per raó del contracte i amb independència dels danys i perjudicis que pugui reclamar.
- 31.13. En virtut de les prerrogatives establertes als articles 190 i 196 de la LCSP, l'òrgan de contractació pot –un cop escoltada la contractista - declarar la responsabilitat causada a tercers o a la Mancomunitat que li sigui imputable arran de l'execució del contracte, determinar la indemnització de danys i perjudicis i procedir a l'execució total o parcial de la garantia definitiva constituïda.

Clàusula 32. Indicadors d'alerta de prevenció del frau en la contractació

- 32.1. Es consideren indicadors d'alerta de prevenció del frau en la contractació, les situacions següents:
- Que s'estableixin requisits de solvència molt restrictius sense una justificació aparent.
 - Que les prestacions no es trobin definides amb claredat i que resultin ambigües i insuficients perquè qualsevol operador pugui preparar una oferta de forma correcta.



- Que els terminis de presentació de les ofertes siguin rigorosament els mínims establerts a la norma, no tenint en compte la complexitat o la magnitud del contracte, ni la dificultat per presentar una oferta de forma correcta.
- Que per la mateixa tipologia de prestacions es presentin pocs licitadors, habitualment dos o tres, essent un d'ells sempre el que ja està executant el contracte o prestació.
- Que es presentin ofertes de dos o més licitadors que pertanyen a la mateixa empresa matriu amb ofertes molt similars sense competició aparent entre elles.
- Que existeixin indicis de relacions entre funcionaris responsables del contracte i determinats operadors que s'han presentat a la licitació (participació en fòrums, xerrades, associacions usuaris, etc.).
- Que tots els licitadors puguin presentar preus elevats o que hi hagi poca competència en el factor preu per la inexistència de baixes destacables, o fórmules de valoració de preu que desincentiven presentar baixes.
- Que es produeixi una rotació dels adjudicataris habituals pels contractes de districtes o gerències o pel tipus de prestació.

32.2. Així mateix, durant la licitació del contracte caldrà fer especial observança dels indicadors de frau següents:

- Que els licitadors que no resulten adjudicataris són subcontractats habitualment.
- Que les diferents ofertes presenten trets similars. Per exemple, són idèntiques llevat en els percentatges o tenen percentatges exactes de rebaixa, l'oferta guanyadora es troba al límit de ser considerada baixa anormal o desproporcionada, o coincideix exactament amb el pressupost de licitació, els preus són similars entre les diferents ofertes presentades, les xifres són arrodonides, l'oferta està incompleta, etc.
- Que existeixen punts en comú entre les licitadores, com la mateixa adreça, el mateix personal, el mateix número de telèfon, els mateixos representants legals, etc.
- Que la contractista inclou en la seva oferta a subcontractistes que estan competint pel mateix contracte.
- Que hi ha licitadores qualificades que passen a ser subcontractistes després d'haver-se abstingut de presentar oferta o de retirar-les després d'haver presentat unes ofertes baixes i facilitar l'adjudicació a altres licitadores.
- Que les licitadores que no resulten adjudicatàries no es poden localitzar a internet o als directoris d'empreses, o que no disposen d'adreces físiques o electròniques que en permetin la localització.
- Que les licitadores no fan preguntes, queixes, reclamacions o recursos.

32.3. Així mateix, un cop detectat qualsevol dels supòsits contemplats en aquests indicadors, el procediment per abordar el possible cas de frau serà el següent: les persones que participen en l'elaboració i tramitació de l'expedient tenen el deure d'informar a la Secretaria tècnica dels NGEU per tal d'analitzar el cas concret. Posteriorment la Secretaria tècnica procedirà al seu estudi i, en el cas que es confirmi les sospites de frau, donarà trasllat, de tota la informació a l'OLAF (Oficina europea de Lluita contra el Fraude), a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia i a l'Oficina d'Antifrau de Catalunya.

Clàusula 33. Resolució del contracte

33.1. Són causes de resolució del contracte, apart de les causes generals assenyalades a l'article 245 de la LCSP.



- La demora injustificada en la comprovació del replanteig.
- La suspensió de la iniciació de les obres per termini superior a 4 mesos.
- La suspensió de les obres per termini superior a 8 mesos per part de la Mancomunitat.
- El desistiment.

33.2. Els efectes de la resolució seran els assenyalats a l'article 246 LCSP. També són causes de resolució del contracte:

- La modificació substancial de l'objecte del contracte, en els termes establerts legalment, que hagués exigit un nou procediment de contractació.
- El fet que l'empresa contractista hagués estat incursa, en el moment de l'adjudicació del contracte, en una causa d'exclusió de la licitació.
- El fet que el contracte no s'hagués hagut d'adjudicar a l'empresa contractista per un incompliment greu per part d'aquesta de les obligacions establertes en els Tractats comunitaris i en la Directiva 2014/24/UE, declarat pel Tribunal de Justícia de la Unió Europea.
- L'incompliment de l'obligació de l'empresa contractista de guardar secret respecte les dades o els antecedents que, no essent públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.
- L'incompliment de les obligacions contractuals essencials previstes en aquest plec.

33.3. Així mateix, és causa específica de resolució del contracte, l'incompliment de les obligacions en relació amb l'ús del català i, en general, l'incompliment de qualsevol de les obligacions relatives a l'ús del català que es deriven de les previsions de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen. A aquest efecte, es tindrà en compte la certificació emesa per la persona designada per l'administració per dur-ne a terme el seguiment durant l'execució del contracte. No obstant això, amb caràcter previ a l'adopció de les mesures de resolució contractual, l'òrgan de contractació podrà requerir l'empresa contractista perquè compleixi les obligacions lingüístiques d'ús del català amb aplicació del sistema de penalitats previst legalment.

33.4. En tots els casos, l'aplicació de les causes de resolució es farà conforme el que disposa la LCSP i seguint el procediment establert en l'article 109 del RGLCAP.

33.5. El present contracte podrà ser resolt per qualsevol de les causes previstes als articles 211 i 313 LCSP.

33.6. A més de les establertes al present plec, constitueixen causes específiques de resolució:

- a) La demora en l'inici de les prestacions.
- b) L'incompliment de les obligacions derivades de la normativa general sobre prevenció de riscos laborals.
- c) L'incompliment de la normativa de la Mancomunitat sobre comunicació de les prestacions.
- d) L'incompliment de qualsevol de les condicions ambientals establertes en aquest plec i en el PPT.
- e) L'incompliment de les clàusules i obligacions essencials del contracte incloent les



condicions especials d'execució quan aquest incompliment hagi estat qualificat d'infracció greu i concorredol, culpa o negligència de l'empresa i, si es tracta de clàusules essencials, sempre que hagin donat lloc a la imposició de penalitats o a la indemnització de danys i perjudicis.

- f) La situació de la contractista durant l'execució del contracte en causa legal de prohibició de contractar.
- g) L'incompliment de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte quan produeixi un perjudici molt greu.
- h) Esgotament del crèdit pressupostari establert per finançar les obligacions derivades d'aquest contracte.
- i) L'incompliment molt greu de les fites i objectius quan el retard suposi un perjudici significatiu per la Mancomunitat.
- j) Incompliment de l'obligació d'emplenar els models Annexos al present plec i previstos a les condicions especials d'execució.
- k) Les altres establertes legalment per aquest tipus de contracte.

Clàusula 34. Recursos legals dels licitadors

- 34.1. Els actes de preparació i d'adjudicació, i els adoptats en relació amb els efectes, la modificació i l'extinció d'aquest contracte, són susceptibles del recurs administratiu ordinari que correspongui, d'acord amb el que estableix la Llei 26/2010, del 3 d'agost, del règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, o del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.
- 34.2. Els acords que adopti l'òrgan de contractació en l'exercici de les prerrogatives de la Mancomunitat són susceptibles de recurs potestatiu de reposició, de conformitat amb el que disposa la Llei 26/2010, del 3 d'agost, del règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la legislació bàsica del procediment administratiu comú, o de recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Clàusula 35. Transparència, integritat i conflicte d'interessos

- 34.3. Les obligacions en matèria de transparència i accés a informació pública són les següents:
 - a) Lliurament d'informació per a publicitat: L'adjudicatària resta obligada a facilitar la informació referent a les activitats directament relacionades amb l'exercici de funcions públiques, la gestió de serveis públics i la percepció de fons públics establerta en el Títol II de la Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.
 - b) Dret d'accés a la informació pública: En compliment de les obligacions de transparència a les quals resta sotmesa, la contractista es compromet a facilitar, en el termini i en les condicions que s'estableixi en cada requeriment, aquella informació que li sigui requerida per tal de fer efectiu el dret d'accés exercit pels ciutadans, en relació amb la prestació contractada.
 - c) L'incompliment d'aquestes obligacions es regira d'acord amb el règim sancionador



de la Llei 19/2014, de 29 de desembre.

34.4. De conformitat amb l'establert als articles 1.1 i 64 de la LCSP, les licitadores i contractistes assumeixen les obligacions següents:

- a) Respectar els principis d'igualtat, lliure concurrència, transparència i integritat.
- b) No sol·licitar, directament o indirectament, que un càrrec o empleat públic influeixi en l'adjudicació del contracte.
- c) Respectar els principis de lliure mercat i de concurrència competitiva, i abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència, com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta.
- d) Denunciar a l'òrgan de contractació o qualsevol acte, conducta o situació irregular dels quals tingui coneixement i que es puguin presentar en els processos de contractació pública o durant l'execució dels contractes, especialment aquells dirigits a les finalitats esmentades en els apartats anteriors.
- e) No oferir ni facilitar a càrrecs o empleats públics avantatges personals o materials, ni per a ells mateixos ni per a persones vinculades amb el seu entorn familiar o social, incloent-hi els del cònjuge o persona amb qui convisqui en anàloga relació d'afectivitat, els familiars dins del quart grau de consanguinitat o segon grau d'afinitat.
- f) No realitzar accions que posin en risc l'interès públic.
- g) Respectar els acords i les normes de confidencialitat.
- h) Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb la Mancomunitat o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertocuin de forma directa per previsió legal.
- i) Aplicar la màxima diligència en el coneixement, foment i compliment de la legalitat vigent.



ANNEX 1. DECLARACIÓ RESPONSABLE DE COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESTABLERTES PER A CONTRACTAR AMB L'ADMINISTRACIÓ I ALTRES DECLARACIONS DEL CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWh A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

Expedient de contractació núm.: 41/2025

El Sr./Sra..... amb NIF núm....., en nom propi /representació de l'empresa, en qualitat de..... i segons escriptura pública autoritzada davant Notari..... en data..... i amb número de protocol/o document, CIF núm....., domiciliada a carrer,, núm....., persona de contacte..... adreça de correu electrònic telèfon núm....., opta al procediment de contractació a dalt referenciat.

DECLARA RESPONSABLEMENT:

- Que les facultats de representació que ostenta són suficients i vigents (si s'actua per representació); que reuneix totes i cadascuna de les condicions establertes legalment i no incorre en cap de les prohibicions per contractar amb l'Administració previstes als articles 65 a 97 de la LCSP.
- Que es troba al corrent del compliment de les obligacions tributàries i amb la Seguretat Social.
- Que està inscrit en el Registre de Licitadors de la Generalitat de Catalunya i/o de l'Administració General de l'Estat i que les dades que hi consten no han experimentat cap variació.
- Que disposa de la solvència econòmica i financera i tècnica o professional exigides en els termes de la clàusula desena del PCAP.
- Que disposa de l'autorització per l'exercici de l'activitat.
- Que, en cas que es tracti d'empresa estrangera, se sotmet a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals espanyols.
- Que, en cas que el licitador tingui intenció de concórrer en unió temporal d'empreses, es compromet a constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatari.
- Que, cas de resultar proposat com a adjudicatari, es compromet a aportar la documentació assenyalada en la clàusula vuitena del PCAP. Únicament en el supòsit que el licitador hagi aportat el rebut de la sol·licitud d'inscripció al RELI.
- Que compleix amb la resta de requisits que s'estableixen en aquest plec.

Signat electrònicament ,



ANNEX 2. DECLARACIÓ D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS DEL CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWn A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

Expedient de contractació núm.: 41/2025

El Sr./Sra....., amb DNI núm., com a de l'entitat, amb NIF, amb el poder suficient que consta acreditat en el procediment de contractació indicat,

A l'objecte de garantir la imparcialitat en el procediment de contractació a dalt referenciat, el sota signant, com a participant en el procés de tramitació de l'expedient,

DECLARO:

Primer. Que conec amb detall els plecs que regeixen el contracte, així com la normativa que li és aplicable, i que tinc coneixement que l'article 61.3, "Conflicte d'interessos", del Reglament (UE, Euroatom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juliol (Reglament financer de la UE) estableix que hi ha conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol motiu directe o indirecte d'interès persona.

Segon. Que conec l'article 64, "Lluita contra la corrupció i la prevenció dels conflictes d'interessos", de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que defineix el conflicte d'interessos com "qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el seu resultat, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de licitació".

Tercer. Que ni la meva persona ni, si escau, la persona jurídica a la qual represento es troba en cap situació que pugui comprometre el compliment de les obligacions exigibles per la participació en el procediment de contractació, ni que pugui comprometre el compliment d'aquestes obligacions en cas de resultar adjudicatària de l'expedient.

Quart. Que ni la meva persona ni, si escau, la persona jurídica a la qual represento es troba en una situació de conflicte d'interessos, segons la definició de l'article 61 del Reglament financer de la UE que pugui dificultar o comprometre de cap manera el compliment de les obligacions esmentades a l'apartat anterior.

Cinquè. Que els administradors, els representants i la resta de persones amb capacitat de presa de decisions o control no es troben en la situació de conflicte definida a l'apartat quart.

Sisè. Que em comprometo a posar en coneixement de l'òrgan de contractació de l'expedient, sense dilació, qualsevol situació de conflicte d'interessos que comprometi o pugui comprometre el compliment de les obligacions esmentades.

Setè. Que he subministrat informació exacta, veraç i completa en el marc d'aquest expedient, i que tinc coneixement que la falsedat d'aquesta declaració i la informació subministrada comporta les conseqüències contractuals, administratives o judicials que estableixi la normativa d'aplicació i la documentació contractual.

Signat electrònicament,



ANNEX 3. DECLARACIÓ RESPONSABLE SOBRE EL COMPLIMENT DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR PERJUDICI SIGNIFICATIU ALS SIS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS EN EL SENTIT DEL'ARTICLE 17 DEL REGLAMENT (UE) 2020/852

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Identificació de l'actuació: Contracte d'obres i subministraments per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 Kwp/15 Kwn a l'estació d'esquí Nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turistica de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya" de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic.

Component del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) al qual pertany l'activitat (segons el PRTR): Component núm. 14 "Pla de modernització i competitivitat del sector turístic", Inversió 1 "Transformació del model cap a la sostenibilitat de Plans territorials d'àmbit local", en el marc de la política palanca núm. 5 "Modernització i digitalització de l'ecosistema de les nostres empreses.

Etiquetatge climàtic i mediambiental assignat a la mesura (reforma o inversió) o a la submesura del PRTR: 029 bis – *Energia Renovable : Solar*

Jo, el sotassinat/ada, , amb DNI [en nom propi / en representació de l'entitat], amb NIF en qualitat de , com a participant en el procediment d'adjudicació del contracte indicat, sota la meua responsabilitat, en matèria mediambiental

DECLARO QUE:

- a) Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals:
 - a. Mitigació del canvi climàtic.
 - b. Adaptació al canvi climàtic.
 - c. Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
 - d. Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
 - e. Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
 - f. Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.
- b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.
- d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència (2021/C 58/01), a la Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya i al seu annex.
 - a. Construcció de refineries de cru, centrals tèrmiques de carbó i projectes que impliquin l'extracció de petroli o gas natural, a causa del perjudici a l'objectiu de mitigació del canvi climàtic.
 - b. Activitats relacionades amb els combustibles fòssils, inclosa la utilització ulterior d'aquests, excepte els projectes relacionats amb la generació d'electricitat i/o calor



utilitzant gas natural, així com amb la infraestructura de transport i distribució connexa, que compleixin les condicions establertes a l'annex III de la Guia tècnica de la Comissió Europea.

- c. Activitats i actius en el marc del règim de comerç de drets d'emissió de la UE (RCDE) en relació amb les quals es prevegi que les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle que provocaran no se situaran per sota dels paràmetres de referència pertinents. Quan es prevegi que les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle provocades per l'activitat subvencionada no seran significativament inferiors als paràmetres de referència, cal facilitar una explicació motivada al respecte.
 - d. Compensació dels costos indirectes del RCDE.
 - e. Activitats relacionades amb abocadors de residus i incineradores. Aquesta exclusió no s'aplica a les accions en plantes dedicades exclusivament al tractament de residus perillosos no reciclables, ni a les plantes existents, quan aquestes accions tinguin per objecte augmentar l'eficiència energètica, capturar els gasos d'escapament per emmagatzematge o utilització, o recuperar materials de les cendres d'incineració, sempre que aquestes accions no comportin un augment de la capacitat de tractament de residus de les plantes o a una prolongació de la seva vida útil. Aquests detalls s'hauran de justificar documentalment per a cada planta.
 - f. Activitats relacionades amb plantes de tractament mecànic-biològic. Aquesta exclusió no s'aplica a les accions en plantes de tractament mecànic-biològic existents, quan aquestes accions tinguin per objecte augmentar l'eficiència energètica o el recondicionament per a operacions de reciclatge de residus separats, com el compostatge i la digestió anaeròbia de bioresidus, sempre que aquestes accions no comportin un augment de la capacitat de tractament de residus de les plantes o una prolongació de la vida útil. Aquests detalls s'hauran de justificar documentalment per a cada planta.
 - g. Activitats en què l'eliminació a llarg termini de residus pugui causar danys al medi ambient.
- e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.
 - f) Tinc coneixement que l'incompliment d'algun dels requisits que estableix aquesta declaració dona lloc a l'obligació de retornar les quantitats percebudes i els interessos de demora corresponents.

Signat electrònicament,



ANNEX 4. DECLARACIÓ DE CESSIÓ I TRACTAMENT DE DADES EN RELACIÓ AMB L'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR)

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Identificació de l'actuació: Contracte d'obres i subministraments per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 Kwp/15 Kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turistica de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya" de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic.

Jo, el sotassinat/ada....., amb DNI..... com a conseller/a delegat/ada o gerent de l'entitat..... amb NIF..... i amb domicili fiscal a beneficiària d'ajudes finançades amb recursos provinents del PRTR / que participa com a contractista/subcontractista en el desenvolupament d'actuacions necessàries per a la consecució dels objectius definits al component 14, "Pla de modernització i competitivitat del sector turístic", declaro que conec la normativa que és aplicable, en particular els apartats següents de l'article 22 del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència:

- a) La lletra d) de l'apartat 2: "obtenir, als efectes d'auditoria i control de l'ús de fons en relació amb les mesures destinades a l'execució de reformes i projectes d'inversió en el marc del pla de recuperació i resiliència, en un format electrònic que permeti fer cerques i en una base de dades única, les categories harmonitzades de dades següents:
- i. El nom del perceptor final dels fons;
 - ii. El nom del contractista i del subcontractista, quan el perceptor final dels fons sigui un poder adjudicador de conformitat amb el dret de la Unió o nacional en matèria de contractació pública;
 - iii. Els noms, cognoms i dates de naixement dels titulars reals del perceptor dels fons o del contractista, segons es defineix a l'article 3, punt 6, de la Directiva (UE) 2015/849 del Parlament Europeu i del Consell (26);
 - iv. Una llista de mesures per a l'execució de reformes i projectes d'inversió en el marc del pla de recuperació i resiliència, juntament amb l'import total del finançament públic de les mesures esmentades i que indiqui la quantia dels fons desemborsats en el marc del Mecanisme i altres fons de la Unió".
- b) Apartat 3: "Les dades personals esmentades a l'apartat 2, lletra d), d'aquest article només seran tractades pels estats membres i per la Comissió als efectes i al llarg de la corresponent auditoria de l'aprovació de la gestió pressupostària i dels procediments de control relacionats amb la utilització dels fons relacionats amb l'aplicació dels acords a què fan referència els articles 15, apartat 2, i 23, apartat 1. En el marc del procediment d'aprovació de la gestió de la Comissió, de conformitat amb l'article 319 del TFUE, el Mecanisme estarà subjecte a la presentació d'informes en el marc de la informació financera i de rendició de comptes integrada a què fa referència l'article 247 del Reglament financer i, en particular, per separat, en l'informe anual de gestió i rendiment".

D'acord amb el marc jurídic exposat, accedeixo a la cessió i al tractament de les dades amb les finalitats expressament indicades en els articles esmentats.

Signat electrònicament,



ANNEX 5. MODEL DE DECLARACIÓ DE COMPROMÍS EN RELACIÓ AMB L'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR)

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Identificació de l'actuació: Contracte d'obres i subministraments per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 Kwp/15 Kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turistica de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya" de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic.

Jo, el sotasignat/ada....., amb DNI..... com a conseller/a delegat/ada o gerent de l'entitat..... amb NIF..... i amb domicili fiscal abeneficiària d'ajudes finançades amb recursos provinents del PRTR / que participa com a contractista/subcontractista en el desenvolupament d'actuacions necessàries per a la consecució dels objectius definits al component 14, "Pla de modernització i competitivitat del sector turístic", declaro que conec la normativa que és aplicable, en particular els apartats següents de l'article 22 del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència:

Adicionalment, atenent al contingut del PRTR, em comprometo a respectar els principis d'economia circular i evitar impactes negatius significatius en el medi ambient (DNSH, per les sigles en anglès *do no significant harm*) en l'execució de les actuacions dutes a terme en el marc del PRTR, i manifesto que no hi ha doble finançament i que, en cas d'haver-n'hi, no em consta cap risc d'incompatibilitat amb el règim d'ajuts d'estat.

Signat electrònicament,



ANNEX 6. OFERTA ECONÒMICA DEL CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWh A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Llicitador

Nom						
NIF		Telèfon				
C./ PI / Av.....		Núm.		Pis		
Localitat				C.P.		

Representant

Nom						
C./ PI / Av.....		Núm.		Pis		
Localitat				C.P.		

La persona citada, assabentada dels Plecs de Condicions i altres normes que regeixen el concurs per al CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWh A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

PROPOSO la següent oferta econòmica:

Import	€
IVA 21%	€
Total	€

Signat electrònicament,

--



ANNEX 7. CRITERIS AVALUABLES AUTOMÀTICAMENT PER ALCONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWn A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Licitador:

Nom						
NIF		Telèfon				
C./ PI / Av.....		Núm.		Pis		
Localitat				C.P.		

Representant:

Nom						
C./ PI / Av.....		Núm.		Pis		
Localitat				C.P.		

La persona citada, assabentada dels Plecs de Condicions i altres normes que regeixen el concurs per al CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWn A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.

OFEREIX,

Millora 1 : Substitució de l'inversor convencional per un d'híbrid (màxim 20 punts). Marcar amb una creu la opció escollida.

Sense substitució	
Amb substitució	

Millora 2 : Incorporació de bateries d'auto emmagatzematge (màxim 20 punts). Marcar amb una creu la opció escollida.

Sense instal·lació de bateries	
Amb instal·lació d'una bateria de 5 kwh	
Amb instal·lació d'una bateria de 10 kwh	



Millora 3 : Servei de manteniment i supervisió, que inclou una revisió presencial anual de la instal·lació i la gestió remota continuada d'alarmes i incidències (màxim 20 punts). Marcar amb una creu la opció escollida.

Sense servei de manteniment	
Servei de manteniment 1 any	
Servei de manteniment 2 anys	
Servei de manteniment 3 anys	
Servei de manteniment + 3 anys	

Millora 4 : Coneixement de l'emplaçament on es realitzarà la instal·lació de plaques fotovoltaïques. (màxim 15 punts). Marcar amb una creu la opció escollida.

S'ha visitat l'emplaçament	
No s'ha visitat l'emplaçament	

Signat electrònicament,



ANNEX 8. AUTORITZACIÓ CONSULTA SOBRE EL COMPLIMENT D'OBLIGACIONS TRIBUTÀRIES I AMB LA SEURETAT SOCIAL.

Expedient de contractació núm.: 41/2025

NOM DEL LICITADOR			
Nom			
Adreça			
NIF/CIF		Telèfon	
REPRESENTANT			
Nom			
Adreça			
NIF			

El licitador citat més amunt assabentat dels plecs de condicions i altres normes que regeixen la contractació pel procediment obert simplificat abreujat del **CONTRACTE D'OBRES I SUBMINISTRAMENTS PER A L'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp/15 kWh A L'ESTACIÓ D'ESQUÍ NÒRDIC DE GUILS FONTANERA, EMMARCAT EN EL PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIONS "TOT NÒRDIC. PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURISTICA DE LOS DESTINOS DE ESQUÍ NÓRDICO DE CATALUNYA" DE LA MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS PER A LA PROMOCIÓ DE LES PISTES D'ESQUÍ NÒRDIC.**

1. **DECLARA SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT QUE** l'empresa esmentada compleix els requisits citats a la base novena del plec de condicions administratives que regulen el contracte esmentat.
2. **SI / NO** (elimineu el que no pertoqui) **AUTORITZA** formalment a la Mancomunitat a consultar en la fase de licitació i, si és adjudicatari, en tota la vida del contracte, les dades del licitador sobre el compliment de les obligacions tributàries (Administració de l'Estat, Generalitat), d'estar al corrent del pagament de les quotes de la Seguretat Social

Signat electrònicament,

--



ANNEX 9. DECLARACIO RESPONSABLE SOBRE PLENA VIGÈNCIA DE LES DADES QUE INCLOU EL REGISTRE DE LICITADORS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Expedient de contractació núm.: 41/2025

Identificació de l'actuació: Contracte d'obres i subministraments per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 Kwp/15 Kwh a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turistica de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya" de la Mancomunitat de Municipis per a la Promoció de les Pistes d'Esquí Nòrdic.

Jo,, amb DNI
núm....., en nom propi, o com a representant de l'empresa, amb domicili
a.....,
I número d'identificació fiscal

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

1. Que les dades que consten en el Registre de Licitadors de la Generalitat de Catalunya són plenament vigents (en el supòsit que no sigui així, indicar quines dades són vigents i quines no ho són, aportant els documents de les dades no vigents).
2. Que dels òrgans de govern i administració d'aquesta empresa, no forma part cap de les persones a qui es refereix la Llei 5/2006, de 10 d'abril, de regulació dels conflictes d'interessos dels membres del Govern i dels alts càrrecs de l'Administració General de l'Estat. Igualment, que ni aquesta empresa, ni cap dels membres dels seus òrgans de govern i administració, estan compresos en les causes d'incapacitat i incompatibilitat per contractar amb la Mancomunitat.

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb la Mancomunitat, signo aquesta declaració, sota la meva responsabilitat.

Signat electrònicament



ANNEX 2

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn

TITULAR: Ajuntament de Guils de Cerdanya

**SITUACIÓ: Estació de Guils Fontanera, Carretera de la Muntanya
sn, Guils de Cerdanya 17528, Girona.**

DATA: octubre de 2025

Pressupost sense IVA	20.364,50 €
Pressupost amb IVA (21%)	24.641,05 €

AUTOR:

Xavier Duran Reus

Enginyer municipal

Aquesta pàgina s'ha deixat en blanc expressament

ÍNDEX GENERAL

PART 1: MEMÒRIA

PART 2: PLÀNOLS

PART 3: AMIDAMENTS, PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PART 4: ANNEXES

PART 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PART 6: PLEC DE CONDICIONS

PART 7: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PART 1: MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA

1	DADES DEL PROJECTE	7
2	ANTECEDENTS	8
3	OBJECTE, FINALITAT I ABAST	8
4	IDENTIFICACIÓ, PETICIONARI, EMPLAÇAMENT I AUTOR.....	8
4.1	IDENTIFICACIÓ, PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR	8
5	NORMATIVA APLICABLE	9
6	DADES PRELIMINARS I REQUISITS DE DISSENY	10
6.1	REQUISITS FIXATS PEL PETICIONARI	10
6.2	REQUISITS FIXATS RESPECTE DEL MATERIAL	10
6.3	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.....	10
6.4	DADES URBANÍSTIQUES I ÚS.....	10
6.5	SUPERFÍCIES I ORIENTACIONS	10
6.6	ACCESSIBILITAT I AFECTACIONS EN VIA PÚBLICA.....	10
7	CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	10
8	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	11
8.1	DADES DE PARTIDA	11
8.2	EQUIPS I ELEMENTS PRINCIPALS	11
8.2.1	Mòduls fotovoltaics	11
8.2.2	Estructura de fixació	11
8.2.3	Inversor	12
8.2.4	Cablejat elèctric i canalitzacions	12
8.2.5	Proteccions elèctriques de corrent contínua	13
8.2.6	Proteccions elèctriques de corrent altern	13
8.2.7	Presa a terra.....	14
8.2.8	Llum d'emergència	14
8.2.9	Sistema de control i monitoratge.....	14
8.3	SENYALITZACIÓ	15
8.4	CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'AUTOCONSUM.....	15
8.5	ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA	15
8.6	SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	15
8.7	GESTIÓ DE RESIDUS.....	16
8.8	POSADA EN MARXA, LEGALITZACIÓ I TRÀMITS	17
8.9	CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL.....	17
9	ANÀLISI ENERGÈTIC	17
10	PLANIFICACIÓ.....	18
11	RESUM DEL PRESSUPOST.....	18

12	CONCLUSIÓ	18
----	-----------------	----

1 DADES DEL PROJECTE

Títol del projecte	PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn
Titular	Ajuntament de Guils de Cerdanya
NIF	P1708800F
Adreça titular	Carrer Malet, 15 , Guils de Cerdanya 17528, Girona.
Tècnic redactor	Xavier Duran Reus
DNI	53396056S
Competència professional	Enginyer Industrial
Núm. col·legiat	18.791 del COEIC
Tipus instal·lació segons RD 244/2019	Instal·lació generadora fotovoltaica en baixa tensió d'autoconsum individual tipus 2.a, amb excedents i compensació simplificada a través de xarxa, amb una potència igual o inferior a 100 kW
Tipus instal·lació segons RD 413/2014	Categoria b, grup b.1 i subgrup b.1.1. Instal·lacions que únicament utilitzen la radiació solar com a energia primària mitjançant la tecnologia fotovoltaica.
Adreça instal·lació	Estació de Guils Fontanera, Carretera de la Muntanya sn, Guils de Cerdanya 17528, Girona.
Referència cadastral	17088A002001150001QT
Coordenades UTM	E(X) 405.060, N(Y) 4.701.326 - UTM 31N / ETRS89
Potència instal·lada pic	15,05 kWp
Potència nominal	15 kWn
Potència màxima admissible fotovoltaica per inversor	15 kW
Potència màxima admissible per IGA	43,648 kW
Companyia distribuïdora	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES, SL

Revisions:

Data	Comentaris
27/10/2025	Versió inicial.

2 ANTECEDENTS

L'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera es troba situada al terme municipal de Guils de Cerdanya, a uns 1.900 metres d'altitud. Aquest complex té diferents edificis, destinats als usos propis d'una estació d'esquí nòrdic (garatge, bar-restaurant, lloguer, punt d'informació). La part d'esquí de fons està oberta durant la temporada d'hivern, però s'hi realitzen activitats esportives i servei de bar-restaurant durant tot l'any.

Com que hi ha activitat durant tot l'any, l'ajuntament ha cregut interessant avaluar la possibilitat d'instal·lar plaques fotovoltaïques per tal de reduir la seva dependència

Aquesta instal·lació tindrà una potència de 15,05 kWp i una potència nominal de 15 kWn que permetran generar 21.478 kWh/any.

Actualment, l'autoconsum elèctric fotovoltaic està regulat pel RD 244/2019. Aquesta regulació permet un mètode simplificat de legalització de les instal·lacions de menys de 100 kW i per regular l'intercanvi d'energia de la instal·lació amb la xarxa elèctrica.

És en aquest context en que la propietat pretén abastir el subministrament elèctrics descrits en aquesta memòria amb energia renovable, i generada de forma local, en format d'autoconsum. D'aquesta manera es pretén reduir la despesa econòmica en consum d'energia, la dependència energètica i també l'impacte sobre el medi ambient.

3 OBJECTE, FINALITAT I ABAST

L'objecte d'aquest projecte és descriure de manera clara i concisa la instal·lació elèctrica fotovoltaica amb la finalitat de dur-la a terme i de legalitzar-la correctament.

Així, aquest projecte té per finalitat l'obtenció dels permisos necessaris, la legalització de la instal·lació i la correcta instal·lació i posta en funcionament i posterior actualització dels contractes elèctrics amb la companyia elèctrica distribuïdora i comercialitzadora.

L'abast d'aquest projecte es descriure amb el detall necessari la instal·lació elèctrica per a la seva posterior execució.

4 IDENTIFICACIÓ, PETICIONARI, EMPLAÇAMENT I AUTOR

4.1 IDENTIFICACIÓ, PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR

Títol de la memòria:	PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn
Titular	Ajuntament de Guils de Cerdanya
NIF	P1708800F
Adreça titular	Carrer Malet, 15 , Guils de Cerdanya 17528, Girona..
Emplaçament instal·lació	Estació de Guils Fontanera, Carretera de la Muntanya sn, Guils de Cerdanya 17528, Girona.

L'autor de la memòria és:

Nom:	Xavier Duran Reus
DNI:	53396056S

5 NORMATIVA APLICABLE

Normativa estatal:

- Llei 24/2013 del Sector Elèctric.
- Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial decret llei 15/2018 de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT).
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 36, 38, 40, 43, 44, 47, 48 i 50.
 - o Especialment la ITC-BT.40, d'instal·lacions generadores de baixa tensió.
- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Ordre TED/1247/2021, de 15 de novembre, per la que es modifica, per la implementació de coeficients de repartiment variables en autoconsum col·lectiu, l'annex I del Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial Decret 413/2014, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Normativa autonòmica (Catalunya):

- Decret 363/2004, de 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Decret 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- DECRET LLEI 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades.

Normes UNE que cal considerar:

- Norma UNE HD 60364 7 712: 2017 Requisits per a instal·lacions o emplaçaments especials. Sistemes d'alimentació solar fotovoltaica (FV)
- Norma EN 50618: Cables elèctrics per sistemes fotovoltaics
- Altres normes de la UNE HD 60364: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

Altres normes:

- Normes de la companyia distribuïdora. En especial
 - Guia d'interpretació NRZ103 EP Instal·lacions Privades Consumidors BT.
 - NRZ103 Instal·lacions enllaç connectades a xarxa de distribucions BT.
 - NRZ105 Generació en BT.
 - Vademècum Endesa
- Normativa municipal vigent.

6 DADES PRELIMINARS I REQUISITS DE DISSENY

6.1 REQUISITS FIXATS PEL PETICIONARI

El peticionari vol reduir la despesa econòmica i valorar l'impacte energètic d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum col·lectiu per consums municipals.

6.2 REQUISITS FIXATS RESPECTE DEL MATERIAL

En aquesta memòria s'ha utilitzat equips i materials de marques concretes per poder realitzar els càlculs necessaris per al bon funcionament de la instal·lació. No obstant, en fase de licitació es podran posar en oferta equips i material de diferents marques i models, sempre i quan estigui justificada la seva compatibilitat amb la instal·lació.

Aquests canvis hauran de ser aprovats per la direcció facultativa i la propietat.

6.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici és una construcció de principis dels 2.000. La geometria de les teulades on es disposaran els mòduls és rectangular. La teulada de la coberta on s'instal·len és inclinada. A les cobertes on s'hi disposaran les plaques no hi ha elements que afectin a la instal·lació dels mòduls

6.4 DADES URBANÍSTIQUES I ÚS

Segons cadastre, la referència cadastral és la 17088A002001150001QT.

L'ús actual de l'edifici és de garatge, integrat dins una estació d'esquí nòrdic.

6.5 SUPERFÍCIES I ORIENTACIONS

La superfície total de la parcel·la objecte d'aquest projecte és de 1.046 m² segons cadastre, i la construïda de 110 m².

Les teulades on s'instal·laran els mòduls fotovoltaics tenen les següents superfícies:

Taula 1: Superfícies en planta de les diferents teulades.

Teulada	Orientació (sud 0°)	Inclinació	Número de mòduls	Superfície total [m ²]	Superfície que s'ocuparà [m ²]
Teulada 1	74° Est	25°	35	110	75

6.6 ACCESSIBILITAT I AFECTACIONS EN VIA PÚBLICA

L'accés a la parcel·la es realitza a través de l'estació d'esquí. Al costat de l'edifici hi ha espai suficient per fer acopi de material, que es podran deixar a l'interior del garatge.

7 CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'àmbit d'aplicació d'aquesta memòria s'emmarca dins de les instal·lacions generadores d'electricitat en baixa tensió, dins de la modalitat Instal·lació generadora fotovoltaica en baixa tensió d'autoconsum individual tipus 2.a, amb excedents i compensació simplificada a través de xarxa, amb una potència igual o inferior a 100 kW. Aquest tipus d'instal·lacions estan regulades pel RD 244/2019 pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

Segons el RD 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de la font d'energia renovable, cogeneració i residus, la instal·lació es classifica com a Categoria b): Instal·lacions que utilitzen com a energia primària alguna de les energies renovables no fòssils; grup b.1 Instal·lacions que utilitzen com a energia

primària l'energia solar; subgrup b.1.1 Instal·lacions que únicament utilitzen la radiació solar com a energia primària mitjançant la tecnologia fotovoltaica.

8 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Per a aquesta memòria, s'ha optat per fer una instal·lació fotovoltaica a una única coberta del garatge. La potència a instal·lar serà de 15,05 kW de mòduls fotovoltaics i un inversor de 15 kW.

Els mòduls es situaran coplanars a la teulada i amb l'orientació de l'edifici, en la disposició que es mostra als plànols de planta (plànol 2).

L'inversor es situarà a l'interior del garatge al costat dels quadres elèctrics.

8.1 DADES DE PARTIDA

Les dades de partida per al disseny d'aquesta memòria ha estat la superfície disponible per a la instal·lació dels mòduls solars, i la demanda energètica dels consums municipals.

La radiació disponible s'ha calculat en a la base de dades PVGIS (http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#DR). Per a aquesta memòria, s'ha tingut en compte la radiació i orientació de les teulades disponibles i de la posició final dels mòduls fotovoltaics. A partir d'aquí s'ha obtingut la producció horària de cada mes, per la potència pic de la memòria. Aquests valors de generació de la instal·lació es mostren a l'annex corresponent.

8.2 EQUIPS I ELEMENTS PRINCIPALS

8.2.1 Mòduls fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics que s'instal·laran són de la marca HYUNDAI i model HiE-S430HG(FB). Aquets mòduls han estat escollits per les següents característiques, afegint la peculiaritat de que son *full-black*:

Tensió circuit obert (Voc)	43,50 V
Intensitat de curtcircuit (Isc)	12,68 A
Potència màxima	430 W
Alt	1,899 mm
Ample	1,096 mm
Pes	21,8 kg

Taula 2: Valors característics més importants dels mòduls fotovoltaics

La distribució dels mòduls per a cada teulada és la següent:

Taula 3: Orientació i inclinació de les diferents teulades.

Teulada	Número de mòduls FV
Coberta 1	35
TOTAL	35

Els mòduls fotovoltaics s'instal·laran coplanars a la teulada. D'aquesta manera s'aprofita tota la coberta i queden tots els mòduls inclinats al mateix valor. Els mòduls s'instal·laran tal com s'indica a l'apartat de plànols.

8.2.2 Estructura de fixació

Els mòduls es fixaran sobre estructura coplanar a totes les teulades.

Es collaran directament, seguint les indicacions del fabricant i la seva disposició serà la que s'indica als plànols.

Tant l'estructura com els elements de fixació han de complir amb les especificacions del codi tècnic de l'edificació, en especial les de resistència al vent i a la neu. Els suports que uniran la teulada amb l'estructura garantirà que no s'originin filtracions de la teulada.

L'estructura serà de la marca FISCHER o equivalent i serà l'adequada per al tipus de teulada, en aquest cas pissarra.

La distància de separació entre els suports de l'estructura serà de 1,5 metres. Els suports definits en aquesta memòria seran de ganxos aptes per a les teulades de pissarra, de tal manera que no s'hagi de foradar la pissarra en cap moment.

8.2.3 Inversor

S'instal·larà un inversor de 15 kW de connexió trifàsica. L'inversor serà de la marca HUAWEI i model SUN2000-15KTL-M5.

L'inversor s'instal·larà al garatge, a un espai exclusiu per aquesta finalitat i sense accés a personal no autoritzat ni a nens.

L'inversor haurà d'anar a una alçada mínima de 0,8 m respecte del terra. Per més detall de la situació, veure l'apartat de plànols. Les dades característiques de l'inversor són les següents:

Potència nominal	15kW
Connexió AC	AC Trifàsica
Tensió màxima CC	1.000 V
Rang Tensió CC MPPT	400-800 V
Número MPPT	2
Número cadenes per MPPT	2
Intensitat màxima CC	30 A per MPPT
Freqüència	50 Hz

Taula 4: Valors característics més importants de l'inversor HUAWEI SUN2000-15KTL-M5.

Pel nombre de plaques en sèrie, la tensió màxima podrà arribar a 860 V en el cas més desfavorable. Es considera assumible que durant aquests casos (amb baixa temperatura i alta radiació) l'inversor no treballarà al màxim rendiment. Cal remarcar que aquestes casuístiques es donaran en molt poques hores l'any.

8.2.4 Cablejat elèctric i canalitzacions

El cablejat elèctric serà de coure i suportarà una tensió de 1.000V. Tots els cables seran del tipus no propagador de la flama, d'opacitat i emissions de fums reduïda, d'alta seguretat (AS tipus C_{ca} S_{1a}, d₁, a₁) sota tub o canal protectora encastada o superficial. Per als diferents circuits s'estableixen les següents seccions de cablejat:

Circuit	Línia	Secció	Tipus
Circuit 1-2	Mòduls FV	2x(1x4)+6 mm ²	H1Z2Z2-K
Circuit 3	Inversor a CA	3x(1x10+10)+10 mm ²	RZ1-K (AS)

Taula 5: Secció del cablejat dels diferents circuits de la instal·lació.

Les canalitzacions per la part de continua es faran amb canalització per exteriors amb resistència a l'impacte IP4X i seran no propagadors de flama.

Les tensions de treball del cablejat seran les següents:

Taula 6: Tensions màxima i mínima d'operació.

Tipus tensió	Mínima [V]	Màxima [V]
Tensió continua	200	860
Tensió alterna	400	

8.2.5 Proteccions elèctriques de corrent contínua

Les proteccions de corrent continu de la instal·lació tenen per finalitat protegir els circuits, els equips i les persones del circuit dels mòduls fotovoltaics a l'inversor. Per a això, s'ha de garantir la protecció contra sobreintensitats, sobretensions, així com el poder de tall en càrrega del circuit.

A més, els inversors ja inclouen les proteccions per a eliminar el possible funcionament en illa, qualitat de servei, reenganxament automàtic i desconexió en cas de funcionament o paràmetres anòmals. A més a més, els inversors també inclouen mesura d'aïllament, així com proteccions contra sobretensions transitòries.

Els mòduls fotovoltaics així com el cablejat i les caixes fins a l'inversor seran de classe II, de tal manera que protegiran contra contactes a les persones, no sent necessari un conductor de protecció (sí que s'instal·larà un conductor d'equipotencialitat).

S'instal·laran fusibles a cada circuit de CC (positiu i negatiu). Els porta fusibles permetran obertura del circuit en càrrega. En cas que no ho garanteixin, s'haurà d'instal·lar un interruptor que ho permeti.

També s'instal·laran protectors de sobretensions transitoris de tipus II addicionals als de l'inversor. Aquestes proteccions seran les adequades pels rangs de tensió dels circuits de corrent continu.

8.2.6 Proteccions elèctriques de corrent altern

Les proteccions de corrent altern de la instal·lació tenen per finalitat protegir els circuits, els equips i les persones del circuit dels inversors fins a la connexió amb la xarxa elèctrica interna existent del subministrament.

Totes les proteccions aniran instal·lades segons s'indica a l'esquema unifilar.

8.2.6.1 Proteccions contra sobreintensitats i curtcircuits

Per a protegir el circuit i les persones contra sobreintensitats i curtcircuits s'instal·larà un interruptor magnetotèrmic de les següents característiques:

Descripció	Valor
Intensitat nominal (A)	32 A
Poder de tall (kA)	6 o superior
Corba de dispar	C
Número de pols	4

8.2.6.2 Proteccions contra contactes elèctrics

Les proteccions elèctriques contra contactes elèctrics consisteixen en disposar de mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se del contacte de les parts actives d'una instal·lació elèctrica.

Aquest tipus de protecció es realitzarà directament mitjançant aïllament de les parts actives de baixa tensió, a la totalitat de la instal·lació i de la maquinària, de forma que no sigui accessible, a excepció dels casos de manipulació expressa per el seu manteniment.

També segons el cas s'hi instal·laran barreres o evolvents de la part activa, i aquests no podran ser suprimits ni oberts si no és mitjançant claus o eines.

Pel que fa referència a la maquinària, s'haurà d'assegurar mitjançant la homologació de la maquinària a instal·lar i el compliment de la normativa vigent.

Per evitar els contactes indirectes, s'instal·larà una protecció diferencial de les següents característiques:

Descripció	Valor
------------	-------

Intensitat nominal (A)	40
Intensitat de fuga	0,3 A
Temps actuació	Instantani
Tipus	A
Número de pols	2

Es podran variar els valors anteriors per recomanació del fabricant de l'inversor.

8.2.7 Presa a terra

Tots els elements es connectaran al terra existent de la instal·lació mitjançant una xarxa d'equipotencialitat suficient.

S'uniran els mòduls fotovoltaics així com també l'estructura de sustentació a la xarxa de terra allà on estiguin ubicats. S'hi connectarà també els inversors i els elements de protecció contra sobretensions, a part d'altres elements que ho requereixin.

La presa a terra ha de garantir que un contacte elèctric amb qualsevol element metàl·lic de la instal·lació no sobrepassi la tensió de seguretat, d'acord amb la ITC-24 contra contactes indirectes i la ITC-18 d'instal·lacions de posta a terra. Les connexions s'efectuaran mitjançant cargols i volanderes de doble seguretat.

El càlcul de la connexió a terra es desenvolupa a l'apartat de càlculs justificatius.

Personal competent efectuarà una revisió de les preses de terra anualment, a l'època en que el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, reparant immediatament els defectes que s'observin. Tota la instal·lació de presa a terra es posarà al descobert pel seu examen, al menys un cop cada cinc anys o si es comprova que d'un any per l'altre ha augmentat la resistència de la presa un 10% de la mesura inicial.

8.2.8 Llum d'emergència

Tal i com indica l'ITC-BT-28, en el cas que sigui necessària, s'instal·larà una llum d'emergència al sostre de la ubicació actual del QGPiD. D'aquesta manera s'assegura una il·luminació suficient per garantir la seguretat en cas de fallada del subministrament elèctric i la correcta visibilitat i accés de l'equipament elèctric.

8.2.9 Sistema de control i monitoratge

El control i el monitoratge de la instal·lació es realitzarà mitjançant el sistema que generalment proporciona el mateix fabricant dels inversors. Aquest mòdul és un comptador d'energia que es distribueix amb l'inversor, i permet consultar l'energia generada per diferents escales temporals, els estalvis generats, estimacions climatologies i de generació, etc.

Les dades es podran visualitzar a l'aplicació web o a l'aplicació mòbil, i seran, com a mínim, les següents:

- Energia generada.
- Energia autoconsumida.
- Energia excedentària.
- Consum total.
- Balanç de l'estalvi econòmic.
- Previsió meteorològica.

Totes les dades energètiques anteriors quedaran registrades i estaran disponibles en format diari, setmanal i anual.

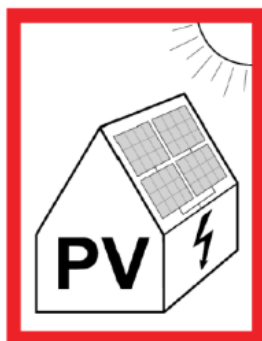
S'executarà una línia de cablejat de transmissió de dades CAT6 fins al router principal situat a la zona de recepció per poder monitoritzar correctament la planta.

8.3 SENYALITZACIÓ

Les parts actives de corrent continu, com quadres de distribució i caixes de connexions, han de tenir un marcat permanent que indiqui per exemple: "Circuit Fotovoltaic de corrent continu- Les parts actives poden estar sota tensió després de l'aïllament".

Per a la seguretat de les persones s'ha d'advertir de la presència d'una instal·lació fotovoltaica als següents llocs, amb l'etiqueta de la figura:

- A l'origen de la instal·lació elèctrica.
- Als comptadors, si estan allunyats del origen.
- Al quadre on es connecta l'inversor.



8.4 CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'AUTOCONSUM

La instal·lació es connectarà al quadre general de la instal·lació elèctrica existent, que té una potència màxima admissible de 43,648 kW.

En fase de projecte es sol·licitarà a companyia les condicions de connexió i es definirà la solució en detall. En aquesta memòria s'ha tingut en compte la solució estandarditzada amb companyia elèctrica en aquest tipus d'instal·lacions.

8.5 ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA

Els requisits per garantir l'estanqueïtat de la coberta s'expliquen a l'annex III.2 d'estudi d'estanqueïtat de la coberta.

Com a norma general, es seguiran les instruccions del fabricant de l'estructura fotovoltaica en tot moment.

8.6 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Pel que fa a la seguretat en cas d'incendi, la instal·lació fotovoltaica afegirà una càrrega de foc addicional a l'existent.

La instal·lació fotovoltaica segons l'annex I del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI), s'assimila a "Magatzem de materials d'electricitat".

Aquests establiments tenen una càrrega de foc, segons la taula, de 400 MJ/m³. La càrrega de foc de la instal·lació fotovoltaica es calcula segons la següent equació:

$$Q_{FV} = (Q_{\text{inversor}} + Q_{\text{mòduls}} + Q_{\text{altre material}}) / S_{\text{construïda}} = \\ = 400 \cdot (V_{\text{inversor}} + N_{\text{mòduls}} \cdot V_{\text{mòdul}} + V_{\text{altre material}}) / S_{\text{construïda}}$$

On el volum d'altre material inclou el cablejat, proteccions, connectors, evolvents, etc.

A partir de les dades dels fabricants, la càrrega de foc és:

$$Q_{FV} = 400 \cdot \frac{(0,15 + 35 \cdot 0,1 + 0,3)}{110} = 14,9 \text{ MJ/m}^2$$

Aquest valor és molt reduït en comparació amb els valors habituals de càrrega de foc (es considera càrrega de foc baixa tipus 1 fins a 425 MJ/m²).

Pel que fa als altres aspectes en seguretat enfront el foc, com és l'evacuació d'ocupants o els sistemes de protecció contra incendis, com que amb aquesta instal·lació no s'augmenta ni la superfície construïda ni la geometria ni s'augmenta l'ocupació, també són suficients les mesures i justificacions del projecte constructiu.

Per tant, no es preveu que sigui necessària cap actuació addicional en matèria de protecció contra incendis, i són suficients els requisits i condicions establerts en el projecte constructiu de la nau i de l'activitat.

8.7 GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus que es generin en l'execució de les obres són bàsicament residus no perillosos (cartró, plàstic, embalatges etc.). Aquest tipus de residus si bé es poden considerar inerts, seran tractats adequadament per l'empresa instal·ladora, i el gestor de residus que tingui contractat.

No obstant, si es generaran residus que no es poden assimilar a residus inerts es tractaran amb un gestor autoritzat per al seu adequat tractament, segons la normativa vigent.

No es preveu la generació de residus procedents de moviments de terra, runa, enderroc, o altres materials de la construcció que no siguin estrictament els provinents del material emprat per fer la instal·lació.

Serà responsabilitat de l'instal·lador el correcte tractament d'aquest residu, i aquest està inclòs a les partides unitàries del material en el pressupost.

A la part 5 d'aquest projecte s'ha redactat l'estudi de gestió de residus.

L'empresa instal·ladora presentarà a la direcció facultativa un pla de gestió de residus. Un cop efectuada la instal·lació, s'haurà de justificar amb els certificats i altra documentació pertinent aquesta correcta gestió davant de la direcció facultativa.

Addicionalment, s'haurà de complir les següents prescripcions en matèria de generació de residus, que s'hauran de justificar documentalment:

- Almenys el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat en la categoria 17 05 04 en la Llista europea de residus establerta per la Decisió de la Comissió, de 3 de maig de 2000, que substitueix la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix una llista de residus de conformitat amb la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/442/ CEE del Consell relativa als residus i a la Decisió 94/904/CE del Consell per la qual s'estableix una llista de residus perillosos en virtut de l'apartat 4 de l'article 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consell relativa als residus perillosos), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge i valorització, incloses les operacions de reblliment, de manera que s'utilitzin per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus establerta a l'article 8 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats i amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
- Els operadors hauran de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millors tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant l'eliminació selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles per a residus de construcció i demolició.

- Igualment, s' establirà que la demolició es dugui a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció donaran suport a la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887 o altres normes per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l' ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

8.8 POSADA EN MARXA, LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

Es realitzarà la posada en marxa de tots els elements de la instal·lació. A més a més es farà la formació necessària perquè personal designat de l'ajuntament pugui comprendre el funcionament de la instal·lació.

La legalització de la instal·lació, dins l'àmbit del projecte inclou els tràmits següents:

- Inspecció inicial per una entitat acreditada de l'administració.
- Legalització de la instal·lació de Baixa Tensió (RITSIC)
- Inscripció al registre d'instal·lacions d'autoconsum de Catalunya (RAC).
- Tràmits amb la companyia distribuïdora (en aquest cas E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES, SL).

Aquests tràmits seran realitzats per l'empresa adjudicatària de l'obra, segons la partida prevista. No obstant l'ajuntament podrà decidir realitzar aquests tràmits amb mitjans propis, cas en que la partida destinada s'eliminaria del pressupost i del contracte. En qualsevol cas l'ajuntament facilitarà totes les dades necessàries per a dur a terme els tràmits corresponents.

Es vol remarcar en aquest projecte que a partir de l'aprovació del Reial Decret Llei 29/2021 de 21 de desembre, quedaran exemptes de presentar la garantia per a l'accés i la connexió a la xarxa de distribució d'energia les instal·lacions associades a una modalitat d'autoconsum amb excedents de potència no superior a 100 kW (article 6).

8.9 CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL

L'empresa encarregada de realitzar al instal·lació, haurà de posseir personal suficient amb el títol d'instal·lador autoritzat, expedit pels serveis competents en matèria d'indústria, i estar habilitat per a la legalització d'instal·lacions, figurant en el registre corresponent d'aquesta delegació.

A més a més, també haurà de disposar de tots els cursos reglamentaris per poder realitzar les feines descrites, i especialment en tot allò referent als treballs en alçada.

L'empresa instal·ladora disposarà d'una assegurança de responsabilitat civil vigent que cobreixi qualsevol tipus d'incident i accident que es pugui ocasionar a l'obra. Les quanties i cobertures mínimes d'aquesta assegurança seran les exigides per la legislació vigent.

Finalment, haurà de realitzar les verificacions que legalment li corresponguin, així com lliurar a l'usuari de la instal·lació la documentació que el vigent RBT li requereixi.

9 ANÀLISI ENERGÈTIC

Amb la instal·lació descrita es preveu els següents valors energètics:

	Generació	Consum	Autoconsum	Excedent	Consum de xarxa
Gener	902	1.994	792	110	1.202
Febrer	1.165	2.658	1.080	85	1.578
Març	1.731	2.548	1.392	339	1.156

Abril	2.013	698	529	1.483	169
Maig	2.425	4.250	2.236	188	2.014
Juny	2.600	930	747	1.853	183
Juliol	2.820	1.187	948	1.873	239
Agost	2.527	2.940	1.878	650	1.062
Setembre	1.975	3.305	1.674	300	1.631
Octubre	1.461	1.541	923	538	618
Novembre	986	2.032	838	148	1.194
Desembre	874	2.530	821	53	1.709
TOTAL	21.478	26.613	13.858	7.620	12.755

Taula 7. Valors energètics mensuals.

10 PLANIFICACIÓ

La durada dels treballs d'instal·lació i posta en marxa s'estima en 4 mesos segons la següent planificació:

	S1	S3	S5	S7	S9	S11	S13	S16
1. Acta de replanteig								
2. Acopi de materials								
3. Implantació mesures de seguretat i salut								
4. Execució de la instal·lació								
5. Legalització de la instal·lació								
6. Posada en funcionament i proves de servei								
7. Verificació documental								
8. Recepció de l'obra								

11 RESUM DEL PRESSUPOST

El total del pressupost, desglossat a la part 3 d'aquest projecte és de:

PEM sense IVA	17.113,03 €
Despeses generals (13%)	2.224,69 €
Benefici Industrial (6%)	1.026,78 €
PEC sense IVA	20.364,50 €
IVA (21%)	4.276,55 €
PEC IVA inclòs	24.641,05 €

12 CONCLUSIÓ

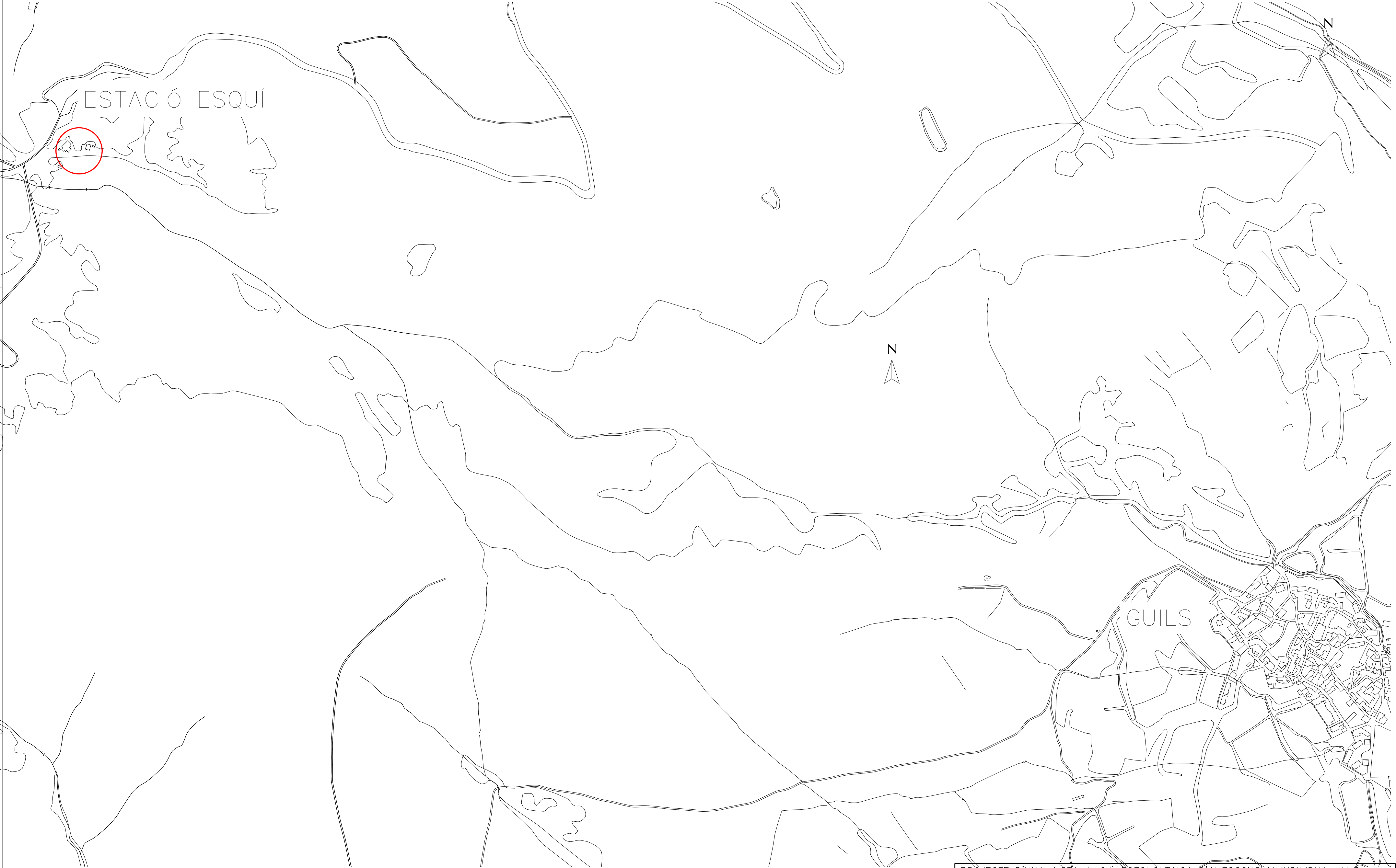
Per tot el que s'ha exposat en aquest projecte, és factible formar-se una idea de les condicions reunides per la instal·lació de referència. No obstant, la direcció facultativa i la propietat es reserva el dret a efectuar les modificacions que estimin oportunes.

L'Enginyer Industrial,
Xavier Duran Reus

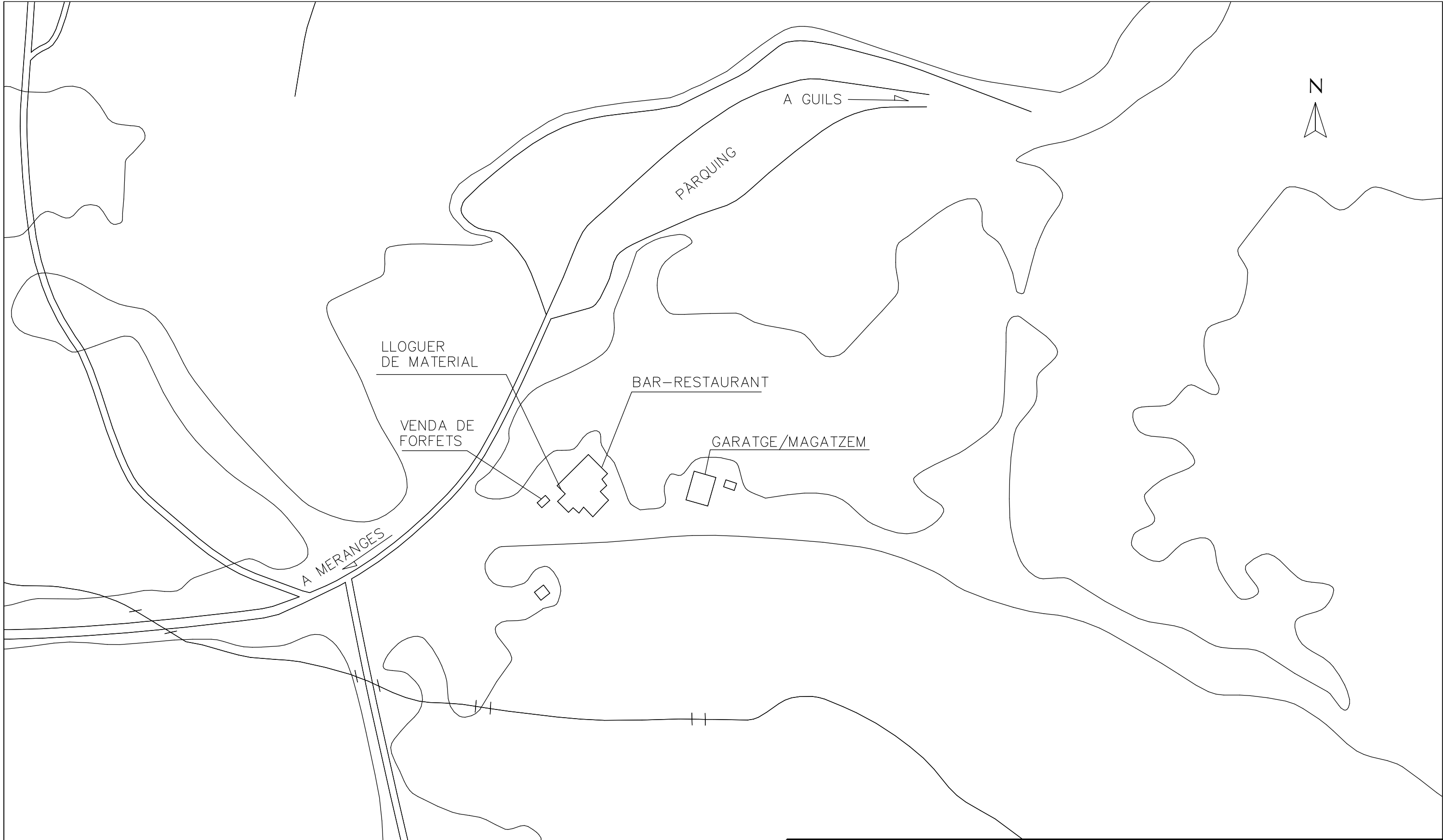
PART 2: PLÀNOLS

INDEX

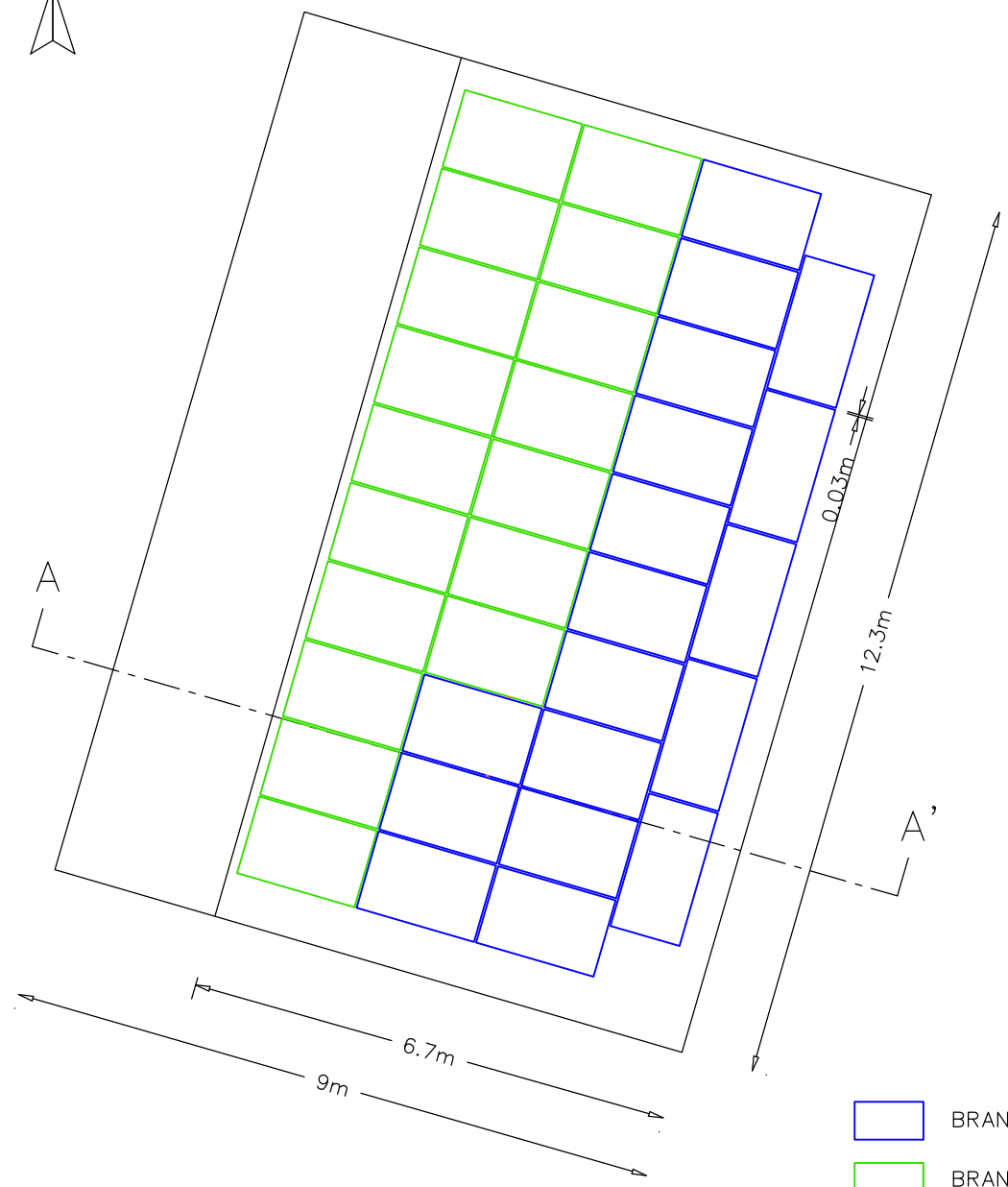
PART 2: PLÀNOLS.....	1
1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	3
2. EMPLAÇAMENT	4
3. PLANTA.....	5
4. ESQUEMA UNIFILAR.....	6



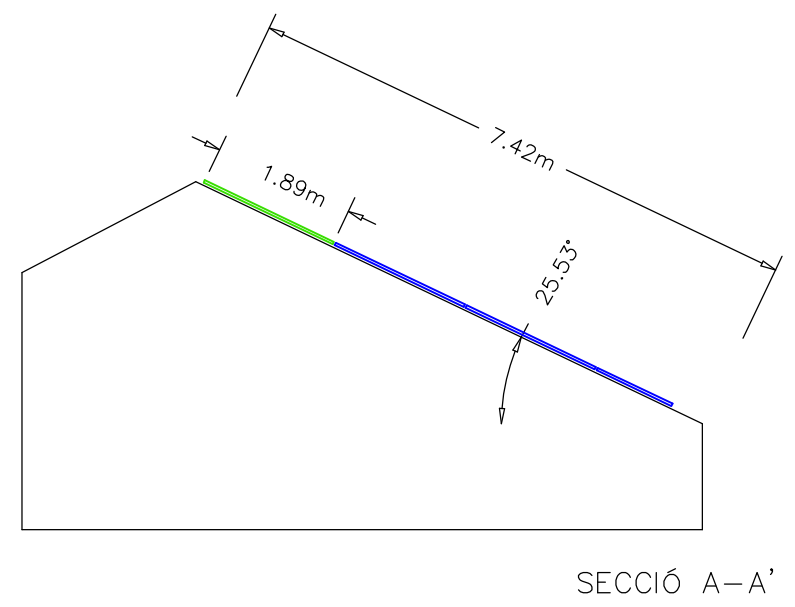
PRÒJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn			
Situació:	Estació de Guils Fontanera Cta/ de la Muntanya sn 17528 Guils de Cerdanya Girona	Titular:	Ajuntament de Guils de Cerdanya
Plànol: SITUACIÓ		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS	
Nº: 1	Escala: 1/5500	Data: Octubre 2025	Revisió 1



PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn			
Situació: Estació de Guils Fontanera Cta/ de la Muntanya sn 17528 Guils de Cerdanya Girona		Titular: Ajuntament de Guils de Cerdanya	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS
Plànol: EMPLAÇAMENT			
Nº: 2	Escala: 1/1500	Data: Abril 2022	
		Revisió 1	



- BRANCA 1
- BRANCA 2



PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn				
Situació: Estació de Guils Fontanera Cta/ de la Muntanya sn 17528 Guils de Cerdanya Girona		Titular: Ajuntament de Guils de Cerdanya		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS
Plànol: PLANTA I SECCIÓ				
Nº: 3	Escala: 1/100	Data: Octubre 2025	Revisió 1	

**PART 3: AMIDAMENTS,
PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE
PREUS**

Capítol nº 1 Instal·lació teulada - DC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	U	Mòduls solars fotovoltaics amb estructura coplanar nous (inclou material) de 430 W, HYUNDAI HiE-S430HG(FB) de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 430 W, o equivalent Tensió circuit obert (Voc) 43,50 V Intensitat de curtcircuit (Isc) 12,68 A; Potència màxima 430 W; Alt 1,899 mm; Ample 1,096 mm; Pes 21,8 kg, amb estructura coplanar muntada sobre coberta de pissarra			
		Total u :	35,000	266,95 €	9.343,25 €
1.2	M	Cable elèctric unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x4 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	46,000	1,39 €	63,94 €
1.3	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	20,000	2,38 €	47,60 €
1.4	M	Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73010-04, sèrie 73 "UNEX", de 30x40 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	20,000	11,71 €	234,20 €
Parcial nº 1 Instal·lació teulada - DC :					9.688,99 €

Capítol nº 2 Instal·lació inversors DC- AC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	U	Conjunt fusible, format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 8,5x31,5 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, amb poder d'obertura en càrrega, unipolar (1P). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			4,000	9,81 €	39,24 €
2.2	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), apte per a protecció de circuit de fotovoltàica DC, tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	227,67 €	455,34 €
2.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 119 mòduls, en 7 branques files. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	100,56 €	100,56 €
2.4	U	Inversor solar trifàsic HUAWEI SUN2000-15KTL-M5, de 15 kW nominals de potència, o equivalent, amb sistema de monitoratge de consums elèctrics (comptador), comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, dos ports Ethernet, i protocol de comunicació Modbus.			
Total u :			1,000	2.281,72 €	2.281,72 €
2.5	U	Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	358,58 €	358,58 €
2.6	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	405,93 €	405,93 €

Capítol nº 2 Instal·lació inversors DC- AC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
2.7	U	Interrupctor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U :	1,000	108,05 €	108,05 €
2.8	U	Interrupctor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R24440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U :	1,000	455,62 €	455,62 €
2.9	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 2 files, de 396x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U :	1,000	185,93 €	185,93 €
2.10	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 750 V (AS) "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07Z1-K (AS) TYPE 2, tensió nominal 450/750 V, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x10 mm² de secció, aïllament de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex TI 7, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït despreniment de gotes i partícules inflamades i resistència al fred, amb tecnologia de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m :	40,000	4,75 €	190,00 €
2.11	M	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC300 24 C5e U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/UTP, categoria 5e, classe D, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m :	15,000	0,94 €	14,10 €

Capítol nº 2 Instal·lació inversors DC- AC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.12	U	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total u :	15,000	4,89 €	73,35 €
2.13	U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	75,80 €	75,80 €
2.14	U	Partida alçada de connexió i adaptació dels serveis existents. Inclou ponts i trams petits de circuit per la connexió de les instal·lacions segons projecte			
		Total u :	1,000	458,02 €	458,02 €
Parcial nº 2 Instal·lació inversors DC- AC :					5.202,24 €

Capítol nº 3 Posta en marxa i legalització

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1		Legalització de la instal·lació descrita al projecte als organismes d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. Inclou Certificats Instal·lador, RITSIC modificació i RAC.			
		Total :	1,000	152,67 €	152,67 €
3.2		Legalització de la instal·lació descrita al projecte a la companyia elèctrica distribuïdora E-DISTRIBUCIÓN.			
		Total :	1,000	254,45 €	254,45 €
3.3	1	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació			
		Total 1 :	1,000	262,09 €	262,09 €
3.4	U	Inspecció inicial amb per una entitat acreditada de l'administració			
		Total u :	1,000	314,51 €	314,51 €
Parcial nº 3 Posta en marxa i legalització :					983,72 €

Capítol nº 4 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
4.1	M³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		MAterials inerts cartró, plàstic, ferros, etc.	2				2,000	
							2,000	2,000
			Total m³ :	2,000	17,41 €			34,82 €
4.2	U	Transport de terres amb contenidor de 4,2 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.						
			Total U :	2,000	62,53 €			125,06 €
								159,88 €

Capítol nº 5 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	203,56 €	203,56 €
5.2	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Incolou muntatge i desmuntatge de línia de vida. Totalment muntada, assegurada i certificada i conforme normativa vigent. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	203,56 €	203,56 €
5.3	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 20 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	566,25 €	566,25 €
5.4	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	104,83 €	104,83 €
Parcial nº 5 Seguretat i salut :					1.078,20 €

Pressupost d'execució material

1 Instal·lació teulada - DC	9.688,99 €
2 Instal·lació inversors DC- AC	5.202,24 €
3 Posta en marxa i legalització	983,72 €
4 Gestió de residus	159,88 €
5 Seguretat i salut	1.078,20 €

Total: 17.113,03 €

Total DISSET MIL CENT TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS.

Capítol	Import (€)
1 Instal·lació teulada - DC	9.688,99
2 Instal·lació inversors DC- AC	5.202,24
3 Posta en marxa i legalització	983,72
4 Gestió de residus	159,88
5 Seguretat i salut	1.078,20
Pressupost d'execució de material (PEM)	17.113,03
13% de despeses generals	2.224,69
6% de benefici industrial	1.026,78
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	20.364,50
21% IVA	4.276,55
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	24.641,05

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VINT-I-QUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB CINC CÈNTIMS.

1 Instal·lació teulada - DC

Codi	U	Descripció	Total	
1.1	u	Mòduls solars fotovoltaics amb estructura coplanar nous (inclou material) de 430 W, HYUNDAI HiE-S430HG(FB) de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 430 W, o equivalentTensió circuit obert (Voc) 43,50 V Intensitat de curtcircuit (Isc) 12,68 A; Potència màxima 430 W; Alt 1,899 mm; Ample 1,096 mm; Pes 21,8 kg, amb estructura coplanar muntada sobre coberta de pissarra		
	1,000 U	Mòdul solar fotovoltaic HYUNDAI HiE-S430HG(FB) de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 430 W, o equivalentTensió circuit obert (Voc) 43,50 V Intensitat de curtcircuit (Isc) 12,68 A; Potència màxima 430 W; Alt 1,899 mm; Ample 1,096 mm; Pes 21,8 kg	186,999 €	187,00 €
	0,750 u	Perfil alumini FISCHER o equivalent versió al·leació d'alumini segons UNE-EN 75.5-2:2013, amb un pes de 0,724 kg/m, 3,35 m de longitud per peça i 268 mm2 de secció transversal. Inclou 12 unions CPN d'al·lumini de 80 gr, 183 mm de longitud, 100 cargols autopercorants de 9,5 mm i 100 de 32 mm de longitud de perfil.	29,681 €	22,26 €
	1,500 u	Ancoratges GTA: Els ancoratges uneixen la coberta amb els perfils de suport. Seran universals en alumini GTA, de 4 unitats mínimes per pack, amb un pes de 0,65 kg, regulació horitzontal 39/59 mm, altura total 130/160 mm, altura per sobre de la teula 65/85 mm, altura per sota de la teula 55/67 mm, càrrega recomenada de compressió 1,20 kN, clau de muntatge SW 13, parell de collada 10 Nm.	13,453 €	20,18 €
	2,250 u	Abraçadores: Les abraçadores de premuntatge universal PM U ajunten els perfils i els mòduls. 10 unitats per pack, tenen un pes de 120 g, espessor de suport dels panells de 30/50mm, longitud del cargol de 40mm, parell de fixació 10 Nm. Els cargols necessaris seran TCEI M 8 x 40 mm A2, amb una mètrica de cargoleria M8, de 40 mm de longitud i clau de muntatge 6 SW. 50 unitats per pack.	2,528 €	5,69 €
	0,363 h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	20,620 €	7,49 €
	0,363 h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	17,430 €	6,33 €
	0,050 h	Camió amb grua de fins a 6 t.	53,390 €	2,67 €
	3,000 %	Costos directes complementaris	251,620 €	7,55 €
		3,000 % Costos indirectes	259,170 €	7,78 €
Preu total por u				266,95 €
1.2	m	Cable elèctric unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x4 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abradió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable elèctric unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x4 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abradió. Segons DKE/VDE AK 411.2.3.	0,600 €	0,60 €
	0,019 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	0,39 €
	0,019 h	Ajudant electricista.	17,430 €	0,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,320 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,350 €	0,04 €
Preu total por m				1,39 €
1.3	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
		Sense descomposició		2,313 €
		3,000 % Costos indirectes	2,313 €	0,07 €
Preu total redondeado por m				2,38 €

1 Instal·lació teulada - DC

Codi	U	Descripció	Total	
1.4	m	Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73010-04, sèrie 73 "UNEX", de 30x40 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
1,000	m	Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73010-04, sèrie 73 "UNEX", de 30x40 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 50085-1, subministrada en trams de 3 m de longitud, amb film de protecció, per a allotjament de cables elèctrics i de telecomunicació, amb ponts.	8,103 €	8,10 €
0,104	h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	2,14 €
0,052	h	Ajudant electricista.	17,430 €	0,91 €
2,000	%	Costos directes complementaris	11,150 €	0,22 €
		3,000 % Costos indirectes	11,370 €	0,34 €
Preu total redondeado por m				11,71 €

2 Instal·lació inversors DC- AC

Codi	U	Descripció	Total	
2.1	U	Conjunt fusible, format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 8,5x31,5 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, amb poder d'obertura en càrrega, unipolar (1P). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000	U	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 8,5x31,5 mm, segons UNE-EN 60269-1.	0,672 €	0,67 €
1,000	U	Base modular per a fusibles cilíndrics, amb poder d'obertura en càrrega, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A, segons UNE-EN 60269-1.	4,367 €	4,37 €
0,208	h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	4,29 €
2,000	%	Costos directes complementaris	9,330 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,520 €	0,29 €
Preu total redondeado por U				9,81 €
2.2	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), apte per a protecció de circuit de fotovoltàica DC, tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	211,351 €	211,35 €
0,260	h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	5,36 €
2,000	%	Costos directes complementaris	216,710 €	4,33 €
		3,000 % Costos indirectes	221,040 €	6,63 €
Preu total redondeado por U				227,67 €
2.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 119 mòduls, en 7 branques files. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 48 mòduls, en 4 files, de 287x653x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	90,424 €	90,42 €
0,257	h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	5,30 €
2,000	%	Costos directes complementaris	95,720 €	1,91 €
		3,000 % Costos indirectes	97,630 €	2,93 €
Preu total redondeado por U				100,56 €
2.4	u	Inversor solar trifàsic HUAWEI SUN2000-15KTL-M5, de 15 kW nominals de potència, o equivalent, amb sistema de monitoratge de consums elèctrics (comptador), comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, dos ports Ethernet, i protocol de comunicació Modbus.		
1,000	U	Inversor solar trifàsic HUAWEI SUN2000-15KTL-M5, de 15 kW nominals de potència, o equivalent, amb sistema de monitoratge de consums elèctrics (comptador), comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, dos ports Ethernet, i protocol de comunicació Modbus. Inclou accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, dos ports Ethernet, i protocol de comunicació Modbus.	2.152,402 €	2.152,40 €
0,494	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	53,390 €	26,37 €
0,959	h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	19,77 €
0,959	h	Ajudant electricista.	17,430 €	16,72 €
		3,000 % Costos indirectes	2.215,260 €	66,46 €
Preu total redondeado por u				2.281,72 €

2 Instal·lació inversors DC- AC

Codi	U	Descripció	Total	
2.5	U	Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 50550.	333,816 €	333,82 €
	0,363 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	7,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	341,310 €	6,83 €
		3,000 % Costos indirectes	348,140 €	10,44 €
Preu total redondeado por U				358,58 €
2.6	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	378,886 €	378,89 €
	0,363 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	7,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	386,380 €	7,73 €
		3,000 % Costos indirectes	394,110 €	11,82 €
Preu total redondeado por U				405,93 €
2.7	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	95,350 €	95,35 €
	0,363 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	7,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	102,840 €	2,06 €
		3,000 % Costos indirectes	104,900 €	3,15 €
Preu total redondeado por U				108,05 €
2.8	U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R24440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R24440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	426,174 €	426,17 €
	0,364 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	7,51 €

2 Instal·lació inversors DC- AC

Codi	U	Descripció	Total	
	2,000 %	Costos directes complementaris	433,680 €	8,67 €
		3,000 % Costos indirectes	442,350 €	13,27 €
		Preu total redondeado por U		455,62 €
2.9	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 2 files, de 396x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
		Sense descomposició		180,512 €
		3,000 % Costos indirectes	180,512 €	5,42 €
		Preu total redondeado por U		185,93 €
2.10	m	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 750 V (AS) "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07Z1-K (AS) TYPE 2, tensió nominal 450/750 V, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x10 mm² de secció, aïllament de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex TI 7, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades i resistència al fred, amb tecnologia de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 750 V (AS) "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07Z1-K (AS) TYPE 2, tensió nominal 450/750 V, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x10 mm² de secció, aïllament de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex TI 7, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades i resistència al fred, amb tecnologia de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Segons UNE-EN 50525-3-31.	3,718 €	3,72 €
	0,021 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	0,43 €
	0,021 h	Ajudant electricista.	17,430 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,520 €	0,09 €
		3,000 % Costos indirectes	4,610 €	0,14 €
		Preu total redondeado por m		4,75 €
2.11	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC300 24 C5e U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/UTP, categoria 5e, classe D, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC300 24 C5e U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/UTP, categoria 5e, classe D, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons EN 50173-1, UNE-EN 50288-3-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EIA/TIA 568A i IEEE 802.3at.	0,429 €	0,43 €
	0,012 h	Oficial 1ª electricista.	20,620 €	0,25 €
	0,012 h	Ajudant electricista.	17,430 €	0,21 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	0,890 €	0,02 €
		3,000 % Costos indirectes	0,910 €	0,03 €
		Preu total redondeado por m		0,94 €

2 Instal·lació inversors DC- AC

Codi	U	Descripció	Total	
2.12	u	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
Sense descomposició				4,743 €
3,000 % Costos indirectes			4,743 €	0,15 €
Preu total redondeado por u				4,89 €
2.13	U	L·luminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
Sense descomposició				73,590 €
3,000 % Costos indirectes			73,590 €	2,21 €
Preu total redondeado por U				75,80 €
2.14	u	Partida alçada de connexió i adaptació dels serveis existents. Inclou ponts i trams petits de circuit per la connexió de les instal·lacions segons projecte		
Sense descomposició				444,681 €
3,000 % Costos indirectes			444,681 €	13,34 €
Preu total redondeado por u				458,02 €

3 Posta en marxa i legalització

Codi	U	Descripció	Total	
3.1		Legalització de la instal·lació descrita al projecte als organismes d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. Inclou Certificats Instal·lador, RITSIC modificació i RAC.		
		Sense descomposició		148,227 €
		3,000 % Costos indirectes	148,227 €	4,44 €
		Preu total redondeado por		152,67 €
3.2		Legalització de la instal·lació descrita al projecte a la companyia elèctrica distribuïdora E-DISTRIBUCIÓN.		
		Sense descomposició		247,043 €
		3,000 % Costos indirectes	247,043 €	7,41 €
		Preu total redondeado por		254,45 €
3.3	1	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació		
		Sense descomposició		254,457 €
		3,000 % Costos indirectes	254,457 €	7,63 €
		Preu total redondeado por 1		262,09 €
3.4	u	Inspecció inicial amb per una entitat acreditada de l'administració		
		Sense descomposició		305,347 €
		3,000 % Costos indirectes	305,347 €	9,16 €
		Preu total redondeado por u		314,51 €

4 Gestió de residus

Codi	U	Descripció	Total	
4.1	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.		
0,988	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	16,774 €	16,57 €
2,000	%	Costos directes complementaris	16,570 €	0,33 €
		3,000 % Costos indirectes	16,900 €	0,51 €
Preu total redondeado por m ³				17,41 €
4.2	U	Transport de terres amb contenidor de 4,2 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
		Sense descomposició		60,713 €
		3,000 % Costos indirectes	60,713 €	1,82 €
Preu total redondeado por U				62,53 €

5 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció	Total	
5.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes 197,635 € 197,635 € 5,93 €	
Preu total redondeado por U			203,56 €	
5.2	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Incolou muntatge i desmuntatge de línia de vida. Totalment muntada, assegurada i certificada i conforme normativa vigent. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes 197,635 € 197,635 € 5,93 €	
Preu total redondeado por U			203,56 €	
5.3	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 20 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	2,000 U	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	23,746 €	47,49 €
	8,000 U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	7,218 €	57,74 €
	3,000 U	Ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.	38,331 €	114,99 €
	6,000 U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	5,957 €	35,74 €
	21,000 m	Cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	2,626 €	55,15 €
	1,000 U	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	99,207 €	99,21 €
	1,000 U	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	37,578 €	37,58 €
	1,000 U	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,016 €	6,02 €
	1,000 U	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	18,647 €	18,65 €
	1,000 U	Conjunt de dos precintes de seguretat.	22,544 €	22,54 €
	0,961 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	19,990 €	19,21 €
	1,444 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080 €	24,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	538,980 €	10,78 €
			3,000 % Costos indirectes	549,760 €
Preu total redondeado por U			566,25 €	
5.4	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes 101,781 € 101,781 € 3,05 €	

5 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció	Total
Preu total redondeado por U			104,83 €

PART 4: ANNEXES

INDEX

PART 4: ANNEXES

1. BASES DE DISSENY I CÀLCULS ENERGÈTICS

1.1. Generació solar

1.2. Consums elèctrics

2. CÀLCULS JUSTIFICATIUS

2.1. Càlcul dels circuits actius

2.2. Càlculs de la selecció del conductor de protecció

2.3. Càlculs necessitat protectors contra sobretensions a la part dels mòduls fotovoltaics

2.4. Càlcul de la secció del neutre

3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

3.1. Estudi d'estat de càrregues de la coberta

3.2. Estudi d'estanqueïtat de la coberta

4. ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DE LA PETJADA DE CO₂

5. PLA DE MANTENIMENT

5.1. Manteniment dels mòduls fotovoltaics

5.2. Manteniment estructura

5.3. Manteniment Cablejat/Strings

5.4. Manteniment en els inversors

5.5. Manteniment Quadres Elèctrics

5.6. Manteniment del Comptador

5.7. Metodologia de neteja

5.8. Gestió de residus

6. INFORMACIÓ DEL MATERIAL

6.1. MÒDULS FOTOVOLTAICS

6.2. ESTRUCTURA

6.3. INVERSOR

6.4. CABLEJAT CC (H1Z2Z2-K)

6.5. CABLEJAT CA (RZ1-K(AS))

1. BASES DE DISSENY I CÀLCULS ENERGÈTICS

1.1. Generació solar

El potencial solar disponible per a les característiques de la teulada s'ha adquirit de la base de dades europea PVGIS, disponible al web https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#PVP. D'aquesta base es poden extreure les dades horàries, mes per mes, d'energia que es pot generar per a una instal·lació fotovoltaica.

Aquestes dades es mostren a les següent per cada teulada:

TEULADA 1:

Hora Mes	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Gener	0	0	0	190	335	417	429	392	293	177	63	22	0	0	0
Febrer	0	0	72	328	466	526	548	496	403	276	133	60	7	0	0
Març	0	19	265	461	601	658	659	585	489	361	211	99	44	0	0
Abril	1	217	427	587	697	726	705	615	513	383	259	125	78	14	0
Maig	111	327	513	676	767	793	761	684	564	424	296	170	103	45	0
Juny	160	373	584	750	850	865	827	717	598	468	328	199	117	65	7
Juliol	121	383	602	777	880	919	899	792	657	499	341	202	112	63	5
Agost	12	295	520	705	831	882	849	760	614	454	297	152	91	36	0
Setembre	0	166	406	595	713	772	738	647	509	349	203	100	48	1	0
Octubre	0	9	267	452	554	605	589	501	385	239	100	52	3	0	0
Novembre	0	0	94	307	409	464	455	383	283	151	63	12	0	0	0
Desembre	0	0	0	222	357	424	427	369	265	133	49	1	0	0	0

1.2. Consums elèctrics

Per aquest projecte, s'han considerat que es farà autoconsum individual amb els únics consums de l'estació d'esquí.

2. CÀLCULS JUSTIFICATIU

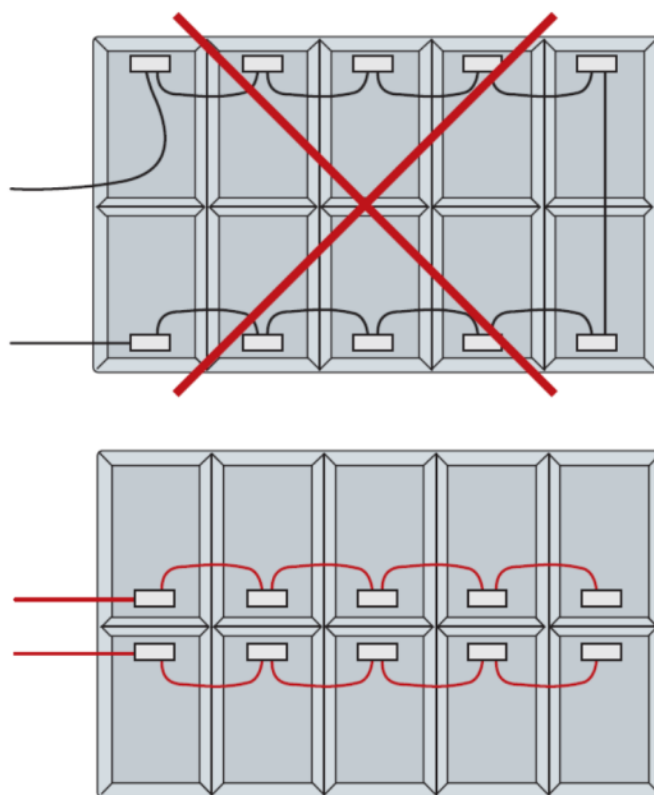
2.1. Càlcul dels circuits actius

A continuació es mostra el càlcul dels paràmetres elèctrics dels circuits de la instal·lació.

Com que la càrrega de l'inversor serà equilibrada en tot moment, la secció del conductor neutre es redueix d'acord amb el REBT. L'inversor no genera corrent harmònic que pugui sobrecarregar el neutre, i al tractar-se d'una generació equilibrada no hi haurà la corrent pel neutre serà molt petita.

El neutre és suficient per aguantar curtcircuit.

Tot el cablejat anirà instal·lat de forma que es disminueixin l'àrea de les espires dels circuits, segons els criteris de la UNE-HD-60364-7-712, apartat 712.521.102:



Cablejat																						
#	Línia	Intensitat màxima admissible											Càlcul per caiguda de tensió									
		In	Umin	S [mm2]	S [mm2]	Classifica	etre tub	tipus Cabi	Iz	Iz x 0,8	In, p		In, p	Compleix	ΔU [%] max	P [W]	L [m]	pcu	Tmax [°C]	Ulnia [V]	Umax [V]	ΔU [%] real
1	Mòduls a fusibles 1	13,10	623,48	Cu 4	4	B1		XLPE2	38,00	30,40	27,6	16,00	Si	0,8%	7740	15,00	50	45,94	623	4,99	0,296%	Si
2	Mòduls a fusibles 2	13,10	588,85	Cu 4	4	B1		XLPE2	38,00	30,40	27,6	16,00	Si	0,8%	7740	15,00	50	45,94	589	4,71	0,332%	Si
8	Inversor a quadre	27,17	400,00	Cu 10	10	B1		XLPE3	57,00	45,60	45,6	32,00	Si	1,5%	15000	10,00	49	51,36	400	6,00	0,189%	Si

2.2. Càlculs de la selecció del conductor de protecció

El conductor de terra del circuit CA és suficient per garantir una tensió de contacte inferior a 24V. El conductor de terra dels circuits CC s'han dimensionat d'acord amb la norma UNE HD 60364 7 712: 2017.

En qualsevol cas, la resistència a terra no sobrepassarà per cap motiu dels 30 Ω .

Per a aquests valor de resistència, i tenint en compte les característiques del cablejat de CA, els valors de tensió de contacte més desfavorable seran:

$$R_{\text{conductor}} = \frac{0,018\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m} \cdot 15 \text{ m}}{10 \text{ mm}^2} = 0,03 \Omega$$

I la resistència total de contacte serà:

$$R_{\text{contacte}} = 0,03 + 30 = 30,03 \Omega$$

I per tant la tensió de contacte serà de

$$V_{\text{contacte}} = R_{\text{terra}} \cdot I_{\text{contacte}} = 30,03 \cdot 0,3 = 9 \text{ V} < 24 \text{ V}$$

La resistència a terra serà la existent de l'edifici, i per tant s'unirà equipotencial ment tots els equips de la instal·lació fotovoltaica a la instal·lació de terres existent.

El valor de la resistència de terra s'haurà de revisar periòdicament per personal especialitzat, sempre en períodes de climatologia secs. S'haurà de comprovar que el valor de la resistència no sobrepassa els 30 Ω .

2.3. Càlculs necessitat protectors contra sobretensions a la part dels mòduls fotovoltaics

D'acord amb la norma UNE 60364-7-712, apartat 712.443, s'ha d'instal·lar dispositius de protecció contra sobretensions transitòries al costat de corrent continu si:

$$L \geq L_{crit}$$

On:

- L és la longitud màxima de l'itinerari entre l'inversor i els punts de connexió dels mòduls a les diferents cadenes.
- Lcrit és la longitud crítica, que depèn del tipus de la instal·lació, segons la taula adjunta.

Per a locals no residencials $L_{crit} = 450/N_g$, sent N_g la densitat de descàrregues a terra.

Per a la ubicació de la instal·lació, el valor de N_g és de 6, i per tant el valor de L_{crit} és de 75 metres. Com que no hi ha cap cadena que s'apropa a aquest valor, no es obligatori la instal·lació de proteccions contra sobretensions.

No obstant en aquest projecte s'han prescrit la seva instal·lació per augmentar el grau de protecció dels seus elements.

2.4. Càlcul de la secció del neutre

Per regla general, el REBT estableix que la secció del conductor de neutre serà de la mateixa secció que el de les fases.

En aquest projecte es complirà aquesta prescripció i per tant no s'ha de justificar el seu dimensionament per a seccions més petites.

3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

3.1. Estudi d'estat de càrregues de la coberta

Els mòduls fotovoltaics s'instal·laran cargolats sobre estructura metàl·lica realitzada amb perfil·laria adequada, tot d'alumini o d'acer galvanitzat en calent de 70 micres de gruix. Els cargols seran d'Inox. A-2 i els mòduls es fixaran al perfil mitjançant grapes d'alumini.

L'estructura metàl·lica de la instal·lació fotovoltaica es fixarà a la teulada directament a les corretges existents de formigó prefabricat.

La sobrecàrrega en la coberta a causa de tota la instal·lació fotovoltaica serà de menys de 20 Kg/m² 0,20 kN/m².

Com que els mòduls fotovoltaics aniran instal·lats coplanars on no es preveuen càrregues addicionals per vent.

Com que no es guanya superfície de teulada, tampoc es preveu càrrega addicional per neu a la teulada.

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació, CTE DB-SE AE, punt 3.1, el valor mínim de sobrecàrrega per ús és de 1 kN/m², valor inferior a la sobrecàrrega que suposa la instal·lació fotovoltaica.

Aquest valor també s'havia de complir per a la normativa anterior al CTE.

A més a més, un cop reconegut l'edifici i particularment els seus elements estructurals, no s'observen lesions o degradacions aparents que pressuposin un comportament deficient de l'estructura segons allò que normalment es requereix a la seva tipologia. Per la qual cosa, llevat de vici ocult o causa sobrevinguda, es pot afirmar que reuneix les condicions de solidesa i seguretat suficients per a la instal·lació fotovoltaica.

Per tant la coberta s'estima suficient per garantir la seguretat estructural un cop realitzada la instal·lació.

3.2. Estudi d'estanqueïtat de la coberta

L'estanqueïtat de la coberta es garantirà per l'estructura de sustentació de la instal·lació. Aquesta, o bé serà un ganxo de tal manera que no es foradi la pissarra.

L'estructura es collarà directament a les bigues de l'estructura. Aquest cargol tindrà una volandera amb una part metàl·lica i una part de goma, que assegurarà l'estanqueïtat del forat a l'estructura. Addicionalment, es segellarà la unió amb material impermeabilitzant que garantirà l'estanqueïtat de la coberta en tot moment.

En tot moment es seguiran les instruccions del fabricant per a la instal·lació de l'estructura per garantir l'estanqueïtat de la coberta.

4. ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DE LA PETJADA DE CO₂

En aquest apartat es quantifiquen les emissions de diòxid de carboni i de residus radioactius. Aquesta anàlisi es fa per a la situació de referència (actual) i la situació futura.

Per a calcular la reducció d'emissions s'ha utilitzat els factors de pas del document reconegut de RITE: "FACTORS D'EMISSIÓ DE CO₂ i COEFICIENTS DE PAS A ENERGIA PRIMÀRIA DE DIFERENTS FONTS D'ENERGIA FINAL CONSUMIDES EN EL SECTOR D'EDIFICIS A ESPANYA".

Per a calcular la reducció dels residus radioactius s'ha utilitzat la mitjana del mix elèctric del 2020 publicada per la CNMV.

Aquests valors són de 0,357 kgCO₂/kWh i 0,85 mg de residus radioactius per cada kWh consumit.

Així, l'estalvi en emissions de CO₂ és de:

$$21.478 \frac{\text{kWh}}{\text{any}} \cdot 0,357 \frac{\text{kgCO}_2}{\text{kWh/any}} = 7,6 \text{ Tn CO}_2/\text{any}$$

I l'estalvi en residus radioactius és de

$$21.478 \frac{\text{kWh}}{\text{any}} \cdot 0,85 \frac{\text{mg}}{\text{kWh/any}} \cdot \frac{1 \text{ gram}}{1000 \text{ mg}} = 18,26 \text{ grams/any}$$

5. PLA DE MANTENIMENT

El manteniment de les instal·lacions fotovoltaïques és un aspecte important per tal de maximitzar el rendiment de la instal·lació. Si bé en termes generals es requereix poc manteniment, sí que s'han de fer unes tasques de control i neteja periòdiques. A continuació es detallen aquestes tasques, per tal de maximitzar la producció elèctrica de la instal·lació.

Per al manteniment preventiu de la instal·lació s'ha previst realitzar per a cada component de la instal·lació totes les actuacions incloses dins l'abast del plec de condicions tècniques del present contracte i, a més a més, s'afegeixen altres tasques addicionals. El manteniment preventiu comptarà amb una visita anual a la instal·lació amb la reposició de materials consumibles i la correcció d'aquells subsistemes la fallada de la qual estigui estadísticament previst.

5.1. Manteniment dels mòduls fotovoltaïcs

- Revisió general de l'estat en què estan els mòduls. Es farà una inspecció visual per assegurar que cap cèl·lula es trobi en mal estat (cristall de protecció trencat, normalment a causa d'accions externes).
- Comprovació que el marc del mòdul es troba en correctes condicions (absència de deformacions o trencaments).
- Comprovació aleatòria dels paràmetres elèctrics dels mòduls.
- Realització d'una termografia per a poder localitzar punts calents. Es controlarà que cap punt del panell estigui fora del rang de temperatura permès pel fabricant.
- Revisió de l'estructura, i en cas de detectar indicis d'oxidació es realitza un repintat de la zona afectada amb esprai de galvanització.

5.2. Manteniment estructura

- Control general del comportament de l'estructura, posant l'accent l'existència de símptomes de danys estructurals.
- Comprovació del correcte estat de l'estructura i els seus suports. S'assegurarà en una mostra dels suports que aquests estan ben apretats. En cas de no estar-ho, es repassarà tota l'estructura per garantir la seva estabilitat estructural.
- Eliminació dels punts d'oxidació.

5.3. Manteniment Cablejat/Strings

- Comprovació del funcionament de totes les sèries mitjançant la mesura dels paràmetres elèctrics.
- Comprovació de l'estat dels fusibles de contínua.
- Realització d'una termografia per a poder localitzar punts calents deguts a problemes de tensions (tant al cablejat com el quadre elèctric).
- Comprovació del correcte estat dels connectors i dels terminals
- Comprovació de l'estat d'estanquitat, conservació i apretat de les connexions del camp fotovoltaic (en cas de necessitat).
- Comprovar que els terminals estan lliures de corrosió i les connexions són elèctricament eficaces.
- Comprovar el tancament i estanquitat de les caixes de connexió i procedir a la seva neteja.

5.4. Manteniment en els inversors

- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, llums de senyalitzacions, alarmes, etcètera, i les seves característiques elèctriques (Vin, lin, lout, Vxarxa, rendiment, etc.).
- Comprovació del correcte funcionament de tots els components de potència de l'inversor (etapes de Potència) i de la tensió en la part de contínua (Tensió de sortida dels Mòduls)
- Comprovació del correcte funcionament de tots els dispositius de protecció de l'inversor (seccionadors, fusibles, contactors.) així com dels seus períodes d'actuació.
- Mesura amb analitzador de xarxa de la resistència a terra i resistència d'aïllament.
- Comprovació del paràmetre de programació dels inversors
- Neteja dels filtres de l'entrada d'aire dels inversors, així com de la sala tècnica on estan situats i comprovació dels ventiladors de l'inversor.
- Comprovació del temps de rearmament de l'inversor segons normativa.
- Verificació de l'estat mecànic de cables i terminals, platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja. Comprovació que els conductors resisteixen els raigs UV. Detecció d'anomalies elèctriques i funcionament mitjançant càmera termogràfica i analitzador de xarxa.
- Comprovació presència rosegadors.

5.5. Manteniment Quadres Elèctrics

- Comprovació i reapretat de totes les connexions dels quadres.
- Comprovació del correcte funcionament dels interruptors magnetotèrmics i dels interruptors diferencials. Tret diferencial. Continuitat de fusibles.
- Comprovació del correcte aïllament dels cables de Corrent Altern.
- Realització d'una termografia per a poder localitzar punts calents per a detectar possibles problemes de connexions.
- Mesura de la presa de terra.
- Neteja.

5.6. Manteniment del Comptador

- i. Revisió dels paràmetres del comptador. Lectura de comptadors.
- ii. Comprovació visual de totes les connexions i precintes del comptador.
- iii. Comprovació del correcte funcionament del mòdem GSM del comptador.
- iv. Comprovació de l'estanquitat

5.7. Metodologia de neteja

A continuació, s'indica breument la metodologia per a netejar les plaques fotovoltaïques.

La neteja de les plaques és important per a mantenir al 100% la capacitat de rebre la radiació del sol i aprofitar-la al màxim. La pols acumulada o restes de pol·lució han de ser eliminats.

L'aspecte més important a tenir en compte a l'hora de netejar les plaques fotovoltaïques és evitar danyar o vorejar el vidre ja que, el fer-ho, reduirà en major o menor mesura la producció d'energia d'aquest panell.

Per a realitzar la neteja de les plaques sempre s'utilitzarà un drap suau o una esponja (que no deixin ni fils ni pelusses) les quals aniran unides a un mànec sense que danyi la superfície de les plaques.

A més, la neteja es realitzarà sempre amb aigua acompanyada de productes que no siguin abrasius, evitant així danys al panell, com per exemple sabó amb PH neutre, seguint en qualsevol cas les recomanacions de manteniment del fabricant de les plaques. En cap cas s'utilitzaran netejavidres ni productes de neteja a l'ús, els quals podrien deteriorar la superfície de les plaques.

En cas que els mòduls fotovoltaics tinguessin molta brutícia i restes de greix, s'utilitzarà alcohol isopropílic, que serà diluït en una mica d'aigua i s'aplicarà per a desincrustar aquesta brutícia més resistent que no surt amb aigua i el sabó neutre.

Els passos a seguir per a la neteja de les plaques són els següents:

- Primerament, es mullen els mòduls amb abundant aigua, de manera que la brutícia vagi desapareixent a poc a poc.
- A continuació, es va eliminant la brutícia restant amb l'ajuda de l'esponja o drap aplicant el sabó amb PH neutre barrejat en aigua.
- Finalment s'aclareixen amb aigua els mòduls per a eliminar el sabó i es deixaran assecar (o bé s'assecaran amb un drap suau). És important que no quedin restes de sabó ni d'aigua sobre la seva superfície. Cal remarcar també que no s'utilitzarà aigua amb calç ja que quan s'asseca deixa marques sobre el cristall.

Preferiblement es farà la neteja fora de les hores centrals del dia, per a evitar canvis bruscos de temperatura entre l'aigua i el panell (sobretot a l'estiu).

5.8. Gestió de residus

D'acord amb el Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió de residus a Catalunya, s'adoptaran totes les mesures que estableix la fi de tractar correctament els residus que es produeixen en les operacions de neteja, manteniment i reparació de les Instal·lacions d'Energia Solar Fotovoltaica (IESFV).

Pel tipus de residu generat, es tindrà en compte també la Directiva 2012/19 / UE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de juliol de 2012, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) i el Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

i. Descripció dels processos generadors de residus:

Els residus generats pels diferents procediments són:

Neteja: Per a la neteja dels mòduls solars s'utilitza líquid no abrasiu, antiestàtic, biològic, biodegradable i ecològic, que es dilueix en aigua per al seu ús. El residu generat són els envasos de plàstic que han contingut el líquid de neteja i absorbents utilitzats en la neteja.

Manteniment preventiu: Per a les operacions de manteniment preventiu s'utilitzaran aparells de mesura i eines manuals les quals no generen de per si mateix residus. En el cas d'estructures deteriorades per punts d'oxidació s'utilitzarà per a la seva reparació pintures antioxidants les quals generen com a residu els seus envasos amb restes de producte. Durant la comprovació del funcionament de la instal·lació es poden detectar elements en mal estat els quals hauran de ser substituïts per nous elements.

Manteniment correctiu: Aquest procés és el que en cas de donar-se genera més residus. Els residus generats poden ser entre altres: peces estructurals a substituir, mòduls defectuosos, inversors defectuosos, cablejats de coure en mal estat, així com tot tipus d'aparellatge elèctric. Aquestes operacions generen també residus d'embalatges de les peces a substituir, generalment a base de caixes de cartó i plàstics d'embolcalls.

Els aparells electrònics a substituir que continguin piles en el seu interior es retiraran aquestes i es tractaran com a tal de manera separada.

Tots els residus generats, seran convenientment separats in situ i classificats d'acord amb la seva tipologia segons la taula de l'apartat 3.3.

ii. Altres aspectes ambientals.

En totes les operacions realitzades, s'utilitzaran eines i màquines eina en bon estat i baixa emissió sonora per a minimitzar l'impacte acústic. En les operacions de neteja es dosificarà amb cura els líquids de neteja per a afavorir la seva evaporació en el propi panell fotovoltaic, evitat així els vessaments. També es tindrà especial atenció en el consum d'aigua, minimitzant-lo en tot moment fent servir les millors tècniques disponibles.

6. INFORMACIÓ DEL MATERIAL

6.1. MÒDULS FOTOVOLTAICS

6.2. ESTRUCTURA

6.3. INVERSOR

6.4. CABLEJAT CC (H1Z2Z2-K)

6.5. CABLEJAT CA (RZ1-K(AS))

MÓDULO SOLAR HYUNDAI

HG SERIES

G12 PERC con tecnología Shingled

HiE-S430HG(FB) HiE-S435HG(FB)

HiE-S440HG(FB) HiE-S445HG(FB)



Tecnología
Shingled



Se usa en aplicaciones
residenciales y comerciales



Más generación de
energía con poca luz



G12 PERC con tecnología Shingled

La tecnología G12 PERC Shingled garantiza una eficiencia ultra alta con un rendimiento superior en condiciones de baja irradiación. Maximiza la capacidad de instalación en espacios reducidos.



Contra la degradación luminosa
inducida y la degradación potencial inducida

Tanto la LID (degradación inducida por la luz) como la PID (degradación inducida por potencial) se eliminan estrictamente para garantizar un mejor rendimiento real durante la vida útil del producto.



Resistencia mecánica

El vidrio templado y el diseño del marco reforzado soportan condiciones climáticas rigurosas, dígase nieve intensa y viento fuerte.



HYUNDAI **Garantía confiable**

Marca global con una sólida estabilidad financiera ofrece una garantía confiable de 25 años. (Solo Australia y Europe)



Resistente a la corrosión

Fueron exitosas varias pruebas realizadas en condiciones ambientales adversas, como amoníaco y niebla salina



Laboratorios de pruebas UL / VDE

El centro de I+D de Hyundai es un laboratorio de pruebas acreditado por UL y VDE.

Términos de la garantía de Hyundai



• **Garantía de producto de 25 años**

• Material y tecnología solo para uso **en Australia y Europa**



• **Garantía de eficiencia de 25 años**

• Primer año: 98,0 %

• Garantía lineal después del segundo año: con una degradación anual del 0,55%p, se garantiza el 84,80% hasta 25 años

Acerca de Hyundai Energy Solutions

Fundado en 1972, Hyundai Heavy Industries Group es uno de los nombres más confiables en el sector de la industria pesada y es una de las empresas de Fortune 500. Como líder mundial e innovador, la industria pesada de Hyundai está comprometida con la construcción del crecimiento futuro mediante el desarrollo e inversión en el campo de las energías renovables.

Como entidad comercial de energía central de HHI, Hyundai Energy Solutions se enorgullece de ofrecer productos fotovoltaicos de alta calidad a más de 3000 clientes alrededor del mundo.

Certificación



Características eléctricas

		Módulo monocristalino (HiE-S__HG (FB))			
		445	440	435	430
Salida nominal (Pmpp)	W	445	440	435	430
Voltaje de circuito abierto (Voc)	V	43,8	43,7	43,6	43,5
Voltaje de cortocircuito (Isc)	A	13,01	12,90	12,79	12,68
Voltaje en Pmax (Vmpp)	V	36,4	36,3	36,2	36,1
Corriente en Pmax (Impp)	A	12,23	12,13	12,02	11,92
Eficiencia del módulo	%	21,4	21,1	20,9	20,7
Tipo de célula	-	Paneles Shingled de silicio monocristalino PERC			
Voltaje máximo del sistema	V	1.500			
Coefficiente de temperatura de Pmax	%/°C	-0,34			
Coefficiente de temperatura de Voc	%/°C	-0,27			
Coefficiente de temperatura de Isc	%/°C	0,04			

*Todos los datos según las condiciones de prueba estándar. Los datos anteriores pueden cambiar sin previo aviso.
*Tolerancia de Pmax: 0~+5W.
*Desviación de rendimiento de Voc [V], Isc [A], Vm [V] e Im [A]: ±3 %.

Características mecánicas

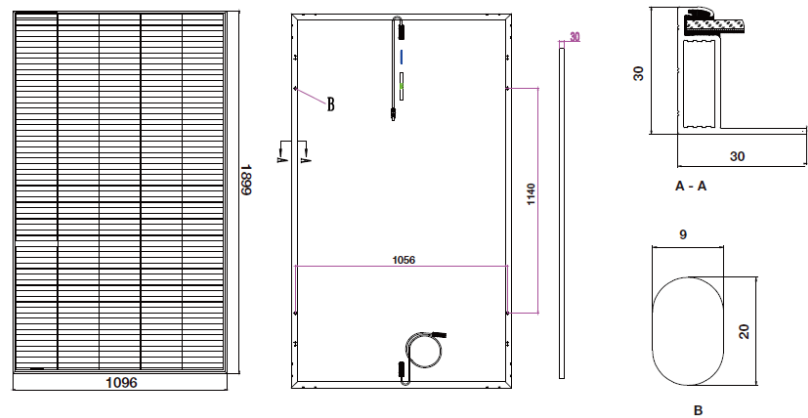
Dimensiones	1.899 × 1.096 × 30 mm (L × AN × AL)		
Peso	21,8kg		
Células solares	320 celdas, PERC Mono-cristalino solapado (210 × 210mm)		
Cables de salida	4mm ² , +500mm/-1100mm (Vertical), +220mm/-180mm(Horizontal)	Conector	Stäubli: MC4-Evo2
Caja de conexiones	IP68, TUV&UL, dos diodos		
Construcción	Vidrio frontal: Vidrio templado, 3,2mm Encapsulación: EVA (Etileno-Vinil-Acetato)		
Estructura	Aluminio anodizado		

Guía de seguridad para la instalación

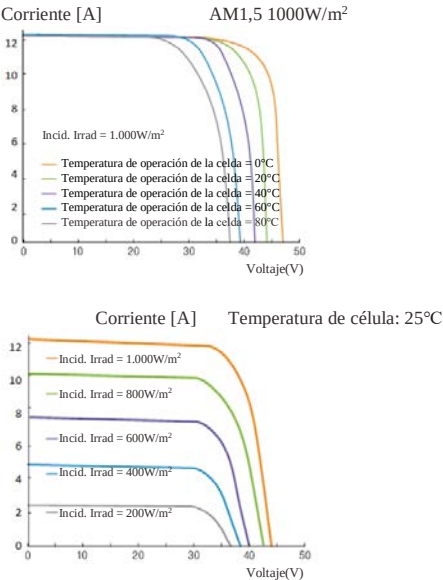
- Solo técnicos calificados deben realizar la instalación y mantenimiento.
- Tenga cuidado con el alto voltaje de CC, ya que puede ser peligroso.
- No dañe ni raye la superficie trasera del módulo.
- No manipule ni instale módulos cuando estos estén húmedos.

Temperatura nominal de la célula de funcionamiento	42,3°C(±2°C)
Temperatura de funcionamiento	-40 ~ 85 °C
Voltaje máximo del sistema	DC 1.500 / 1.000 (IEC)
Clasificación de la serie de fusibles [A]	25
Máximo	Frente 5.400 Pa
Capacidad de carga superficial	Trasera 2.400 Pa

Diagrama del módulo (Unidad: mm)



Curvas I-V



Fabricado en China



Ventas y Comercialización
sales@hyundai-es.co.kr

Fecha impresa: 06/2022

El perfil de aluminio ligero adecuado para instalaciones semi-integradas con poca carga



Cubierta coplanar



Detalle: Perfil solar-light

VERSIÓN

- Aleación de aluminio Aw6063 T6 según EN 755-2:2013

VENTAJAS

- **Económico:** el perfil de aluminio ligero Solar-light es adecuado para instalaciones fotovoltaicas en cubiertas inclinadas.
- **Rápido y fácil:** instalación rápida en las ranuras inferiores y laterales con tornillos hexagonal M 8 o tornillo de cabeza de martillo RHS para fijar los perfiles con los conectores SSP o MW. En la ranura superior también sirve para uniones cruzadas de perfiles con las abrazaderas PXC AL o con el tornillo cabeza de martillo y el conector MW.
- **Sin desperdicio:** la longitud optimizada reduce el desperdicio y facilita el manejo en el sitio, evitando cortes de perfiles.
- **Distancia máxima entre ejes permitida** 1000 mm, dependiendo de las acciones de nieve y viento calculadas de acuerdo con las regulaciones nacionales vigentes.

APLICACIONES

Idóneo para:

Sistema cubierta coplanar con Ganchos:

- Ganchos GTA - GTLA - GTPA

Sistema cubierta con Tornillería:

- Tornillos STSR - STSI

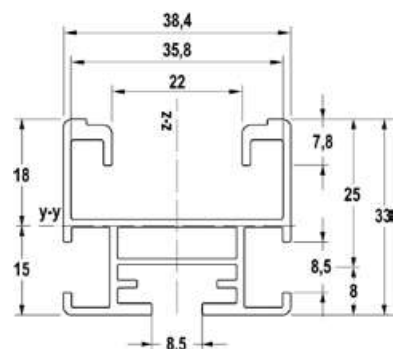
FUNCIONAMIENTO

- Defina la separación de los ganchos de acuerdo con las cargas de nieve y viento del área de instalación según el proyecto.
- Fije el perfil directamente al gancho utilizando la ranura inferior o las ranuras laterales a través del soporte MW.
- Utilice dos conexiones CPN AL en las ranuras laterales para conectar los perfiles de solar-light. La conexión está completamente correcta cuando los perfiles están perfectamente juntos y en contacto.
- ⚠ Para evitar problemas relacionados con la dilatación térmica, recomendamos una longitud máxima de una fila de paneles igual a 15 m.
- ⚠ Si la conexión está en las ranura laterales, las conexiones CPN AL deben fijarse con tornillos autoperforantes.

DATOS TÉCNICOS



Perfil Solar-light



Producto	Art. n°	Peso W [kg/m]	Longitud perfil l [mm]	Sección transversal S [mm²]	Momento de inercia y I _y [cm⁴]	Momento de inercia z I _z [cm⁴]	Momento de resistencia y W _y [cm³]	Momento de resistencia z W _z [cm³]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
Solar-light 2,15 mt	560823	0,724	2150	268	3,07	4,76	1,70	2,48	1	4048962429930
Solar-light 3,35 mt	559871	0,724	3350	268	3,07	4,76	1,70	2,48	1	8001132027585
Solar-light 2,5 mt	563424	0,724	2500	268	3,07	4,76	1,70	2,48	1	4048962453607
Solar-light 3,6 mt	563425	0,724	3600	268	3,07	4,76	1,70	2,48	1	4048962453614

ACCESORIOS



Unión CPN AL



Tornillo autoperforante 3,5 x 9,5 mm A2



Tornillo autoperforante TE A2 4,8 x 32 mm

Producto	Art. n°	Peso W [gr]	Longitud perfil l [mm]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
CPN AL	514890	80	183	12	8001132024362
Tornillo autoperforante A2 3,5 x 9,5 mm	571209	-	9,5	100	8001132712092
Tornillo autoperforante A2 TE 4,8 x 32 mm	071285	-	32	100	8001132712856

El perfil de aluminio universal para instalación fotovoltaica en cubiertas planas y coplanares



Cubierta coplanar



Cubierta plana

VERSIÓN

- Aleación de aluminio Aw6063 T6 según EN 755-2:2013

CERTIFICADOS



VENTAJAS

- **Universal:** el perfil de aluminio Solar-fish es adecuado para instalaciones fotovoltaicas en tejados inclinados y planos.
- **Rápido y fácil:** instalación rápida en las ranuras inferiores y laterales con tornillos hexagonal M 8 o tornillo de cabeza de martillo RHS para fijar los perfiles con los conectores SSP o MW. En la ranura superior también sirve para uniones cruzadas de perfiles con las abrazaderas PXC AL o con el tornillo cabeza de martillo y el conector MW.
- **Sin desperdicio:** la longitud optimizada reduce el desperdicio y facilita el manejo en el sitio, evitando cortes de perfiles.
- **Distancia máxima entre ejes permitida** 1800 mm, dependiendo de las acciones de nieve y viento calculadas de acuerdo con las regulaciones nacionales vigentes.

APLICACIONES

Idóneo para:

Sistema cubierta coplanar con Ganchos:

- Ganchos GTA - GTLA - GTPA

Sistema cubierta con Tornillería:

- Tornillos STSR - STSI

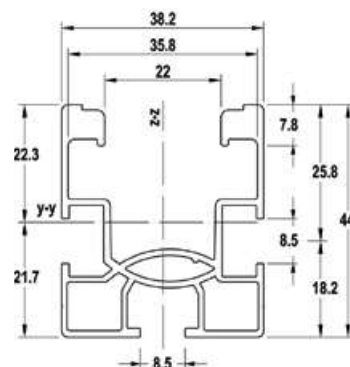
Sistema cubierta con Triángulo:

- Triángulo STFS 10° - 13°
- Triángulo STFN 10° - 15°
- Triángulo STFN 25° - 30° - 35°

FUNCIONAMIENTO

- Defina la separación de los estructura/triángulos de acuerdo con las cargas de nieve y viento del área de instalación según el proyecto.
- Fije el perfil directamente al gancho utilizando la ranura inferior o las ranuras laterales a través del soporte MW.
- Utilice dos conexiones CPN AL en las ranuras laterales para conectar los perfiles de solar-fish. La conexión está completamente correcta cuando los perfiles están perfectamente juntos y en contacto.
- ⚠ Para evitar problemas relacionados con la dilatación térmica, recomendamos una longitud máxima de una fila de paneles igual a 15 m.
- ⚠ Si la conexión está en las ranura laterales, las conexiones CPN AL deben fijarse con tornillos autoperforantes.

DATOS TÉCNICOS



Perfil Solar-fish

Perfil Solar-fish BL

		Peso W [kg/m]	Longitud perfil l [mm]	Sección transversal S [mm ²]	Momento de inercia y I _y [cm ⁴]	Momento de inercia z I _z [cm ⁴]	Momento de inercia y W _y [cm ³]	Momento de inercia z W _z [cm ³]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
Solar-fish 3,35 mt	518645	0,922	3350	342	7,27	6,45	3,26	3,37	1	8001132024218
Solar-fish 4,45 mt	558358	0,922	4450	342	7,27	6,45	3,26	3,37	1	8001132024225
Solar-fish 3.15 mt BL	534424	0,922	3350	342	7.27	6.45	3.26	3.37	1	8001132050566

ACCESORIOS



Unión CPN AL

Tornillo autoperforante 3,5 x 9,5 mm A2

Tornillo autoperforante TE A2 4,8 x 32 mm

Producto	Art. n°	Peso W [gr]	Longitud perfil L [mm]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
CPN AL	514890	80	183	12	8001132024362
Tornillo autoperforante A2 3,5 x 9,5 mm	571209	-	9,5	100	8001132712092
Tornillo autoperforante A2 TE 4,8 x 32 mm	071285	-	32	100	8001132712856

ACCESORIOS



Tapón de cierre para perfiles Solar-fish **AK SP**

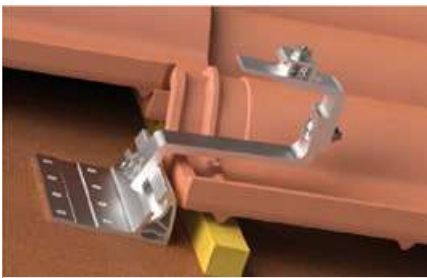
Tapón de cierre para perfiles Solar-fish **AK SP BL**

Producto	Art. n°	Peso W [gr]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
AK SP	071183	7	50	8001132711835
AK SP BL	520909	7	10	8001132030226

El gancho universal para todos las cubiertas con doble regulación vertical y horizontal con base de apoyo de 130x100,5mm



Cubierta coplanar con teja



Detalle: Gancho en aluminio GTA 3

VERSIÓN

- Gancho en aleación de aluminio AW 6060 T66 y AW 6082 T6 según EN 755-2:2016
- Tornillería en acero inoxidable tipo A2-70 según ISO 3506-1/2:2010

VENTAJAS

- El gancho GTA 3 se suministra premontado; No se necesitan accesorios adicionales para conectar los perfiles solares.
- Alta capacidad de carga gracias a una geometría optimizada y materiales de alto rendimiento.
- La rotación de 180 ° del elemento de sujeción permite la fijación tanto del perfil Solar-light y Solar-fish.
- El ranurado antideslizantes facilitan la colocación correcta del gancho antes de apretar los tornillos.
- El gancho GTA 3 se adapta a cualquier tipo de baldosa gracias al doble ajuste vertical. El ajuste horizontal de la base permite el desplazamiento del gancho.
- La placa base grande con 8 orificios de Ø 9 mm facilita la fijación en cualquier tipo de soporte.

APLICACIONES

Idóneo para:
Sistema de cubierta coplanar con ganchos con:

- Perfil Solar-light
- Perfil Solar-fish

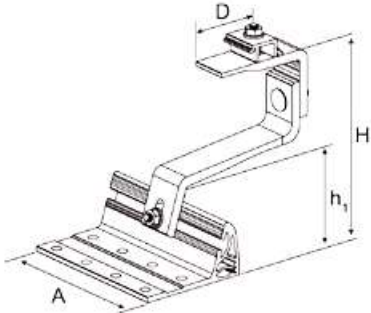
FUNCIONAMIENTO

- Defina la separación de los ganchos de acuerdo con las cargas de nieve y viento del área de instalación del proyecto.
- Identifique la posición de los ganchos de acuerdo con la estructura de soporte y el diseño del sistema.
- Levante la baldosa y fije la base del gancho mediante el anclaje especial determinado según el proyecto y la carga del soporte.
- Apriete los pernos de las conexiones ajustables antes de instalar los perfiles.

DATOS TÉCNICOS



Gancho universal en aluminio GTA 3



Producto	Art. n°	Peso W [kg]	Regulación horizontal t [mm]	Altura total H [mm]	Altura debajo de teja h ₂ [mm]	Carga recomendada a compresión F _b [kN]	Llave de montaje ○ SW	Par de apriete T _{inst} [Nm]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
GTA 3	554091	0,72	39÷59	130÷160	55÷67	2,08	13	10	4	8001132100356

El gancho universal para todas las cubiertas con doble regulación vertical y horizontal con base de apoyo estrecha



Cubierta coplanar con teja



Detalle: Gancho en aluminio GTA 2

VERSIÓN

- Gancho en aleación de aluminio AW 6060 T66 y AW 6082 T6 según EN 755-2:2016
- Tornillería en acero inoxidable tipo A2-70 según ISO 3506-1/2:2010

VENTAJAS

- El gancho GTA 2 se suministra premontado; no son necesarios accesorios adicionales para conectar perfiles.
- Alta capacidad de carga gracias a una geometría optimizada y materiales de alto rendimiento.
- La rotación de 180 ° del elemento de acoplamiento permite la fijación del perfil Solar-light y Solar-fish.
- El ranurado antideslizantes facilitan la colocación correcta del gancho antes de apretar los tornillos.
- El gancho GTA 2 se adapta a cualquier tipo de baldosa gracias al doble ajuste vertical.
- La placa base con 2 orificios de Ø 9 mm facilita la conexión con la estructura de soporte.

APLICACIONES

Idóneo para:
Sistema de cubierta coplanar con ganchos con:

- Perfil Solar-light
- Perfil Solar-fish

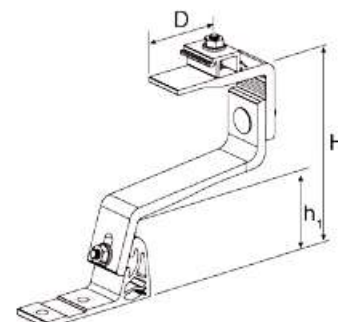
FUNCIONAMIENTO

- Defina la separación de los ganchos de acuerdo con las cargas de nieve y viento del área de instalación del proyecto.
- Identifique la posición de los ganchos de acuerdo con la estructura de soporte y el diseño del sistema.
- Levante la baldosa y fije la base del gancho mediante el anclaje especial determinado según el proyecto y la carga del soporte.
- Apriete los pernos de las conexiones ajustables antes de instalar los perfiles.

DATOS TÉCNICOS



Gancho universal en aluminio GTA 2



Producto	Art. n°	Peso W [kg]	Regulación horizontal t [mm]	Altura total H [mm]	Altura debajo de teja h ₁ [mm]	Carga recomendada a compresión F _k [kN]	Llave de montaje ○ SW	Par de apriete T _{inst} [Nm]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
GTA 2	554119	0,43	39÷59	130÷160	55÷67	2,17	13	10	10	8001132100370

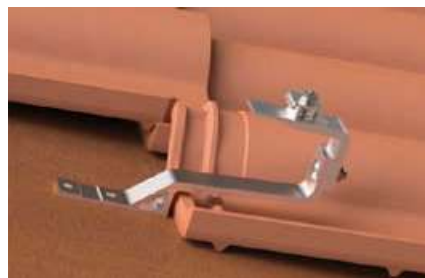
El gancho plano regulable en aluminio para cubiertas de teja plana

Sistema coplanar

3



Cubierta coplanar con teja



Detalle: Gancho para teja plana en aluminio GTA 1

VERSIÓN

- Gancho en aleación de aluminio AW 6060 T66 y AW 6082 T6 según EN 755-2:2016
- Tornillería en acero inoxidable tipo A2-70 según ISO 3506-1/2:2010

VENTAJAS

- El gancho GTA 1 se suministra premontado; no son necesarios accesorios adicionales para conectar perfiles solares.
- Alta capacidad de carga gracias a una geometría optimizada y materiales de alto rendimiento.
- La rotación de 180 ° del elemento de sujeción permite la fijación tanto del perfil Solar-light y Solar-fish.
- El ranurado antideslizantes facilitan la colocación correcta del gancho antes de apretar los tornillos.
- El gancho GTA 1 se adapta a cualquier tipo de baldosa gracias al ajuste vertical.
- El extremo plano inferior del gancho con 2 orificios de Ø 9 mm facilita la conexión con la estructura de soporte.

APLICACIONES

Idóneo para:
Sistema de cubierta coplanar con ganchos con:

- Perfil Solar-light
- Perfil Solar-fish

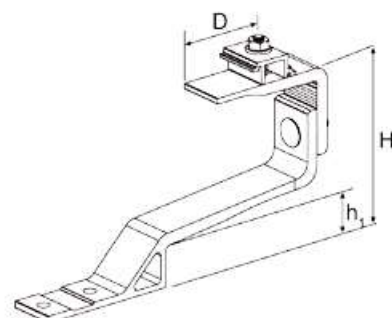
FUNCIONAMIENTO

- Defina la separación de los ganchos de acuerdo con las cargas de nieve y viento del área de instalación del proyecto.
- Identifique la posición de los ganchos de acuerdo con la estructura de soporte y el diseño del sistema.
- Levante la baldosa y fije la base del gancho mediante el andaje especial determinado según el proyecto y la carga del soporte.
- Apriete los pernos de las conexiones ajustables antes de instalar los perfiles.

DATOS TÉCNICOS



Gancho teja plana en aluminio GTA 1



Producto	Art. n°	Peso W [kg]	Regulación horizontal t [mm]	Altura total H [mm]	Altura encima de teja h ₁ [mm]	Altura debajo de teja h ₂ [mm]	Carga reco- mendada a compresión F _b [kN]	Llave de montaje ○ SW	Par de apriete T _{inst} [Nm]	Unidad mínima [pz]	Código EAN
GTA 1	554120	0,36	39÷59	106÷125	67÷86	30	2,37	13	10	10	8001132100332

El gancho para parte alta de la teja



Tejado coplanar con gancho GC



Detalle: Gancho GC

VERSIÓN

- Gancho en acero inox X5CrNi 18-10 según EN 10088-2:2005

VENTAJAS

- El gancho se suministra premontado con accesorios de conexión.
- Fijación segura: la conexión es ajustable, está equipado con dentado antideslizante.
- Flexible: el gancho se puede usar con cualquier tipo de teja gracias al ajuste vertical.
- Adaptable: la placa base ampliada con orificios de Ø 9 mm facilita la conexión con la estructura portante de soporte.

APLICACIONES

Idóneo para:

- Sistema coplanar con tejas altas.

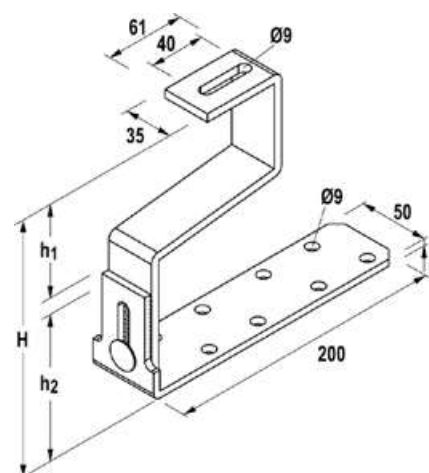
FUNCIONAMIENTO

- Defina la distancia central de los ganchos de acuerdo con las cargas de nieve y viento determinados por el estudio de cargas apropiado.
- Identifique la posición de los ganchos de acuerdo con la estructura de carga y la disposición del proyecto.
- Levante la teja y fije el gancho usando el anclaje específico dependiendo de la base de anclaje.

DATOS TÉCNICOS



Gancho regulable GC A2



Producto	Art. n°	Peso W [kg]	Regulación horizontal s [mm]	Altura total H [mm]	Altura encima de teja h ₁ [mm]	Altura debajo de teja h ₂ [mm]	Carga reco- mendada a compresión F _b [kN]	Llave de montaje ○SW	Par de apriete T _{inst} [Nm]	Unidad mínima [pcs]	Código EAN
GC A2	571137	1,00	5	176÷205	73	92÷121	0,80	13	10	10	8001132711378

1) El pack contiene: 10 ganchos GC A2, 10 tornillos SK S M 8 x 20 A2, 10 arandelas U M 8 x 20 A2, 10 tuercas MU M 8 A2.

SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 Smart PV Controller



Active Safety

AI Powered Arcing Protection



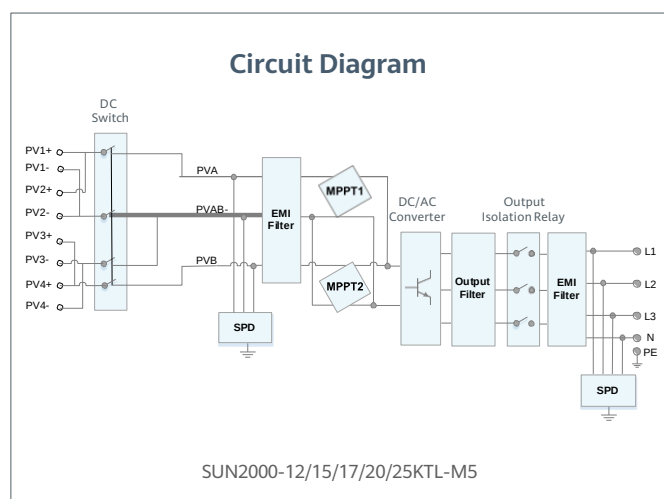
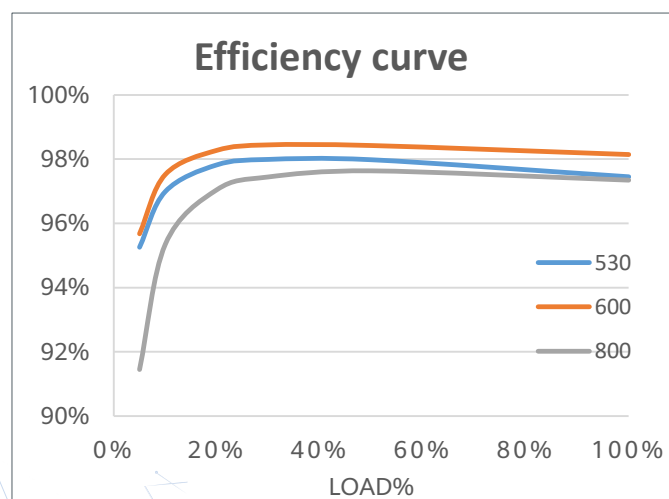
Higher Yields

Up to 30% More Energy with Optimizer



Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported



SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Efficiency

Max. efficiency	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
European weighted efficiency	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%

Input

Recommended max. PV power ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Max. input voltage ²	1100 V				
Full-load MPPT voltage range	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
MPPT Operating voltage range ³	200 V ~ 1000 V				
Start-up voltage	200 V				
Rated input voltage	600 V				
Max. input current per MPPT	30 A (two string) / 20 A (single string)				
Max. short-circuit current	40 A				
Number of MPP trackers	2				
Max. number of inputs	4				

Output

Grid connection	Three phase				
Rated output power	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Max. apparent power	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE				
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz				
Max. output current	18.2A/380Vac 17.3A/400Vac 16.7A/415Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac 23.1A/415Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac 26.1A/415Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac 30.8A/415Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac 38.5A/415Vac
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %				

Features & Protections

Overvoltage Category	PV II/AC III
Input-side disconnection device	Yes
Anti-islanding protection	Yes
AC over-current protection	Yes
DC reverse-polarity protection	Yes
String fault detection	Yes
DC surge protection	TYPE II
AC surge protection	CLASS II
Residual current monitoring unit	Yes
Arc fault protection	Yes
Ripple control	Yes
Integrated PID recovery ⁴	Yes

General Data

Operation temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
Relative humidity	0 % RH ~ 100% RH
Max. operating altitude	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)
Cooling	Smart air cooling
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)
Weight (with mounting plate)	21kg (46.4 lb)
Dimensions (W x H x D) (incl. mounting plate)	546 x 460 x 228mm (21.5 x 18.1 x 9.0 inch)
Degree of protection	IP66

Optimizer Compatibility

DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, SUN2000-1300W-P, SUN2000-1100W-P
------------------------------	---

Standard Compliance (more available upon request)

Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Grid connection standards	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116

^{*1} Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

^{*2} The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

^{*3} Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

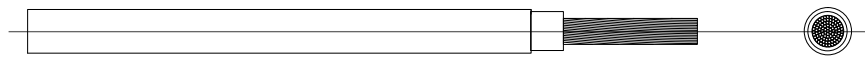
^{*4} SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

TOPSOLAR® PV H1Z2Z2-K

TÜV solar PV cable.

BASED ON: EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502

DESIGN



Conductor

Class 5 (flexible) tinned copper, based on EN 60228 and IEC 60228.

Insulation

Low smoke zero halogen (LSHF) cross linked rubber insulation.

Outer sheath

Low smoke zero halogen (LSHF) cross linked rubber outer sheath, red or black colour.

APPLICATIONS

The Topsolar® PV H1Z2Z2-K cable, which is TÜV certified according to IEC 62930 and EN 50618, is suitable for both fixed and mobile solar installations (solar farms, rooftop solar installations and floating plants).

It is a highly flexible cable compatible with all major connectors and specially designed for the connection of photovoltaic panels. This versatile single-conductor cable is designed to meet the varying needs of the solar industry. Suitable for wet, damp and humid locations.

- Solar PV installations - string cable.

PV WIRE ALSO
AVAILABLE



More information at: www.topcable.com

FEATURES



Electrical performance

Low voltage 1,5/1,5 1kV (1,8) kV DC.
1,0/1,0 kV (U_0/U).



Based on

EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502.



Standards and approvals

TÜV / RETIE / RoHS / CE.



CPR (Construction Products Regulation)

C_{ca} -s1b, d2, a1.



Thermal performance

Maximum service temperature: 120°C.
Maximum short-circuit temperature: 250°C (max. 5 s).
Minimum service temperature: -40°C (fixed and protected installations).



Fire performance

Flame non-propagation based on EN 60332-1 and IEC 60332-1-2.
Fire non-propagation based on EN 50399.
Reaction to fire CPR: C_{ca} -s1b, d2, a1, according to EN 50575.
LSHF (Low Smoke Zero Halogen) based on UNE-EN 60754-1 and IEC 60754-1.
Low smoke emission based on EN 61034 and IEC 61034: Light transmittance > 60%.
Low corrosive gases emission based on UNE-EN 60754-2 and IEC 60754-2.



Mechanical performance

Minimum bending radius: x5 cable diameter.
Impact resistance: AG2 Medium severity.



Chemical performance

Chemical & Oil resistance: Excellent.
Grease & mineral oils resistance: Excellent.

UV UV Resistant based on EN 50618.

O₃ Ozone resistant based on EN 50618.



Water performance

Water presence: AD8 submerged.



Other

Meter by meter marking.
Estimated lifetime 25 years based on EN 50618.
 Optional: rodent proof and termite proof.



Installation conditions

Open Air.
Buried.
On conduit.



Packaging

Available in rolls (lengths of 100 m) and reels.

SOLAR CABLES

TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K



TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K DUAL



TOPSOLAR® PV
AL 1500 V



TOPSOLAR® PV
AL 2kV PV WIRE





APLICACIÓN

El Toxfree® ZH RZ1-K (AS) es un cable libre de halógenos, con baja emisión de humos y no propagador del incendio. Su instalación es de uso obligado en locales de pública concurrencia como: hospitales, escuelas, museos, aeropuertos, estaciones de autobús, comercios en general.

CONSTRUCCIÓN

Conductor

Cobre electrolítico recocido, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228.

Aislamiento

Polietileno reticulado tipo XLPE según IEC 60502-1 y tipo DIX-3 según HD 603.

La identificación estándar de los conductores aislados según la norma HD 308 es la siguiente:

1 x	Natural
2 x	Azul + Marrón
3 G	Azul + Marrón + Amarillo/Verde
3 x	Marrón + Negro + Gris
3x+1x	Marrón + Negro + Gris + Azul (sección reducida)
4 G	Marrón + Negro + Gris + Amarillo/Verde
4 x	Marrón + Negro + Gris + Azul
5 G	Marrón + Negro + Gris + Azul + Amarillo/Verde
6 o más	Negros numerados + Amarillo/Verde

Cubierta

Polioléfina ignifugada, libre de halógenos (LSHF), con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio, tipo ST8 según IEC 60502-1 y tipo DMZ-E según UNE 21123-4.

Color verde.

CARACTERÍSTICAS

Características eléctricas
Baja tensión: 0,6/1 kV.

Características térmicas
Temperatura máxima del conductor: 90°C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5s)
Temperatura mínima de servicio: -40 °C (estático con protección)
Temperatura mínima de instalación y manipulación: 0°C.

Características frente al fuego
No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1 / IEC 60332-1.
No propagación del incendio según UNE-EN 60332-3 / IEC 60332-3 y EN 50399.
Reacción al fuego CPR: B2_{ca} -s1a,d1,a1 o C_{ca}-s1a,d1,a1 (según sección) según EN 50575.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de gases corrosivos según UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2.
Baja emisión de humos según UNE-EN 61034 / IEC 61034.
Transmitancia luminosa > 80%.

Características mecánicas
Radio de curvatura: 5x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.

Características medioambientales
Resistencia a los ataques químicos: Aceptable.
Resistencia a los rayos ultravioleta según UNE 211605 y UNE-EN 50618.
Presencia de agua: AD5 Chorros de agua.

Condiciones de instalación
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES

Norma de referencia
IEC 60502-1 / UNE 21123-4

ITC y certificaciones
ITC: 9/14/15/20/28/30/31.
AENOR / SEC/ KEMA-KEUR / RoHS / CE

CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)
B2_{ca} -s1a, d1, a1 ó C_{ca} -s1a, d1, a1 (según sección)



PART 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDIX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	3
2. AGENTS INTERVINENTS.....	3
2.1. Identificació.....	3
2.1.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor).....	4
2.1.3. Gestor de residus.....	4
2.2. Obligacions.....	4
2.2.1. Productor de residus (promotor).....	4
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor).....	5
2.2.3. Gestor de residus.....	6
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	7
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA..	8
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	9
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE.	12
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	12
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.....	13
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT.....	14
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	15
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA.....	15
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	16
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	17

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Instal·lació fotovoltaica AJUNTAMENT BELLVER, situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	
Projectista	
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 17.113,03€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableix a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.

-
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus peril·losos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus peril·losos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no peril·losos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

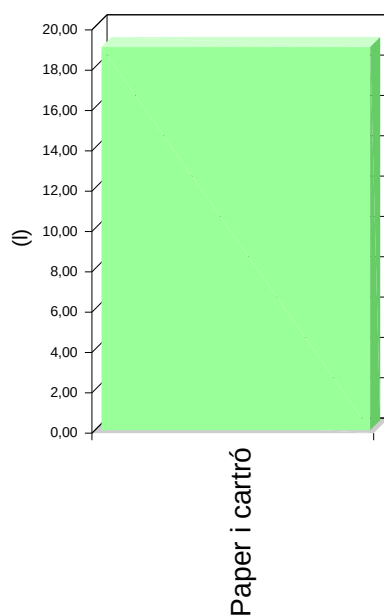
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
2 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,74	0,014	0,019

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

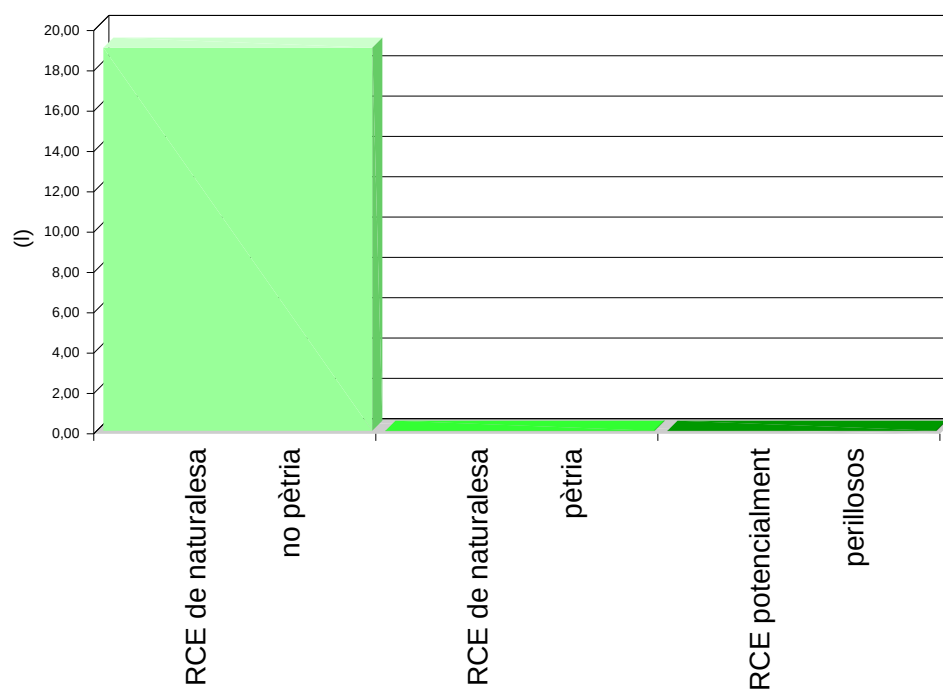
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,000	0,000
2 Fusta	0,000	0,000

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,000	0,000
4 Paper i cartró	0,014	0,019
5 Plàstic	0,000	0,000
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	0,000	0,000

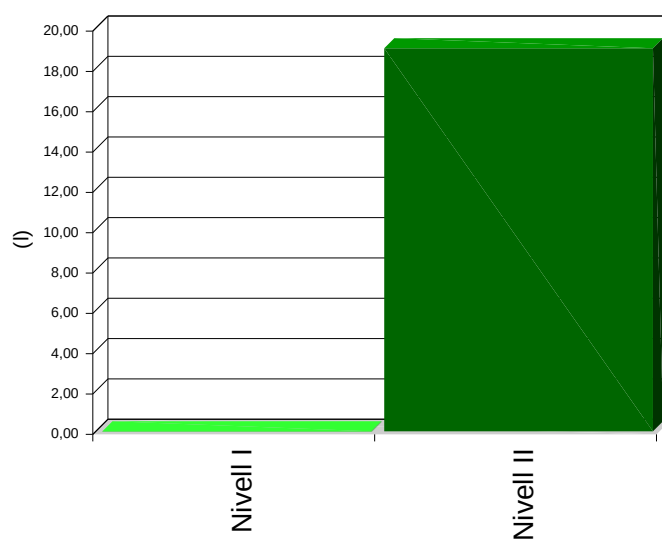
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o varies de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
2 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,014	0,019
<i>Notes:</i> RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total, expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)
Formigó	0,000	80,00
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	40,00
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,000	2,00
Fusta	0,000	1,00
Vidre	0,000	1,00
Plàstic	0,000	0,50
Paper i cartró	0,014	0,50

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de forma preferent al lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³

- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):	17.113,03€
--	-------------------

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	0,000	0,000	4,00		
Total Nivell I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	0,000	0,000	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	0,014	0,019	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	0,014	0,019		34,23 ⁽²⁾	0,20
Total				34,23	0,20
Notes: ⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€. ⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ		
Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	25,67	0,15

TOTAL:	59,90€	0,35
---------------	---------------	-------------

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.

-
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
 - Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
 - L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PART 6: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDIX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	4
1.1. Disposicions Generals.....	4
1.2. Disposicions Facultatives.....	4
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació.....	4
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	4
1.2.1.2. <i>El projectista</i>	4
1.2.1.3. <i>El constructor o contractista</i>	4
1.2.1.4. <i>El director d'obra</i>	4
1.2.1.5. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	5
1.2.1.6. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	5
1.2.1.7. <i>Els subministradors de productes</i>	5
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra.....	5
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut.....	5
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus.....	5
1.2.5. La direcció facultativa.....	5
1.2.6. Visites facultatives.....	5
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents.....	5
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.7.2. <i>El projectista</i>	6
1.2.7.3. <i>El constructor o contractista</i>	7
1.2.7.4. <i>La direcció facultativa</i>	8
1.2.7.5. <i>El director d'obra</i>	8
1.2.7.6. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	9
1.2.7.7. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	11
1.2.7.8. <i>Els subministradors de productes</i>	11
1.2.7.9. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	11
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici.....	11
1.2.8.1. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	11
1.3. Disposicions Econòmiques.....	12
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	13
2.1. Prescripcions sobre els materials.....	13
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE).....	13
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.....	14
2.2.1. Instal·lacions.....	17
2.2.2. Gestió de residus.....	24
2.2.3. Seguretat i salut.....	25
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.....	26
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.....	27

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. *El promotor*

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. *El projectista*

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. *El constructor o contractista*

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. *El director d'obra*

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resoltos els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a

executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitats adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vici d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat

desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avalí la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de

conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.

- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consignï.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una

o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Instal·lacions

Unitat d'obra IEO030b: Canal protectora per a allotjament de cables elèctrics 1200mm²

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73010-04, sèrie 73 "UNEX", de 30x40 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010c: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. terra 6mm²

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH015: Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP" 4 mm²

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable elèctric unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x4 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH015f: Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable elèctric unipolar, Afumex Class 750 V (AS) "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07Z1-K (AS) TYPE 2, tensió nominal 450/750 V, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x10 mm² de secció, aïllament de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex TI 7, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades i resistència al fred, amb tecnologia de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular. 32A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX064: Interruptor diferencial modular, "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R24440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX075: Protector contra sobretensions permanents, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX076: Protector contra sobretensions transitòries, modular apte per a protecció de circuit de fotovoltàica DC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 μ s), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX076b: Protector contra sobretensions transitòries, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 μ s), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX300b: Fusible cilíndric.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt fusible, format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 8,5x31,5 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, amb poder d'obertura en càrrega, unipolar (1P), intensitat nominal 32 A. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX400: Caixa de distribució, modular DC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 48 mòduls, en 4 files, de 287x653x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX400b: Caixa de distribució, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 2 files, de 396x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA021: Lluminaària d'emergència amb llum LED, en zones comuns.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminaària d'emergència, de 2,2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.2. Gestió de residus

Unitat d'obra GTA010: Transport de terres amb contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb contenidor de 4,2 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

2.2.3. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCL110: Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 20 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació dels complements.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010b: Conjunt d'equips de protecció individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YSX010: Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (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, 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 present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel

director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

PART 7: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques
- 3.2. Plec de condicions tècniques particulars**
 - 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
 - 3.2.2. Mitjans de protecció individual
 - 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algún moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Guils de Cerdanya
- Autor del projecte: Xavier Duran Reus
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn
- Plantes sobre rasant: 1
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 17.113,03€
- Termini d'execució: 4 mesos
- Nre. màx. operaris: 4

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Estació de Guils Fontanera, Carretera de la Muntanya sn, Guils de Cerdanya 17528, Girona., Guils de Cerdanya (Girona)
- Accessos a l'obra: Bons
- Topografia del terreny: Bona
- Edificacions contigües: No
- Servituds i condicionants: No
- Condicions climàtiques i ambientals: Bones, clima de muntanya

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Instal·lacions

Instal·lació fotovoltaica segons projecte

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisoires
- Pincers i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital de Cerdanya Camí d'Ur, 31, 17520 Puigcerdà, Girona 972 65 77 77	20,00 km

La distància al centre assistencial més proper Camí d'Ur, 31, 17520 Puigcerdà, Girona s'estima en 60 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixel·la, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls

- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.3. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures

preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.2. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.3. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.4. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grua estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grua.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grua es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.5. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.

- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.6. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paraitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.7. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.

- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despenjaments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.

- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectui amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes

cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el 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 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS DE 15,05 kWp I 15 kWn", situada en Estació de Guils Fontanera, Carretera de la Muntanya sn, Guils de Cerdanya 17528, Girona., Guils de Cerdanya (Girona), segons el projecte redactat per Xavier Duran Reus. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les

condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empli en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances

- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

ANNEX 3

DECRET DE PRESIDÈNCIA

Expedient núm.: 41/2025

Resolució amb número i data establerts al marge

Procediment: Contractacions.

El President de la Mancomunitat, amb les atribucions que li atorga l'Article 53.1 del Text Refós de la Llei Municipal i de règim Local de Catalunya,

FETS I FONAMENTS DE DRET

1. En sessió de 4 de desembre de 2025, l'Assemblea de la Mancomunitat va acordar, entre altres, el següent:

Primer. Aprovar l'inici de l'expedient del contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, emmarcat dins del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions "Tot Nòrdic. Plan de Sostenibilidad Turística de los Destinos de Esquí Nórdico de Catalunya", del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinacions (PSTD). L'expedient es tramitarà mitjançant el procediment obert simplificat abreujat, previst a l'article 159.6 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

Segon. Aprovar la memòria justificativa del contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.

Tercer. Aprovar el plec de clàusules administratives particulars i el plec de prescripcions tècniques particulars que regeix la contractació així com tota la documentació complementària que l'acompanya.

Quart. Aprovar la despesa corresponent

Anualitat	Aplicació pressupostaria	Import
2025	34101.65008	24.641,05 €

Cinquè. Delegar a favor del President l'adopció i aprovació dels successius acords referits al contracte mixt d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.

Sisè. Convocar la licitació mitjançant l'anunci al perfil del contractant.

Joan Barrera Aranda (1 de 1)
President
Data Signatura: 16/01/2026
HASH: 47e431071e88a0c607da32969b0b



DECRET

Número: 2026-0013 Data: 16/01/2026

Codi Validació: 7DKSHRLZM9W5KE65ZSWJG2AP
Verificació: https://promocioesquionordic.es/verificacio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 4



2. La mesa de contractació, reunida el 7 de gener de 2026, ha obert els sobres i ha fet la valoració de les empreses que s'han presentat al concurs del contracte d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera, i les ha classificat en ordre decreixent, el resultat és el següent:

Empresa	Punts
1. Cerdanya Solar, SCCL	97,98 punts
2. Instal·lacions Vilana, SL	97,91 punts
3. Tècniques Energètiques Urgell, SLU	96,80 punts
4. Conducciones y Montajes Suroeste, SL	85,00 punts
5. Renewable Energy Forward, SL.	80,94 punts
6. Proton New Energy Future, SL	60,60 punts

3. La clàusula 14.2 del plec de clàusules administratives particulars estableix que l'empresa que hagi fet la millor oferta haurà de presentar, dins del termini de set dies hàbils des del requeriment, la documentació següent:

- Declaració d'absència de conflicte d'interès (DACI), segons el model de l'Annex 2.
- Declaració responsable sobre el compliment de no causar perjudici (DNSH), segons el model de l'Annex 3.
- Declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució del PRTR, segons el model de l'Annex 4.
- Declaració de compromís en relació amb l'execució d'actuacions del PRTR, segons el model de l'Annex 5.

4. Per tant, cal requerir a l'empresa Cerdanya Solar, SCCL, que aporti la documentació detallada, per poder adjudicar el contracte d'obres i subministraments d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents a l'estació d'esquí nòrdic de Guils Fontanera.

5. L'empresa Cerdanya Solar, SCCL, en data 13 de gener de 2026, mitjançant el registre d'entrada 2026-E-RC-12 va presentar la documentació requerida, per tant es pot adjudicar el contracte.

D'acord amb l'informe de l'àrea, s'emet la següent

RESOLUCIÓ

Primer. Adjudicar el contracte següent:

Objecte del contracte	Contracte per a la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb compensació d'excedents de 15,05 kwp/15 kwn a l'estació d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera
-----------------------	--



Tipus	Contracte mixt d'obres i subministraments
CPV	45261215-4-Treballs de revestiment de cobertes amb plaques solars 09331200-0-Mòduls solars fotovoltaics 45310000-3-Treballs d'instal·lació d'equips elèctrics 31434000-7-Acumuladors de liti 31440000-2-Bateries
Procediment	Obert simplificat abreujat
Adjudicatari	CERDANYA SOLAR, SCCL
Preu base	18.345,00 €
IVA (21%)	3.852,45 €
Import total	22.197,45 €
Condicions	Les que consten a l'oferta de l'adjudicatari, al plec de clàusules administratives i a les memòries tècniques.
Finançament	El contracte està finançat en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) – Finançat per la UE – Next Generation EU

Segon. Disposar la despesa corresponent per a l'execució de l'actuació:

Aplicació pressupostària	34101.65008
Import	18.345,00 €
IVA (21%)	3.852,45 €
Import total	22.197,45 €

Tercer. Donar compte del present acord a intervenció i a tresoreria, a l'efecte de practicar les anotacions comptables que procedeixin.

Quart. Publicar l'anunci d'adjudicació a la Plataforma de Contractació del Sector Públic en el termini de quinze dies.

Cinquè. Notificar el present acord a l'empresa adjudicatària del contracte.

Sisè. Designar com a responsable del contracte, d'acord amb la clàusula 20 del plec de clàusules administratives que regeix el contracte, al Sr. Xavier Duran Reus.

RECURSOS/AL·LEGACIONS



Contra l'anterior acord, que posa fi a la via administrativa, podeu interposar alternativament, des del dia següent al de la notificació de l'acord, els recursos següents:- Potestatiu de reposició davant de l'Assemblea de la Mancomunitat en el termini d'un mes.

-Contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós de Lleida en el termini de dos mesos. Si transcorregut el termini d'un mes des de la data d'interposició del recurs potestatiu de reposició no s'ha notificat la resolució, quedarà desestimat per silenci administratiu i disposareu per a presentar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós de Lleida, d'un termini de sis mesos a comptar des de l'endemà del dia en el que el recurs de reposició s'hagi d'entendre desestimat.

El President de la Mancomunitat

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT

DECRET
Número: 2026-0013 Data: 16/01/2026

Codi Validació: 7DKSH6RLZM9W5KE65ZSWJG2AP
Verificació: <https://promocioesquinnordic.esadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 4

