

ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER ALS TREBALLS DE REPOSICIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'ESTACIÓ DISTRIBUÏDORA DE LA TRINITAT (EDT)

Sant Joan Despí, març de 2022



Generalitat
de Catalunya

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	4
2. OBJECTE	4
3. ÀMBIT	4
4. SITUACIÓ ACTUAL	5
5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	6
6. NORMATIVA APLICABLE	6
7. PLA DE TREBALLS	7
8. PRESCRIPCIONS GENERALS	8
8.1. Condicions generals	8
8.2. Replantejos	8
8.3. Accés a les instal·lacions	8
8.4. Control dels treballs	9
8.5. Inspeccions	9
8.6. Responsabilitat i obligacions de l'empresa adjudicatària	9
8.7. Modificacions de les feines	9
8.8. Execució de les tasques no especificades en aquest plec	9
8.9. Gestió dels treballs	10
8.10. Condicions generals d'execució dels treballs	10
8.11. Control de qualitat	10
8.12. Manteniment de serveis existents	10
8.13. Mesures d'ordre i seguretat	10
8.14. Instal·lacions defectuoses	11
8.15. Conservació del medi ambient	11
8.16. Gestió de residus	11
8.17. Recepció dels treballs.	11
8.18. Maquinària i mitjans auxiliars	12
9. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DELS EQUIPS I MATERIALS	12
10. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL	13
11. EQUIPS I MATERIALS	13
12. QUALITATS	13
13. DOCUMENTACIÓ "FINAL DE TREBALLS"	14
14. GARANTIA	14
15. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	14
16. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS	14
AMIDAMENT I ABONAMENT	14
17. 14	
17.1 Amidament i abonament dels treballs	14

17.2	Revisió de preus	15
17.3	Indemnitzacions a càrrec de l'adjudicatari	15
17.4	Despeses a càrrec de l'adjudicatari	15
18	PRESSUPOST DELS TREBALLS	16
19	CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ	16
A.	Operativitat de les instal·lacions	16
B.	Espais confinats	16
C.	Actuacions preventives de minimització dels efectes de la COVID-19	17
Annex 1 -	Plànols	18
Annex 2 -	Pressupost	19

1. ANTECEDENTS

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que ATL és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

Amb el manteniment preventiu de la instal·lació fotovoltaica de la ED Trinitat, el departament de Manteniment elèctric i instrumentació de la Zona nord d'ATL té inventariat un total de 176 mòduls amb averies fins a l'any 2021. Aquestes avaries provoquen una disminució en el rendiment de la instal·lació fotovoltaica i per això es fa necessària la reposició dels mòduls avariats.

2. OBJECTE

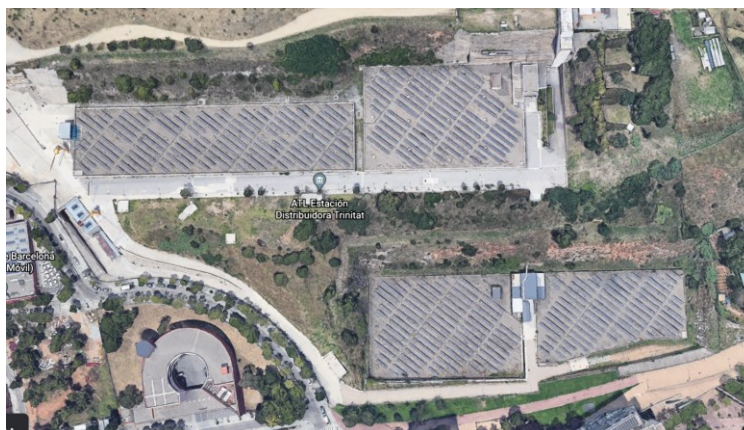
L'objecte del present plec és establir les bases tècniques que han de regir el subministrament i muntatge de plaques fotovoltaïques per a la reposició de les plaques avariades a la instal·lació fotovoltaica de la ED Trinitat.

En aquest document també s'estableix la definició dels treballs, característiques i especificacions tècniques dels materials i equips a utilitzar i el pressupost que regirà el futur contracte.

3. ÀMBIT

L'àmbit d'aplicació d'aquest document comprèn la instal·lació fotovoltaica de la ED Trinitat, situada al terme municipal de Barcelona amb les següents coordenades GPS:

Latitud	Longitud
41°27'3"N	2°10'57" E



A l'**Annex 1**, s'adjunten plànols d'emplaçament i de l'àmbit de les actuacions a realitzar.

4. SITUACIÓ ACTUAL

ATL disposa de plantes fotovoltaïques de generació d'energia elèctrica connectades a la xarxa de mitja tensió en diverses instal·lacions gestionades per la companyia.

En total hi ha instal·lats 43.523 mòduls fotovoltaïcs, distribuïts en diverses instal·lacions de ATL. Del total de mòduls existents, 32.172 estan situats en instal·lacions pertanyents a la Zona Sud i 11.351 en instal·lacions pertanyents a la Zona Nord. En la següent taula es relaciona el nombre de mòduls fotovoltaïcs instal·lats i la seva ubicació:

ZONA	UBICACIÓ	NOMBRE MÒDULS
NORD	ETAP TER-DIPOSIT 3	5.917
	ETAP TER-DIPOSIT 4	5.434
	DIP. GRANOLLERS	760
	PLANTA ED TRINITAT	4.012
SUD	ETAP ABRERA	15.725
	ITAM LLOBEGRAT	5.310
	DIP. MASQUEFA	1.140
	DIP. GARRAF	1.007
	DIP. COTA-250	2.945
	DIP. COSTA	1273
TOTAL PLAQUES		43.523

La planta fotovoltaïca de la Trinitat disposa d'una potència pic de 626 kW, amb una configuració de 17 mòduls fotovoltaïcs per string. La instal·lació disposa de quadres de distribució de corrent continu repartits per el camp fotovoltaïc que agrupa en paral·lel conjunts de 8 o 4 strings. En total es disposa de 31 quadres de distribució de corrent continu, els quals disposen de les proteccions de corrent continu, analitzadors de xarxes i targes elèctriques per a la monitorització de la producció de cada un dels strings. Es disposa de tres inversors, dos de 323 Kw i un de 100 Kw.

Actualment la instal·lació fotovoltaïca de la ED Trinitat presenta mòduls trencats o avariats que provoquen una disminució en la capacitat de generació d'energia del sistema. Les avaries més comuns són:

- Plaques amb cel·les amb punts calents.
- Plaques amb vidres trencats.
- Plaques amb vidres en mal estat.

Aquesta situació fa necessària la reposició de les plaques fotovoltaïques en mal estat i poder garantir el rendiment de la instal·lació.

La taula següent mostra el nombre de plaques en mal estat i la seva ubicació i característiques:

CENTRE	UBICACIÓ	NOMBRE PLAQUES	POTENCIA	DIMENSIONS (mm)		
ED TRINITAT	DIP. C-100.1	50	155 W	1580	808	35
	DIP. C-100.2	31	155 W	1580	808	35
	DIP. C-70.1	61	155 W	1580	808	35
	DIP. C-70.2	34	155 W	1580	808	35
Total Plaques ED Trinitat		176				

5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

La reposició de les plaques avariades s'ha de fer amb mòduls que compleixen els requisits de mateixa potència i mateixes dimensions que les existents en el sistema al qual s'han d'integrar.

En el supòsit que no es disposés de plaques fotovoltaïques de la mateixa potència pic i dimensions, els nous mòduls a instal·lar hauran de permetre mantenir la potència pic de la instal·lació i els paràmetres V-I dels strings ja existents (configuracions sèrie/paral·lel), de manera que la variació del nombre de mòduls per strings sigui el mínim possible.

Els treballs de renovació de les plaques fotovoltaïques es duran a terme seguint el següent procediment:

- Desmuntatge dels mòduls avariats: desconexió de la xarxa i retirada de la placa. Aquest mòduls es traslladaran a un dipòsit autoritzat per la gestió dels residus.
- Desmuntatge de mòduls en bon estat i muntatge en lloc dels avariats: els mòduls avariats es reemplaçaran amb els mòduls en bon estat de la mateixa instal·lació. Els mòduls en bon estat que es desmuntaran seran una part dels situats a la coberta del dipòsit C70.2 els quals es col·locaran en els llocs que ocupaven els mòduls avariats, deixant-los totalment connectats a la instal·lació.
- Instal·lació de noves plaques: les noves plaques fotovoltaïques es muntaran en els llocs on han estat retirats els mòduls utilitzats per reemplaçar els avariats. D'aquesta manera les noves plaques estaran agrupades en un lloc determinat de la instal·lació i que serà en una part de la coberta del dipòsit C70.2.

El mòduls fotovoltaïcs a instal·lar estaran formats amb cel·les fabricades amb silici monocristal·lí, amb la potència requerida segons la instal·lació a la qual pertanyen, muntada sobre la estructura de suport existent, per una inclinació fins 45°.

Els treballs de reposició de plaques fotovoltaïques inclouen la substitució de connectors, cablejat, ancoratges, caragolam, perfils i tot altre material que resulti avariats durant el desenvolupament dels treballs.

Una vegada acabat el muntatge, s'ha de comprovar que el mòduls nous estiguin correctament alineats i amb la inclinació corresponent d'acord amb la instal·lació en la qual estan situats.

Tanmateix s'ha previst la realització de la neteja de tots els mòduls de la instal·lació fotovoltaïca, així com la realització d'una auditoria tècnica d'eficiència i rendiment dels strings de la instal·lació amb mesura de corbes I-V, resistència d'aïllament del cablejat, tensió de circuit obert, corrent de curtcircuit, intensitat nominal i tensió nominal per a cada un dels strings i redacció d'informe dels resultats obtinguts, una revisió de l'estat dels inversors (2 ut de 323kW i 1 ut de 100 kW) que inclou la verificació de la programació i connexions, verificació de la xarxa equipotencial de la instal·lació i posta en marxa de la instal·lació.

6. NORMATIVA APLICABLE

Amb total independència de les prescripcions indicades en els Documents del Plec, és prioritari per a l'Adjudicatari el compliment de qualsevol Reglamentació de compliment

obligatori que afecti, directa o indirectament, a la realització dels treballs, bé sigui d'índole nacional, autonòmic o municipal.

El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del material, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant l'aplicació, funcionament i/o rendiment d'aquest. És, per tant, competència, obligació i responsabilitat de tots els licitadors la prèvia revisió del plec abans de la presentació de la seva oferta, i una vegada adjudicat el contracte i abans de que realitzi cap comanda ni que executi cap treball.

Aquesta segona revisió del Plec, als efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi hagués hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'oferta, com si, amb motiu d'alguna modificació rellevant sobre el Plec original. Una vegada iniciats els treballs o comandes els materials relatius als treballs contractats, qualsevol modificació que sigui necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a de l'Adjudicatari i sense cap cost per ATL, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudici en la forma que es consideri afectada. Queda, per tant, l'Adjudicatari assabentat per aquest Plec de Prescripcions Tècniques que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Plec, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte.

- IG-006: Coordinació d'activitats empresarials
- Instruccions operatives vigents de la xarxa sud d'ATL que puguin afectar als treballs de l'actuació.
- R.D. 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 1627/1997, disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- R.D. 140/2003, de 7 de febrer, per criteris sanitaris de la qualitat d'aigua de consum humà.
- RD de 12 de novembre de 1982 pel que s'aprova el reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centre de transformació.
- Decret 842/2002. Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries.
- Real decret 1495/1986. Reglament de seguretat de màquines.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social.
- Real decret 485/1997. Senyalització dels llocs de treball.
- Real decret 486/1997. Disposicions mínimes de seguretat en llocs de treball.
- Real decret 487/1997. Disposicions mínimes en la manipulació de càrregues.
- Real decret 773/1997. Utilització d'equips de protecció individual.
- Real decret 1215/1997. Utilització d'equips de treball.
- Real decret 1314/1997. Disposicions d'aplicació de la Directiva Europea

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

7. PLA DE TREBALLS

Abans de l'inici dels treballs, l'Adjudicatari sotmetrà a l'aprovació d'ATL una planificació detallada de tots els treballs previstos, amb especificació de terminis i dates d'acabament de les diferents etapes, tots ells compatibles amb el termini total d'execució fixat.

El programa de treball comprendrà:

- A. La descripció detallada de la forma en què s'executaran les diverses parts dels treballs.
- B. Organització del personal que s'assigna a l'execució dels treballs.
- C. Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen els treballs, establint el pressupost que es farà cada mes concret i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen els treballs, com també d'altres particulars no compreses en aquesta.
- D. Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'actuació.

Durant el curs de l'execució dels treballs l'Adjudicatari haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació sempre que, per a modificacions dels treballs, modificacions de les seqüències o processos i/o endarreriments en la realització dels mateixos, ATL ho cregui convenient.

A banda d'això, l'Adjudicatari haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Responsable designat per part d'ATL cregui convenient.

8. PRESCRIPCIONS GENERALS

8.1. Condicions generals

Abast dels treballs a realitzar per l'Adjudicatari i, per tant, plenament inclosos en la seva oferta.

- Qualitats i procediments dels treballs
- Proves i assajos parcials a realitzar durant el transcurs dels treballs
- Les garanties exigides en els materials, en les seves aplicacions i en els seus acabats.

8.2. Replantejos

Amb anterioritat a l'inici dels treballs, l'Adjudicatari procedirà a la comprovació de les feines descrites al plec de prescripcions tècniques per tal de comprovar-ne la viabilitat, aixecant-ne acta de reunió.

A l'acta es farà constar que l'Adjudicatari ha contrastat els treballs definits al plec un cop visitats els emplaçaments. En cas d'haver-hi alguna modificació necessària es farà constar a l'acta i correspondrà a l'Adjudicatari la seva execució.

El Responsable dels treballs per part de ATL podria fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errades en els treballs, prescriure concretament la forma i temps d'executar-los.

8.3. Accés a les instal·lacions

L'Adjudicatari haurà de demanar al Responsable dels treballs per part d'ATL el corresponent accés a les instal·lacions d'ATL on ha de treballar, facilitat a canvi les dades del personal que hi haurà d'accedir.

8.4. Control dels treballs

ATL designarà un Responsable dels treballs, per a portar el control de les tasques realitzades.

La relació del Delegat dels treballs amb ATL podrà donar-se amb personal propi d'ATL o amb tècnics designats per aquesta.

El Delegat dels treballs mantindrà amb ATL un sistema d'informació que permeti a aquest conèixer amb suficient precisió l'estat i desenvolupament dels treballs realitzats i les propostes que hagin de formular per a la millora de qualsevol aspecte de la seva execució.

Apart de la comunicació verbal contínua, s'establirà una comunicació escrita sistemàtica (via correu electrònic) concreta en els següents documents:

- Comunicats setmanals sobre l'evolució dels treballs que inclouran, també, les possibles incidències en matèria ambiental, de seguretat i salut o qualsevol altra rellevant.
- Informes mensuals, on es recollirà amb major extensió i detall l'estat dels treballs (incloent un extens reportatge fotogràfic), així com les possibles incidències i mesures correctores i previsions. La informació es lliurarà en format digital abans de l'últim dia laborable de cada mes i quan ATL el requereixi, també, en format paper.

Les reclamacions referides a deficiències en l'execució dels treballs seran comunicades a l'empresa adjudicatària per escrit, la qual haurà d'esmenar la incidència o deficiència l'abans possible a criteri del Responsable d'ATL.

El que s'ha esmentat en aquest plec s'haurà d'executar sempre que quedin suficientment definides les unitats de treball corresponents i tinguin preu al contracte. En cas de no ser així, l'Adjudicatari consultarà amb el Responsable dels treballs per part d'ATL com procedir.

8.5. Inspeccions

ATL podrà sol·licitar qualsevol tipus de Certificació Tècnica de materials i/o muntatges. Així mateix, podran realitzar totes les revisions o inspeccions que considerin oportunes durant la execució dels treballs.

8.6. Responsabilitat i obligacions de l'empresa adjudicatària

L'Adjudicatari és responsable de l'execució dels treballs segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen aquest plec. Com a conseqüència d'això, està obligat al desballestament i reconstrucció de tot el que estigui mal executat.

8.7. Modificacions de les feines

L'Adjudicatari no podrà introduir o executar modificacions a les feines compreses en el contracte sense l'aprovació prèvia pel Responsable dels treballs per part d'ATL.

8.8. Execució de les tasques no especificades en aquest plec

Les unitats de treball s'executaran d'acord a les prescripcions tècniques que figuren en aquest Plec i segons la normativa vigent, i en cas de dubte, amb allò que el Responsable del contracte d'ATL consideri oportú.

8.9. Gestió dels treballs

ATL, a través de la gestió dels treballs, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de les feines adjudicades.

El Delegat dels treballs per part de l'Adjudicatari haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el Responsable dels treballs d'ATL, amb experiència acreditada en feines similars a les que són objecte del present plec.

8.10. Condicions generals d'execució dels treballs

Queda entès d'una manera general, que els treballs s'executaran d'acord amb les normes de bona execució lliurement apreciades per la gestió tècnica dels treballs.

L'Adjudicatari notificarà a la gestió tècnica, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici de l'Adjudicatari requereixin l'esmentat reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la gestió tècnica. Aquests plànols els aportarà l'Adjudicatari a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats i a criteri de la gestió tècnica.

8.11. Control de qualitat

El Responsable dels treballs d'ATL podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats dels treballs que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució dels mateixos com després de la seva terminació a efectes de recepció.

En aquest cas, la gestió tècnica fixarà el número, forma i característiques que hagin de reunir els esmenats assaigs, anàlisi i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

8.12. Manteniment de serveis existents

L'Adjudicatari tindrà especial cura en el manteniment dels serveis existents, de manera que les interrupcions que pugui provocar l'execució dels treballs siguin resoltes amb rapidesa.

Les despeses i treballs originats per aquest motiu es consideraran a les unitats pressupostàries, sense que hagi dret a reclamació.

8.13. Mesures d'ordre i seguretat

Coordinació d'Activitats Empresarials

Amb la finalitat de donar compliment als requeriments que es deriven de la Llei 31/1995 "Llei de Prevenció de Riscos Laborals" i el Reial Decret 171/2004 "Desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/95 en matèria de Coordinació d'Activitats Empresarials", l'Adjudicatari haurà de presentar la documentació en matèria de prevenció de riscos laborals aplicable als treballs que realitzarà la seva empresa en aquesta actuació, amb la valoració de riscos de les activitats que dugui a terme, per establir els mitjans de coordinació que es considerin adients.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com tantes instruccions, normes i/o procediments siguin d'obligat compliment a l'empresa.

L'Administració d'ATL podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre l'Adjudicatari no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

8.14. Instal·lacions defectuoses

Quan l'Adjudicatari hagi efectuat qualsevol element dels treballs que no s'ajusti a aquest Plec de Prescripcions Tècniques, sense el vistiplau del Responsable dels treballs per part d'ATL, desfarà i reconstruirà tota la part mal executada d'acord amb les condicions que fixi el Responsable dels treballs, sense que això signifiqui cap cost per part d'ATL ni motiu de pròrroga.

8.15. Conservació del medi ambient

L'àmbit de l'actuació no es troba dins de cap zona sensible i/o protegida. D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

L'Adjudicatari, tant en els treballs que faci dintre dels límits de l'actuació com fora d'ells, procedirà adoptant les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

L'Adjudicatari serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes emprats immediatament en el moment en que els danys es posin de manifest, i havent de reparar els danys causats seguint les ordres de la gestió dels treballs dels organismes institucionals competents en la matèria.

8.16. Gestió de residus

L'Adjudicatari deurà presentar al Responsable del contracte d'ATL un Pla de Gestió de residus de que es vagin a generar en l'actuació, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals.

En el cas que el posseïdor (Adjudicatari) dels residus de no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

El import per a la gestió de residus de l'actuació del present projecte s'han inclòs amb partides dins del pressupost.

8.17. Recepció dels treballs.

Neteja final de l'àmbit de l'actuació. L'Adjudicatari procedirà, a càrrec seu, una vegada acabats els treballs, i abans de la seva recepció, a la neteja general, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, treballs auxiliars, instal·lacions, magatzems que segons la gestió dels treballs no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar els treballs executats en perfecte estat de presentació.

Recepció dels treballs. Un cop finalitzades els treballs i abans de procedir a la seva recepció, el responsable del contracte d'ATL, practicarà un reconeixement exhaustiu en presència de l'Adjudicatari. Si els treballs es trobessin en estat de ser admesos s'iniciaran

els tràmits per a la seva recepció. Quan els treballs no estiguin en estat de ser rebuts es farà constar i es donaran a l'Adjudicatari les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la gestió tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, l'Adjudicatari aportarà tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

8.18. Maquinària i mitjans auxiliars

L'Adjudicatari està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució dels treballs, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats.

L'equip quedarà adscrit als treballs en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Responsable del contracte d'ATL i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució dels treballs el Responsable per part d'ATL observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

L'Adjudicatari no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

9. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DELS EQUIPS I MATERIALS

Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 155 Wp.

Característiques Elèctriques:

Potència Pic (Wp)	155
Tensió Màxima Potència Vmp (V)	34,5
Intensitat Màxima Potència Imp (A)	4,49
Tensió Circuit Obert Voc (V)	43,6
Intensitat Curtcircuit (A)	4,89
Eficàcia Mínima	14,5%

Aspecte Físic:

Longitud (mm)	1580
Amplada (mm)	808
Gruix (mm)	35
Pes (Kg)	15,5
IP	67

Marc d'alumini anoditzat.

Protecció amb vidre trempat.

Caixa de connexió.

Estructura de suport de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de fins a 60°.

10. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL

El personal de l'equip respondrà a les següents especificacions:

Delegat/da dels treballs: haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes i una experiència mínima provada de 5 anys en l'execució de treballs de instal·lació de plaques fotovoltaïques similars a la del plec.

Encarregat/da dels treballs: haurà d'estar en possessió d'una titulació de CFGM o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes experiència mínima provada de 5 anys en l'execució de treballs de instal·lació de plaques fotovoltaïques similars a la del plec.

11. EQUIPS I MATERIALS

Els equips i materials utilitzats seran subministrats per l'empresa adjudicatària.

El Responsable d'ATL i/o el Coordinador de l'activitat preventiva podran indicar a l'empresa adjudicatària la no-utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de seguretat i salut i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utilitatge.

El personal de l'empresa adjudicatària, a més de les seves eines de treball, estarà obligat a equipar-se amb roba apropiada pels treballs a desenvolupar, així com a l'època de l'any i la corresponent climatologia.

12. QUALITATS

Qualsevol element, màquina, material i, en general, qualsevol concepte que pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Plec, ben determinada per un element o per una especificació concreta. Si no estigues definida una qualitat, ATL podrà triar la que correspongui en el mercat a nivells considerats semblants als dels materials especificats en aquest Plec.

Si el licitador proposa una qualitat semblant a l'especificada en el Plec, correspon exclusivament a ATL definir si aquesta és o no equivalent. Per tant, tot element o qualitat que no sigui l'específicament indicada en el document d'amidament i estimació o en qualsevol altre document del Plec haurà d'haver sigut aprovada per escrit per ATL, podent ser rebutjada, per tant, sense perjudici de cap tipus per a ATL, si no fos acomplert aquest requisit.

Tots els materials i equips hauran de ser productes normalitzats de catàleg de fabricants dedicats amb regularitat a la fabricació de tals materials o equips i hauran de ser de primera qualitat els quals compleixin amb els requisits d'aquests especificacions i la normativa vigent.

Durant l'execució dels treballs, l'Adjudicatari queda obligat a presentar a ATL quants materials o mostres dels mateixos li siguin sol·licitats. S'admetran catàlegs que reproduïxin perfectament les característiques, acabat i composició dels materials.

13. DOCUMENTACIÓ “FINAL DE TREBALLS”

L'Adjudicatari, a banda de les fitxes tècniques dels equips, haurà de presentar un informe final dels treballs executats, sense més repercussió en el cost total de l'actuació, que el prefixat en el pressupost de licitació.

La documentació que acompanyarà a l'informe serà la següent:

- Plànols i esquemes elèctrics, de maniobra, potència i/o control si s'escau.
- Manual d'Operació si s'escau.
- Fitxes tècniques dels equips muntats.
- Manual de Servei i Manteniment.

El lliurament d'aquesta documentació es farà en format digital degudament identificats.

14. GARANTIA

El termini de garantia dels treballs serà d'un (1) any a comptar des de la data de l'acta de recepció definitiva.

15. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per a la realització dels treballs previstos es proposa un termini d'execució global dels treballs de cinc (5) mesos, a comptar des de la data de signatura de l'acta d'inici.

16. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres son avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

17. AMIDAMENT I ABONAMENT

17.1 Amidament i abonament dels treballs

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats de treball executades, sempre que s'hagin rebut els corresponent informes mensuals.

S'agafarà com a base les mesures unitàries dels treballs realitzats i els preus adjudicats, redactarà mensualment la corresponent certificació a l'origen.
Els treballs realitzats es valoraran segons el quadre de preus convingut.

L'abonament es realitzarà per la quantitat líquida resultant de les certificacions.

Els abonaments a l'Adjudicatari de les quantitats líquides resultants de les certificacions, tindran el concepte de pagaments, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en la mesura final i sense suposar en forma alguna aprovació i recepció dels treballs que compreguin.

17.2 Revisió de preus

Degut a les característiques específiques de l'actuació i el temps d'execució, no s'estableix la possibilitat de revisió de preus.

17.3 Indemnitzacions a càrrec de l'adjudicatari

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, dissolvents, fums, altres productes químics, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

L'Adjudicatari haurà de mantenir durant l'execució dels treballs de manteniment, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte de l'Adjudicatari els treballs necessaris per a tal objectiu.

17.4 Despeses a càrrec de l'adjudicatari

A més de les despeses i taxes que fixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars, seran a càrrec de l'Adjudicatari, si a les Prescripcions Tècniques o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses de retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de reposició del material malmès per mala manipulació durant la realització del manteniment.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'àmbit d'actuació i de zones confrontades afectades per les treballs de manteniment, etc.
- Tots els mitjans necessaris que cregui oportú la persona designada per ATL per al transport i manipulació dels materials, tant subministrats per l'Adjudicatari com per ATL, que siguin imprescindibles per a l'execució dels treballs.
- Totes les eines, equips, maquinària-eina, etc., necessàries per a l'execució dels treballs, tret que es determini el contrari per part de ATL.
- Subministrament, muntatge i desmuntatge de senyals, tanques, làmpades de perill, portàtils, etc., que siguin necessaris per a la senyalització i delimitació de les zones de treball i pel compliment de les normes de Seguretat i Salut.
- Tots els mitjans necessaris per poder treballar en les alçades, fondàries i condicions en què es trobin les Instal·lacions d'ATL.

- Tots els mitjans de generació d'energia (grups, etc.) quan sigui necessari.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

18 PRESSUPOST DELS TREBALLS

Els preus base establerts per a la realització d'aquesta actuació són:

El pressupost base de licitació (exclòs IVA) que s'estableix per la contractació dels treballs de reposició de les plaques fotovoltaïques a la ED Trinitat puja a la quantitat de CENT SET MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT I TRES CÈNTIMS.

A continuació s'adjunta una taula resum del pressupost i a l'**Annex 2** hi figura el pressupost desglossat per partides

	Import
Pressupost Execució Material dels Treballs (P.E.M.)	89.964,90 €
13% Despeses Generals	11.695,44 €
6% Benefici Industrial	5.397,89 €
Pressupost base licitació sense IVA (P.E.C.)	107.058,23 €
21% IVA	22.482,23 €
Pressupost base licitació amb IVA	129.540,46 €

La Partida alçada a justificar del pressupost amb codi EG16UJ01 (reposició de caixes de doble aïllament, connectors, cables conductors, tubs protectors, etc.), no es pot modificar a l'oferta. La modificació d'aquest import per part de qualsevol empresa licitadora, significarà l'exclusió immediata de la proposició econòmica de dita empresa.

19 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

A. Operativitat de les instal·lacions

Abans de començar els treballs i en aquelles actuacions que tinguin afectació a la producció d'energia fotovoltaica, és necessària una coordinació amb el responsables d'eficiència energètica, operació i manteniment per tal que aquests afectin el mínim possible a la producció d'energia fotovoltaica.

B. Espais confinats

El llistat no exhaustiu d'espais considerats confinats per ATL és el següent: Arquetes, pous, galeries de conducció, interior de les conduccions i canonades, interior de dipòsits d'aigua, conductes, o qualsevol altra instal·lació que pugui omplir-se ràpidament, quan s'obre una vàlvula d'aïllament o quan s'arrenca una bomba, etc. On pugui produir-se una inundació sobtada, interior de dipòsits o recipients de substàncies químiques i/o perilloses, qualsevol espai on les mesures de gasos estiguin fora dels valors límits ambientals permesos, espais on no es pugui mantenir comunicació entre l'interior i l'exterior de l'espai i qualsevol altre espai que, segons sigui la perillositat, així ho indiqui el responsable dels treballs o responsable de la prevenció.

C. Actuacions preventives de minimització dels efectes de la COVID-19

En compliment dels deures en matèria preventiva, l'empresa adjudicatària haurà d'emprendre les actuacions preventives necessàries en el desenvolupament dels treballs que minimitzin el risc de contagi del COVID-19. Per això, haurà d'aportar un "Protocol de seguretat enfront al risc d'exposició al SARS-CoV-2" per tal de garantir les condicions de protecció dels treballadors enfront a la COVID 19 i que haurà d'estar validat pel servei de prevenció del adjudicatària. Aquest protocol l'hauran de complir també els subcontractistes i la resta d'empreses que intervinguin a l'actuació.

Per altre banda, l'empresa adjudicatària haurà de conèixer i donar compliment al Pla d'actuació davant el risc de pandèmia per COVID-19 d'ATL on s'identifiquen les mesures que permeten protegir als treballadors/es d'ATL i s'estableixen els mètodes preventius adients per a garantir la prestació del servei en qualitat, quantitat i continuïtat.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

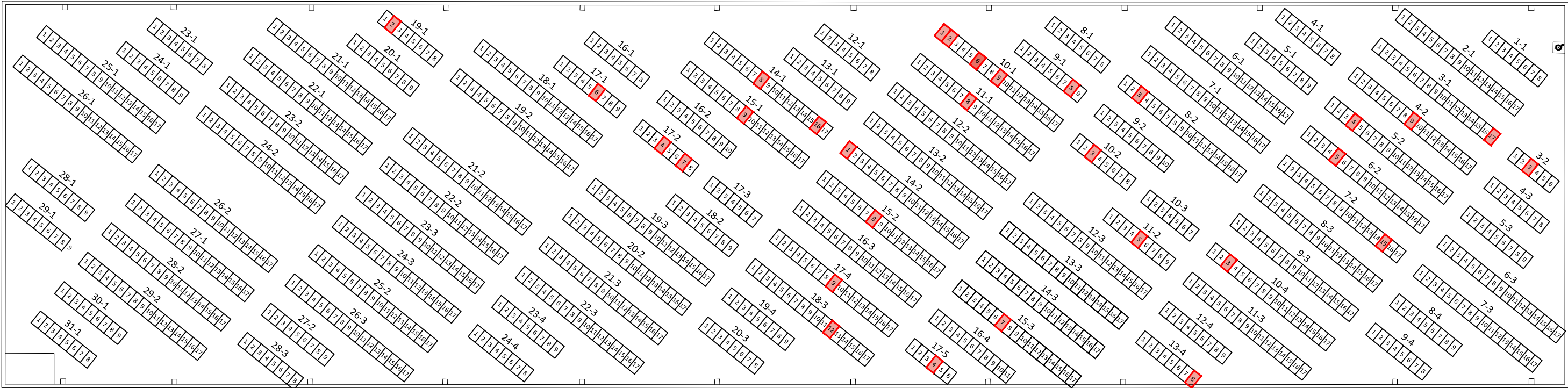
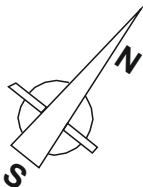
Director de Manteniment

Annex 1 - Plànols









Llegenda:

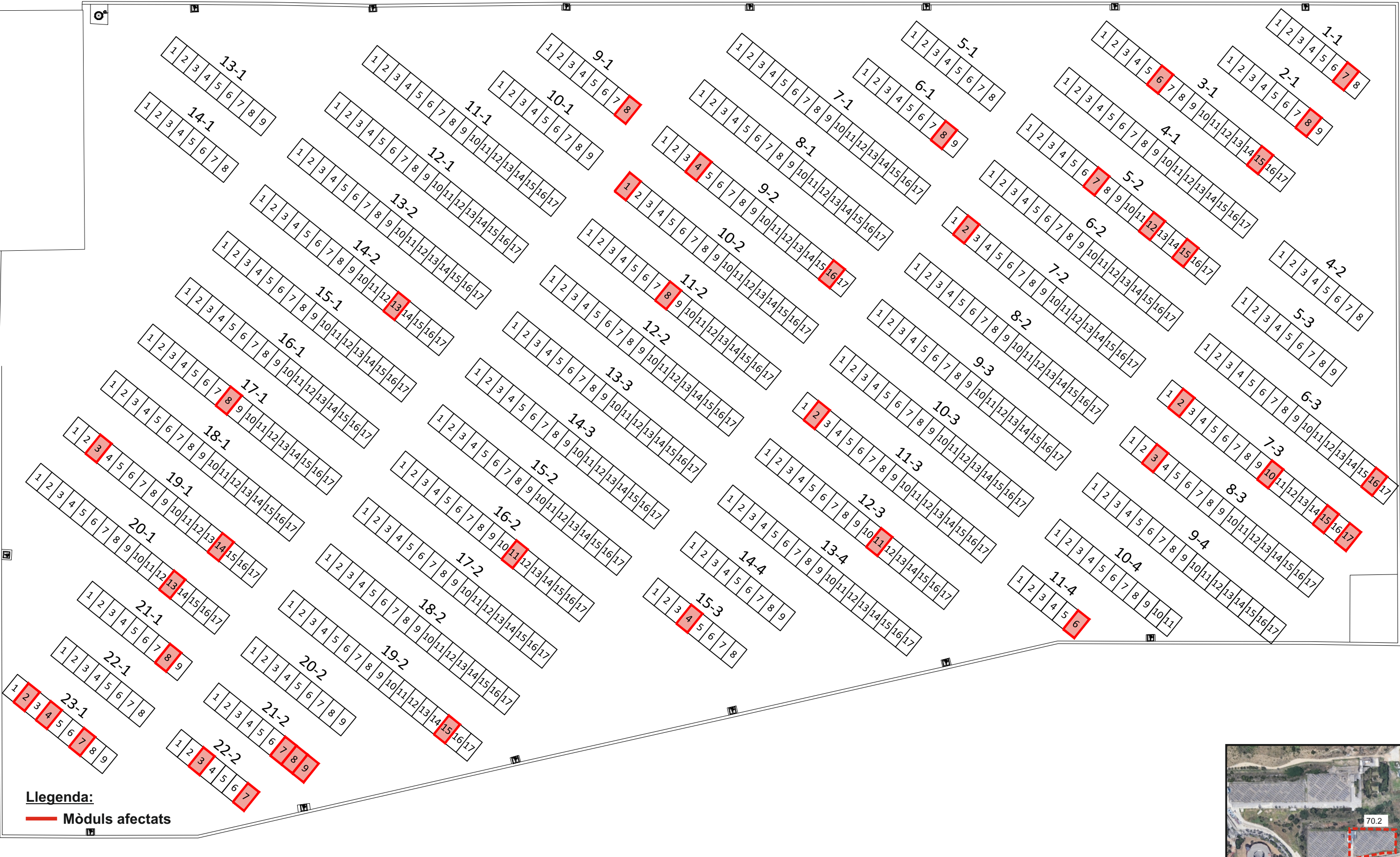
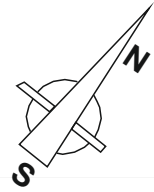
— Mòduls afectats





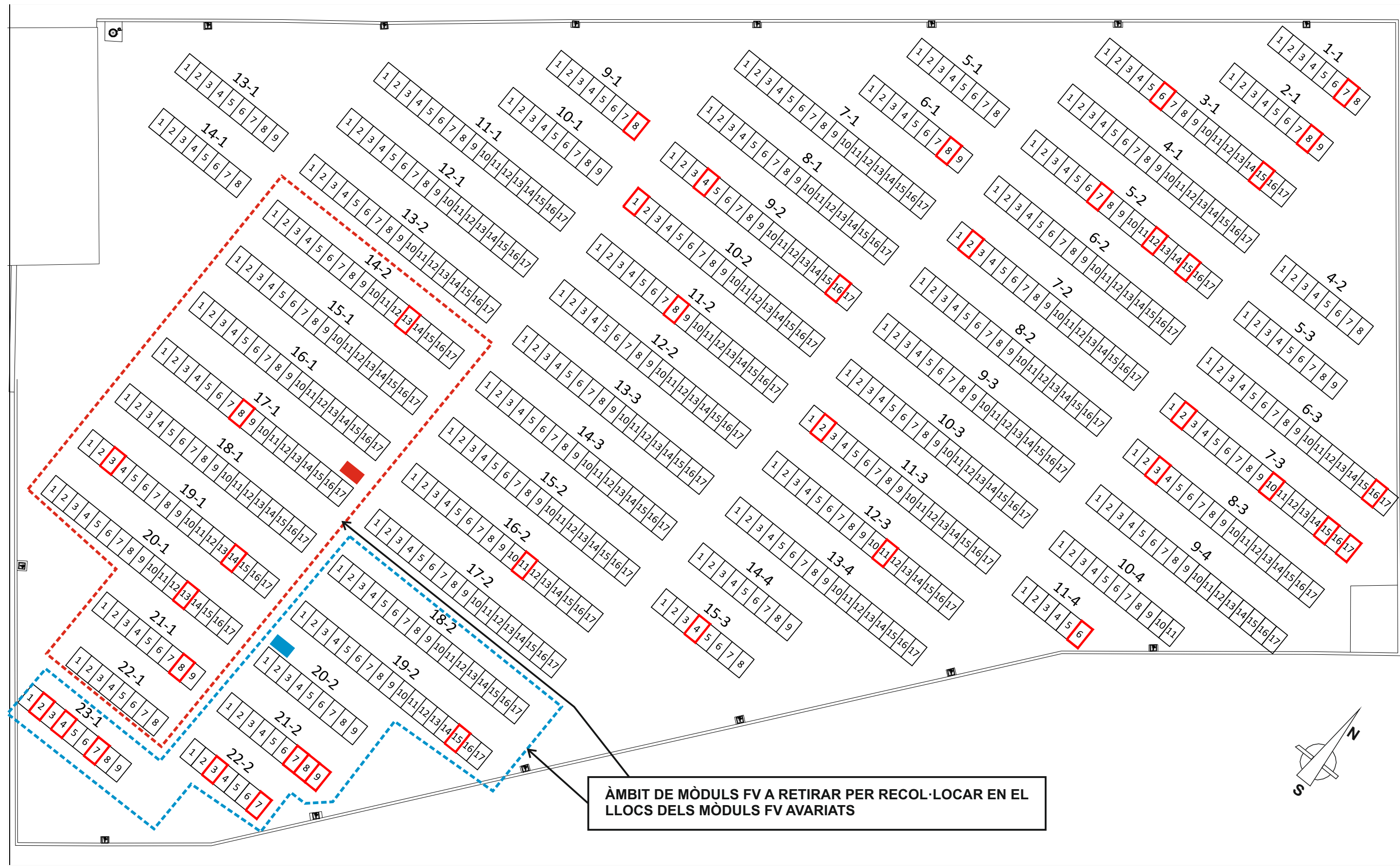
— Mòduls afectats

Dipòsit 70.2



Llegenda:
— Mòduls afectats





Annex 2 - Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	11,16	€
P-2	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23	€
P-3	E2RAUJA1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d'aparells electrònics i elèctrics (RAEE) amb una densitat 0,43 t/m3, amb codi 200136 i 1606605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	70,90	€
P-4	EG16UJ01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de caixes de doble aïllament, connectors, cables conductors, tubs protectors, etc... i en general, qualsevol tipus de material fungible que s'hagi pogut malmetre en el procés de muntatge/desmuntatge dels mòduls (NO MODIFICABLE) (TRES MIL CENT CINQUANTA EUROS)	3.150,00	€
P-5	EGE1UJ01	u	Auditoria tècnica d'eficiència i rendiment dels strings de la instal·lació (31 caixes amb 8 strings per caixa) amb mesura de corbes I-V, resistència d'aïllament del cablejat, tensió de circuit obert, corrent de curtcircuit, intensitat nominal i tensió nominal per cada un dels strings i redacció d'informe dels resultats obtinguts. (VUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	8.500,00	€
P-6	EGE1UJ02	u	Revisió dels inversors (3 ut), la seva programació i connexionats, verificació de la xarxa equipotencial i posta en marxa de la instal·lació. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-7	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-8	K21GU102	u	Desmuntatge per a substitució de plafó fotovoltaic col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	26,46	€
P-9	K21GUJ02	u	Muntatge de mòdul fotovoltaic recuperat en instal·lació existent, col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb els accessoris de muntatge inclosos, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	55,41	€
P-10	K878UJ40	m2	Neteja de mòdul fotovoltaic, amb mitjans manuals i aigua sense pressió (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30	€
P-11	KGE1UJ12	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic entre 155 i 195 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,5%, per a col·locar sobre estructura existent, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat (CENT NORANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	190,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/11/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	KGE1UJ13	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra o coberta plana, totalment muntada i subjectada, incloent el desmuntatge de l'estructura de suport a restituir, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/11/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	11,16	€
			Altres conceptes	11,16000	€
P-2	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,23	€
	B2RA7581	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,19720	€
			Altres conceptes	1,03280	€
P-3	E2RAUJA1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d'aparells electrònics i elèctrics (RAEE) amb una densitat 0,43 t/m3, amb codi 200136 i 1606605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,90	€
	B2RAUJA1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d'aparells electrònics i elèctrics (RAEE) amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 200136 i 1606605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	66,88650	€
			Altres conceptes	4,01350	€
P-4	EG16UJ01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de caixes de doble aïllament, connectors, cables conductors, tubs protectors, etc... i en general, qualsevol tipus de material fungible que s'hagi pogut malmetre en el procés de muntatge/desmuntatge dels mòduls (NO MODIFICABLE)	3.150,00	€
			Sense descomposició	3.150,00000	€
P-5	EGE1UJ01	u	Auditoria tècnica d'eficiència i rendiment dels strings de la instal·lació (31 caixes amb 8 strings per caixa) amb mesura de corbes I-V, resistència d'aïllament del cablejat, tensió de circuit obert, corrent de curtcircuit, intensitat nominal i tensió nominal per cada un dels strings i redacció d'informe dels resultats obtinguts.	8.500,00	€
			Sense descomposició	8.500,00000	€
P-6	EGE1UJ02	u	Revisió dels inversors (3 ut), la seva programació i connexionats, verificació de la xarxa equipotencial i posta en marxa de la instal·lació.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-7	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	0,33	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-8	K21GU102	u	Desmuntatge per a substitució de plafó fotovoltaic col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	26,46	€
			Altres conceptes	26,46000	€
P-9	K21GUJ02	u	Muntatge de mòdul fotovoltaic recuperat en instal·lació existent, col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb els accessoris de muntatge inclosos, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat	55,41	€
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	10,23000	€
			Altres conceptes	45,18000	€
P-10	K878UJ40	m2	Neteja de mòdul fotovoltaic, amb mitjans manuals i aigua sense pressió	0,30	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00865	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/11/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,29135 €
P-11	KGE1UJ12	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic entre 155 i 195 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,5%, per a col·locar sobre estructura existent, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat	190,15 €
	BGE1UJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic entre 155 i 195 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,5%	135,00000 €
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	10,23000 €
	BGE1F211	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 175 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 12,9%	0,00000 €
			Altres conceptes	44,92000 €
P-12	KGE1UJ13	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra o coberta plana, totalment muntada i subjectada, incloent el desmuntatge de l'estructura de suport a restituir, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	83,64 €
	BGES1210	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra o coberta plana	52,03000 €
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	10,23000 €
			Altres conceptes	21,38000 €

AMIDAMENTS

Data: 26/11/21

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT
 Capítol 01 PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KGE1UJ12	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic entre 155 i 195 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,5%, per a col·locar sobre estructura existent, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Mòduls nous a col·locar a C70.2		176,000				176,000
2	Reserva		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **196,000**

2	KGE1UJ13	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra o coberta plana, totalment muntada i subjectada, incloent el desmuntatge de l'estructura de suport a restituir, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reposició estructura mòduls en cas de trencament		176,000				176,000
2	Reserva		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **196,000**

3	K21GU102	u	Desmuntatge per a substitució de plafó fotovoltaic col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Desmuntatge plaques averiades		0,000				0,000
2	C100.1		50,000				50,000
3	C100.2		31,000				31,000
4	C70.1		61,000				61,000
5	C70.2		34,000				34,000
7	Desmuntatge plaques existents a reubicar						
8	C70.2		176,000				176,000
10	Reserva		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **372,000**

4	K21GUJ02	u	Muntatge de mòdul fotovoltaic recuperat en instal·lació existent, col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafó fins a 2,69 m2, amb els accessoris de muntatge inclosos, incloent la substitució de connectors, grapes, cargoleria i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Muntatge plaques recuperades		0,000				0,000
2	C100.1		50,000				50,000
3	C100.2		31,000				31,000
4	C70.1		61,000				61,000
5	C70.2		34,000				34,000
7	Reserva		20,000				20,000

AMIDAMENTS

Data: 26/11/21

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 196,000

Obra 01 PRESSUPOST REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT
 Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Desmuntatge plaques averiades		0,000				0,000
2	C100.1		50,000	1,580	0,800	0,035	2,212
3	C100.2		31,000	1,580	0,800	0,035	1,371
4	C70.1		61,000	1,580	0,800	0,035	2,699
5	C70.2		34,000	1,580	0,800	0,035	1,504
7	Retirada estructures trencades						
8	Tots els dipòsits		0,030	196,000			5,880

TOTAL AMIDAMENT 13,666

2	E2RAUJA1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d'aparells electrònics i elèctrics (RAEE) amb una densitat 0,43 t/m3, amb codi 200136 i 1606605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Desmuntatge plaques averiades		0,000				0,000
2	C100.1		50,000	1,580	0,800	0,035	2,212
3	C100.2		31,000	1,580	0,800	0,035	1,371
4	C70.1		61,000	1,580	0,800	0,035	2,699
5	C70.2		34,000	1,580	0,800	0,035	1,504

TOTAL AMIDAMENT 7,786

3	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Retirada estructures trencades						
2	Tots els dipòsits		0,030	196,000			5,880

TOTAL AMIDAMENT 5,880

Obra 01 PRESSUPOST REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT
 Capítol 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878UJ40	m2	Neteja de mòdul fotovoltaic, amb mitjans manuals i aigua sense pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Número plaques		4.012,000	1,580	0,800		5.071,168

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/11/21

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 5.071,168

2 FR111000 m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Dipòsit C70.1		150,000				150,000
2	Dipòsit C70.2		200,000				200,000

TOTAL AMIDAMENT 350,000

3 EGE1UJ01 u Auditoria tècnica d'eficiència i rendiment dels strings de la instal·lació (31 caixes amb 8 strings per caixa) amb mesura de corbes I-V, resistència d'aïllament del cablejat, tensió de circuit obert, corrent de curtcircuit, intensitat nominal i tensió nominal per cada un dels strings i redacció d'informe dels resultats obtinguts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EGE1UJ02 u Revisió dels inversors (3 ut), la seva programació i connexionats, verificació de la xarxa equipotencial i posta en marxa de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EG16UJ01 PA Partida alçada a justificar per reposició de caixes de doble aïllament, connectors, cables conductors, tubs protectors, etc... i en general, qualsevol tipus de material fungible que s'hagi pogut malmetre en el procés de muntatge/desmuntatge dels mòduls (NO MODIFICABLE)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PRESSUPOST

Data: 26/11/21

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT

Capítol 01 PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1 KGE1UJ12	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic entre 155 i 195 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,5%, per a col·locar sobre estructura existent, incloent la substitució de connectors, grapes, cargolera i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat (P - 11)	196,000	190,15	37.269,40
2 KGE1UJ13	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra o coberta plana, totalment muntada i subjectada, incloent el desmuntatge de l'estructura de suport a restituir, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	196,000	83,64	16.393,44
3 K21GU102	u	Desmuntatge per a substitució de plafo fotovoltaic col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafo fins a 2,69 m2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	372,000	26,46	9.843,12
4 K21GUJ02	u	Muntatge de mòdul fotovoltaic recuperat en instal·lació existent, col·locat sobre terrat o superfícies planes i muntat sobre suport individual o estructura de perfils metàl·lics, superfície del plafo fins a 2,69 m2, amb els accessoris de muntatge inclosos, incloent la substitució de connectors, grapes, cargolera i altres materials malmesos amb la manipulació, muntat i connectat (P - 9)	196,000	55,41	10.860,36

TOTAL	Capítol	01.01			74.366,32
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra 01 Pressupost REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT

Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1 E2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 1)	13,666	11,16	152,51
2 E2RAUJA1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d'aparells electrònics i elèctrics (RAEE) amb una densitat 0,43 t/m3, amb codi 200136 i 1606605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	7,786	70,90	552,03
3 E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	5,880	18,23	107,19

TOTAL	Capítol	01.02			811,73
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra 01 Pressupost REPOSICIO_PLAQUES_FV_TRINITAT

Capítol 03 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1 K878UJ40	m2	Neteja de mòdul fotovoltaic, amb mitjans manuals i aigua sense pressió (P - 10)	5.071,168	0,30	1.521,35

PRESSUPOST

Data: 26/11/21

Pàg.: 2

2	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 7)	350,000	0,33	115,50
3	EGE1UJ01	u	Auditoria tècnica d'eficiència i rendiment dels strings de la instal·lació (31 caixes amb 8 strings per caixa) amb mesura de corbes I-V, resistència d'aïllament del cablejat, tensió de circuit obert, corrent de curtcircuit, intensitat nominal i tensió nominal per cada un dels strings i redacció d'informe dels resultats obtinguts. (P - 5)	1,000	8.500,00	8.500,00
4	EGE1UJ02	u	Revisió dels inversors (3 ut), la seva programació i connexionats, verificació de la xarxa equipotencial i posta en marxa de la instal·lació. (P - 6)	1,000	1.500,00	1.500,00
5	EG16UJ01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de caixes de doble aïllament, connectors, cables conductors, tubs protectors, etc... i en general, qualsevol tipus de material fungible que s'hagi pogut malmetre en el procés de muntatge/desmuntatge dels mòduls (NO MODIFICABLE) (P - 4)	1,000	3.150,00	3.150,00
TOTAL Capítol			01.03			14.786,85
TOTAL PRESSUPOST						89.964,90

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	89.964,90
13 % Despeses generals SOBRE 89.964,90.....	11.695,44
6 % Benefici Industrial SOBRE 89.964,90.....	5.397,89
Subtotal	107.058,23
21 % IVA SOBRE 107.058,23.....	22.482,23
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	129.540,46

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-NOU MIL CINQ-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)