ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS.

Contracte:

"REDACCIÓ DEL PROJECTE PER A LA ADEQUACIÓ DE LES CEL·LES DE MITJA TENSIÓ I QUADRES ELÈCTRICS DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES EN EL NOU RÈGIM D'EXPLOTACIÓ DE L'ENERGÈTICA (2024-054)"

Setembre de 2024

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 ESTAT ACTUAL 2
3 OBJECTE D'AQUEST PLEC 5
4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 5
4.1 Documentació de partida 5
4.2 Descripció de les tasques a realitzar 5
4.3 Afeccions a serveis afectats 6
4.4 Afeccions al medi natural i gestió de residus 6
4.5 Contingut dels documents del projecte 6
5 EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ 8
5.1 Equip bàsic del Consultor 8
5.2 Gestor i autoria dels treballs 10
5.3 Oficina, materials i equipaments 11
5.4 Edició del projecte 12
6 TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE 13
7 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA 14
8 PRESSUPOST. ABONAMENT. 14
9 CONDICIONS ESPECIALS 14

Annex 1 – Instruccions i Formats vigents
Annex 2.1 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ETAP Llobregat
Annex 2.2 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ETAP Ter
Annex 2.3 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ITAM Llobregat
Annex 2.4 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la Estació de Distribució de Trinitat
Annex 2.5 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Granollers
Annex 2.6 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit Cota 250
Annex 2.7 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Masquefa
Annex 2.8 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Garraf
Annex 2.9 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit Costa
Annex 2.10 – Memòria de la Instal·lació Hidroelèctrica de la Estació de Distribució de Trinitat
Annex 3 – Valoració dels treballs

1 ANTECEDENTS

En 2022 la Generalitat de Catalunya va crear ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies.

Com a conseqüència d'això totes les instal·lacions d'energies renovables explotades per Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) van passar a ser-ho per ***L'Energètica***, amb lo que actualment es dona la circumstància que hi ha instal·lacions fortament interconnectades amb diferents titularitats dins del mateix recinte.

2 ESTAT ACTUAL

ATL compta amb diferents instal·lacions d'energies renovables (ER en endavant) repartides per les seves plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes.

Majoritàriament es tracta d'instal·lacions fotovoltaiques, que fan un total de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant). Per altra part, en un dels centres hi ha una instal·lació hidroelèctrica, constituïda per dues estacions amb dos grups turbina-generador cadascuna que aprofiten l'energia de la caiguda d'aigua per diferència entre cotes, essent la seva potència instal·lada de 1.964 kW.

Aquests centres són:

- ETAP Llobregat (Abrera)
- ETAP Ter (La Roca del Vallès)
- ITAM Llobregat (El Prat de Llobregat)
- Estació Distribució Trinitat (Barcelona)
- Dipòsit de Granollers
- Dipòsit Cota 250 (Sant Quirze del Vallès)
- Dipòsit de Masquefa
- Dipòsit Garraf (Olèrdola)
- Dipòsit Costa (Sant Pere de Ribes)

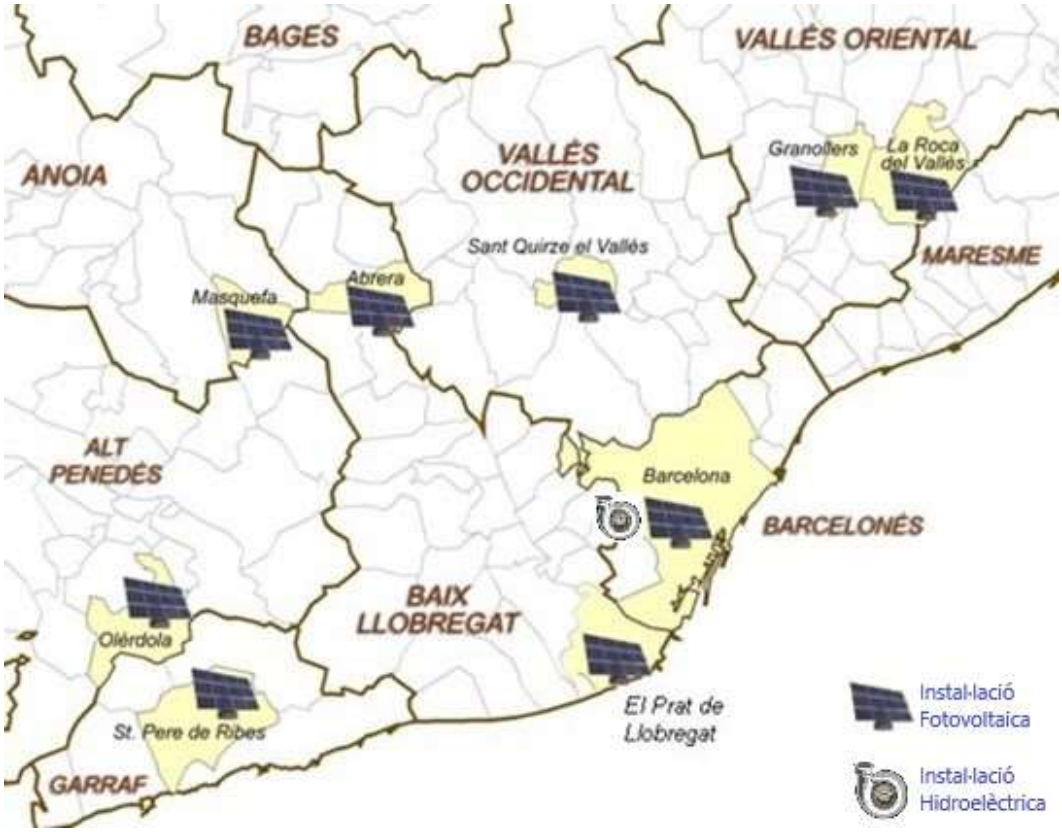


Figura 1 – Distribució instal·lacions d'energies renovables

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna d'aquestes instal·lacions així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Tipus	Instal·lació	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
Fotovoltaica	ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	ETAP Ter – Dipòsit 3	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
	ETAP Ter – Dipòsit 4	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
	ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	Dipòsit Cota 250	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
	Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2
Hidroelèctrica	Est. Distribució Trinitat	Barcelona	1.964 kW	--	ES0031405967968001HE0F	1969	RD 916/1985

Taula 1 – Resum instal·lacions d'energies renovables

En tots el casos, les instal·lacions d'ER estan connectades a la xarxa de mitja tensió. En el cas de les instal·lacions fotovoltaiques, l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric, mentre que en el cas de la instal·lació hidroelèctrica, l'energia generada s'autoconsumeix i només es comercialitza l'excedent de producció en cas que hi hagi.

L'estat actual de les instal·lacions d'ER està descrit amb detall en les memòries que s'adjunten com annexes. En aquests documents es presenten a més unes propostes genèriques per a la separació física d'aquestes instal·lacions de la resta.

3 OBJECTE D'AQUEST PLEC

L'objecte d'aquest plec és definir les condicions tècniques que han de regir el desenvolupament dels treballs de "REDACCIÓ DEL PROJECTE PER A LA ADEQUACIÓ DE LES CEL·LES DE MITJA TENSIÓ I DELS QUADRES ELÈCTRICS DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES EN EL NOU RÈGIM D'EXPLOTACIÓ DE L'ENERGÈTICA".

4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

El projecte es redactarà atenent a les instruccions de la "IPO-002 Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL" per a redacció de projectes així com a les que s'estableixin en el present plec, sempre obeint el criteri que sigui més restrictiu.

Seguidament s'esmenten els elements més rellevants d'aquesta actuació que s'hauran de projectar i es donen instruccions complementàries respecte al contingut dels diferents documents del projecte.

4.1 Documentació de partida

Com mencionat anteriorment, s'adjunten memòries tècniques de les instal·lacions objectes d'estudi en les que es descriu de l'estat actual i una proposta de l'estat reformat.

Per altra part, ATL facilitarà tota la documentació tècnica disponible per a la redacció d'aquests projectes en format editable, incloent plànols, diagrames i esquemes en CAD.

4.2 Descripció de les tasques a realitzar

El projecte haurà de definir i descriure les accions que es realitzaran en les cel·les de mitja tensió i en els quadres elèctrics de baixa tensió existents a dia d'avui en les instal·lacions d'ER, així com dissenyar en cas que sigui necessari noves cel·les i nous quadres per separar físicament les instal·lacions explotades per ***L'Energètica*** de les explotades per ATL. Aquesta separació haurà de permetre establir de manera clara els límits de titularitat i manteniment, per evitar interferències en futures actuacions que es puguin dur a terme en aquestes instal·lacions.

S'ha de recalcar que l'objectiu de la disgregació d'ambdues instal·lacions ha de ser a tots el nivells, és a dir, des de la part potència fins a la de senyals, de manera que cap equip o dispositiu d'una instal·lació, inclús el software que els controla, pugui estar integrat en l'altre instal·lació. Això vol dir que, si fos necessari, s'hauran de duplicar cel·les de mitja tensió, quadres elèctrics, softwares de control, etc.

Aquest treballs constaran de les següents fases:

- Estudi de la documentació de partida.
- Acompanyat pel personal d'ATL, visita a cadascuna les instal·lacions per la verificació de l'estat actual i la validesa de les propostes descrites en les memòries tècniques. En funció del criteri de l'autor del projecte, es poden presentar alternatives o millores a les propostes anteriors.
- Un cop les actuacions a dur a terme per la segregació d'instal·lacions hagin rebut el vist i plau del responsable del projecte per part d'ATL, es procedirà a la redacció del projecte executiu d'aquesta.
  El contingut específic del projecte es desenvolupa més endavant.

4.3 Afeccions a serveis afectats

El projecte estudiarà la millor solució per evitar interrompre o afectar el correcte funcionament de les instal·lacions d'ATL.

4.4 Afeccions al medi natural i gestió de residus

En compliment de la Llei estatal 21/2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296). El projecte, segons l'article 7 apartat 2n , tot i no trobar-se inclòs en el llistat de projectes de l'annex I ni de l'annex II de la Llei, s'haurà de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada donada la seva ubicació en espai protegit Xarxa Natura 2000 i poder afectar indirectament o directa a aquest espai.

S'haurà de redactar un annex que analitzi totes les possibles afeccions al medi natural i defineixi les mesures correctores corresponents, l'abast del qual serà aquell que indiqui la legislació ambiental en funció de la catalogació dels espais afectats.

El projecte inclourà també un annex que reculli un pla de gestió de residus de la construcció d'acord a la legislació vigent.

4.5 Contingut dels documents del projecte

Com indicat anteriorment, seran d'aplicació les "Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius", IPO-002 d'ATL, que es lliura en la licitació sempre que siguin més restrictives que les indicacions donades en el present plec.

En aquest apartat es precisa amb més detall i s'amplia respecte a la IPO-002 l'abast i contingut d'alguns dels documents del projecte.

A) Memòria i annexes

Aquest document constarà de la memòria pròpiament dita i dels annexes corresponents amb la següent distribució:

Memòria
Antecedents
Objecte del Projecte
Bases de partida, criteris operatius i de manteniment
Solucions alternatives
Justificació de la solució adoptada
Treballs de camp
Descripció de les obres definides al projecte
Quadre resum de les dades principals del projecte
Expropiacions (en cas d'afectar àrees externes a la planta)
Serveis afectats
Escomeses de serveis i instal·lacions elèctriques
Infraestructures alienes afectades
Necessitat de realitzar tramitació ambiental justificada segons normativa vigent
Seguretat i Salut. Compliment normatiu
Termini d'execució
Classificació del contractista
Revisió de preus
Justificació de preus
Declaració d'obra completa
Documents que conté el projecte
Resum del pressupost

Annexes
Característiques principals del projecte
Recopilació i anàlisi de la documentació antecedent
Estudi d'alternatives
Càlculs elèctrics i esquemes (signats per tècnic competent)
Càlcul d'equips, instal·lacions i escomeses
Serveis afectats
Pla d'obra valorat
Justificació de preus
Estudi de Seguretat i Salut
Memòria Ambiental
Pla de gestió de residus valorat
Pla de control de qualitat
Resum de les unitats més importants i la seva valoració
Pressupost per a coneixement de l'Administració

Processos constructius i manteniment de l'operativa de la planta
Reportatge fotogràfic

B) Plànols

La següent relació es un breu resum dels mínims exigibles.
Plànol índex i de situació
Planta general d'implantació
Plànols de conduccions (seccions tipus, plantes i perfils amb indicació d'interferència amb conduccions existents)
Esquemes de la xarxa d'ATL i específics.
Instal·lacions elèctriques i de control (diagrames elèctrics i de control, esquemes unifilars, plànols de distribució de força motriu, enllumenat i elements de control, plànols de canalitzacions i xarxes de terra)
Plànols d'expropiacions si n'hi ha
Plànols de serveis afectats
Plànols de mesures correctores d'impacte ambiental
Plànols de rehabilitació: plantes, alçats, detalls d'aplicació, etc.

C) Plec de condicions

ATL facilitarà el plec general per a l'execució d'obres que haurà de ser revisat i actualitzat per a adaptar-se a les característiques específiques i naturalesa de les obres.

Es obligatori que totes i cadascuna de les unitats d'obra definides al projecte puguin ser reconegudes i identificades al plec de condicions. Per a cadascuna, i de manera clara i explícita, s'hauran de definir les condicions d'execució i les activitats involucrades en cada cas, els materials a emprar, el procediment per a procedir al seu amidament i les condicions d'abonament establint criteris que no generi dubtes ni confusió en relació a quines activitats son objecte d'abonament i quines no, o que inclou o no inclou l'execució d'una determinada partida. Pel que fa als equips electromecànics, instal·lacions elèctriques, instal·lacions de control i instrumentació es confeccionarà una fitxa individualitzada per cadascun que detalli les seves principals característiques com ara materials, dimensions, rangs de funcionament, normes de fabricació i altres característiques tècniques que permetin identificar sense dubte l'equip que es prescriu.

D) Pressupost

El pressupost es confeccionarà amb el programa TCQ. Els preus a utilitzar seran a ser possible els de les bases de preus del BEDEC, en la seva versió més actual. En cas que s'hagin de crear preus nous aquests es confeccionaran seguint les instruccions del Gestor del projecte.

5 EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ

5.1 Equip bàsic del Consultor

L'equip bàsic que s'exigeix al Consultor per a la redacció d'aquests projectes constructius ha d'estar constituït com a mínim pels següents membres:

Autor del projecte:

Persona física designada pel Consultor responsable de la redacció del projecte en tots els seus aspectes. Aquesta persona haurà de ser tècnica i legalment competent pel desenvolupament d'aquestes funcions, i haurà de mantenir una relació de naturalesa laboral amb el Consultor.

Estarà en possessió d'una titulació de grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials amb màster en branca electricitat amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de 15 anys en la redacció de projectes d'instal·lacions elèctriques industrials. Desenvoluparà el càrrec d'Autor del Projecte i com a tal serà el coordinador de tot l'equip de redacció, el delegat del Consultor i l'interlocutor amb el Responsable dels Treballs que ATL designi per a la direcció dels treballs.

Adjunt a l'Autor del projecte:

Estarà en possessió d'una titulació de grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de 5 anys en la redacció de projectes d'instal·lacions elèctriques industrials exercint funcions equivalents a les que es demanen. Desenvoluparà el càrrec d'Adjunt a l'autor del Projecte i supervisarà i coordinarà els treballs de camp i de gabinet realitzats per tots els membres de l'equip a les ordres de l'autor.

Tècnic en seguretat i salut:

Estarà en possessió d'una titulació de tècnic superior en riscos laborals, amb una experiència mínima acreditable de 5 anys en la redacció o direcció de projectes d'obres en l'àmbit de la prevenció de la seguretat i salut de naturalesa similars al projecte. Desenvoluparà i es responsabilitzarà del disseny de les mesures correctores a aplicar als equips de treball auditats i segons les instruccions internes d'ATL i la normativa vigent.

ATL valorarà lliurement la idoneïtat de les persones assignades a la redacció del Projecte i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a la redacció del Projecte i el Consultor haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per ATL.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà de ser comunicat i acceptat per ATL.

En el document de l'oferta s'explicitarà amb detall el personal facultatiu que sota la dependència del Consultor realitzarà els estudis especialitzats si es el cas. Quan es tracti de col·laboradors externs al Consultor, aquests acceptaran expressament les esmentades col·laboracions.

5.2 Gestor i autoria dels treballs

Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció dels projectes corresponen a ATL.

Per poder realitzar les tasques de seguiment i control, el personal d'ATL tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Consultor estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

D'aquesta manera, el Consultor facilitarà en el possible la revisió dels treballs en curs en la seva pròpia oficina, al personal designat per ATL.

ATL es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, l'equip redactor facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme aquests treballs sense que cap dels terminis pactats amb ATL es vegin afectats. En tot cas, si bé l'Autor del projecte no està obligat a assumir el contingut de la tasca encarregada per ATL a tercers, sí que és responsabilitzarà del compliment de terminis i de realitzar els treballs precisos per al perfecte acoblament de les tasques, un cop lliurat al Projecte.

ATL, juntament amb l'Autor del projecte, establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut. De cada reunió l'adjudicatari redactarà una acta que haurà de ser signada pels representants de totes les parts participants i serà responsable del seu arxiu.

En particular el règim de reunions de seguiment en què hauran de participar els membres de l'equip redactor esmentats en l'apartat anterior serà el següent:

- Autor: com a mínim una reunió setmanal.
- Especialistes i adjunt: com a mínim un cop cada 15 dies durant el temps en què s'estigui desenvolupant la seva col·laboració si bé el Gestor del projecte podrà fixar més freqüència en casos puntuals o necessaris.

Autoria dels treballs

El redactor, com Autor del Projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels mesuraments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar donant fe i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establertes per ATL.

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut recau en el responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte. Aquest es responsabilitza plenament del contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament, a la Llei 31/95, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. A més, exercirà de recurs preventiu en les visites que es realitzin a les instal·lacions d'ATL, especialment a l'interior de les galeries i arquetes que es tracten com espais confinats, i serà el responsable de que tot el personal faci servir els EPIs que siguin necessaris i que la pròpia empresa adjudicatària haurà de proveir.

Signatures i dates

El projecte objecte del present encàrrec haurà de ser signat en qualitat d'Autor per un titulat en grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials amb master en branca electricitat amb competències legalment reconegudes.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut.

Per que fa als plànols, ATL subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Els documents del Projecte que requereixin una responsabilitat especial, segons criteri d'ATL, com ara els annexos de càlcul elèctrics, d'estructures, etc. hauran de ser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

Tots els documents es lliuraran amb signatura digital.

Documentació de referència:

Alguns dels principals reglaments a aplicar a la redacció del projecte són les disposicions mínimes de seguretat i salut RD486/97 (llocs de treball) i el RD1215/97 (utilització pels treballadors dels equips de treball).

5.3 Oficina, materials i equipaments

Des de la signatura del contracte de l'encàrrec fins a la data de lliurament del treball complet, l'Adjudicatari haurà de disposar d'una oficina en la qual es realitzaran els treballs de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control de els treballs encarregats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar, si així ho decideix el Gestor del projecte, a la seu d'ATL i tindrà com a mínim caràcter setmanal amb la presència de l'Autor del Projecte i els especialistes que corresponguin.

Per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats, l'equip redactor disposarà com a mínim dels següents mitjans materials i instal·lacions:

- Equip informàtic, correu electrònic, telefonia mòbil,... incloent els consums.
- Programes de càlcul, de gestió i disseny gràfic interactiu, etc.
- Mobiliari, material fungible, paper i material d'oficina.
- Vehicle per a realitzar les visites incloent els consums corresponents.

L'equipament informàtic i d'altra mena constarà com a mínim dels següents elements:

- Ordinadors d'última generació amb pantalla de 17"
- Impressora, fotocopiadora i escàner A3 color
- Càmera de vídeo i càmera fotogràfica digital.
- Xarxa cablejada i servidor d'última generació o cloud de 2 Gb amb dos discs durs.
- Sistemes d'emmagatzematge i gravació de la informació.
- Llicències en vigor del programa TCQ.
- Maquinària per a enquadernació de documents amb espiral metàl·lic.

Els mitjans materials que no apareguin explícitament en la relació de preus unitaris, s'entendran repercutits en la resta de preus a oferir.

5.4 Edició del projecte

Caldrà lliurar la documentació del projecte en el format convencional. Pel que fa al format de presentació de la documentació seran d'aplicació els següents criteris:

- Documentació en Suport Paper:
  Els textos escrits es presentaran en format A3, els Plànols en suport en paper es dibuixaran en format A3, en colors, segons criteri que fixi el Gestor del projecte.

- Suport Informàtic:
  Tota la documentació lliurada pel Consultor haurà de ser lliurada a ATL en suport informàtic en formats compatibles amb els sistemes exposats a continuació:
  - AUTOCAD 2018 per a tot tipus de plànols. Els fitxers s'entregaran obligatòriament en format DWG, independentment del format utilitzat per les diferents aplicacions informàtiques emprades en l'elaboració del Projecte.
  - TCQ 2000, per Pressupostos, Amidaments, Justificació de Preus, Quadres de Preus, Preus Auxiliars, etc.
  - MICROSOFT PROJECT, per a generar tota la informació relativa a planificació de les obres corresponents a aquest Projecte.
  - MICROSOFT OFFICE, per a la resta de documents alfanumèrics a realitzar durant tota l'execució de l'expedient: textos, fulls de càlcul, presentacions gràfiques i bases de dades locals.

El Consultor corregirà qualsevol error que s'adverteixi tant a l'entrega de la maqueta com posteriorment. Un cop el projecte hagi estat aprovat per ATL es lliurarà la següent documentació:

- Una col·lecció enquadernada en A3, en color i a doble cara, amb tapes rígides i cargols amb la caràtula proporcionada per ATL, contenint la memòria, els plànols i el pressupost.
- Una còpia del projecte en suport informàtic contenint de manera separada tots els documents originals editables i el PDF complet.

Els documents digitals s'hauran de lliurar amb signatura digital per part dels diferents autors dels diferents documents, cas que hi hagin més d'un. La signatura es detallarà en una primera pàgina específica per a tal fi on es concretarà el seu abast dins del projecte.

ATL disposa d'un Sistema de Informació Geogràfica Corporatiu que exigeix la normalització de la informació per tal de sistematitzar la seva actualització i el seu manteniment. S'haurà d'estructurar i lliurar la informació relativa a dipòsits, estacions de bombament, recintes, arquetes, pous i sifons, canonades, expropiacions, perfils, esquemes hidràulics, de caracterització, de procés, elèctrics, etc. en arxius shapefile de GIS atenent-se a les instruccions que s'adjunten com a documentació complementària del concurs. Per tal de que es pugui fer una correcta transmissió de la informació abans de la seva preparació es mantindran reunions de coordinació amb els tècnics responsables de GIS d'ATL per a resoldre dubtes i facilitar d'aquesta manera la seva confecció.

6 TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

En el termini màxim d'un mes des de la data de signatura del contracte es procedirà a la signatura de l'acta d'inici de redacció del Projecte. Previ a la mateixa, i amb l'objecte de realitzar la CAE corresponent, l'adjudicatari pujarà a la plataforma Smartosh tota la documentació relativa a prevenció de riscos laborals, tant la del propi adjudicatari com la de les empreses que subcontractarà.

El termini total no superarà els quatre (4) mesos i s'estableixen els següents terminis parcials:

- L'Autor presentarà al Gestor l'estudi d'alternatives, en un termini màxim d'un (1) mes a comptar a partir de de la signatura de l'acta d'inici.
- L'Autor presentarà al Gestor la maqueta del projecte definitiu. Aquesta maqueta haurà de ser lliurada suport informàtic, d'acord amb els formats oficials d'ATL i en un termini màxim de tres (3) mesos a comptar a partir de de la signatura de l'acta d'inici.
- S'estableix com a període màxim per poder resoldre les esmenes de les maquetes, l'últim (1) mes del termini total del contracte.

El Consultor entregarà les maquetes amb suficient antelació perquè ATL pugui realitzar les revisions o correccions necessàries, i un cop es retornin el projecte revisat, el Consultor lliurarà la documentació definitiva en el termini establert.

En cas que ATL precisi de més temps per a la revisió dels documents, en qualsevol de les fases previstes, es procedirà a suspendre temporalment el contracte fins a finalitzar la revisió.

7 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Per tal de facilitar a les empreses la preparació de les seves ofertes es lliurarà la documentació tècnica complementària disponible així com la Instrucció per a la redacció de projectes constructius (IPO-002) i les instruccions per a la confecció de preus unitaris del projecte.

8 PRESSUPOST. ABONAMENT.

El pressupost tipus de licitació per a la redacció del present projecte és de **43.996,25 € (quaranta-tres mil nou-cents noranta-sis euros amb vint-i-cinc), IVA exclòs**.

En l'import oferta se suposen repercutits no només els costos directes dels mitjans personals, materials i maquinaria sinó també els costos d'altres mitjans, dietes i desplaçaments, treballs de reproducció i edició, etc. taxes, assegurances i impostos a excepció de l'IVA, necessaris per desenvolupar els treballs d'acord amb el que estableix el present plec.

La proposició econòmica ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat segons l'informe de proposta i justificació de contractació d'aquesta actuació.

- P1.- Autor del Projecte (15 anys)
- P2.- Adjunt a l'Autor del Projecte (5 anys)
- P3.- Delineant Projectista
- P4.- Tècnic seguretat i salut (5 anys).
- P5.- Visites de camp (mínim 9)

9 CONDICIONS ESPECIALS

Es consideraran els següents aspectes com a condicions especials d'execució.

A. Execució dels treballs

Els procediments constructius estaran enfocats a:

• Minimitzar emissions i projeccions de material que puguin decantar sobre les superfícies lliures d'aigua. Els procediments d'execució hauran de minimitzar aquests riscos i en tot cas el projecte incorporarà mesures per a evitar aquest tipus d'incidència en la planta com ara la instal·lació de tendals provisionals o la utilització d'estructures lleugeres amb panells rígids. ATL manté en vigor la certificació ISO 22000 sistema de gestió de seguretat alimentària per la qual cosa les obres hauran de garantir el manteniment d'aquesta certificació.

• Garantir la seguretat de la xarxa. En la mesura de que sigui possible el projecte inclourà les mesures necessàries per a aïllar les zones de treball de la resta de manera que es redueixi o fins i tot s'impedeixi l'accés de personal aliè.

En cas que es modifiqui una canonada en servei, en el projecte es definirà el procediment d'execució i els recursos necessaris.

B. Operativitat de les instal·lacions durant l'obra

En el projecte es detallarà que el Contractista de les obres informarà al departament d'Operacions o al Centre de Control de cada planta, dels treballs que vagi a executar, en especial d'aquells que afectin al servei de distribució o la línia de tractament amb suficient antelació.

C. Posta en servei

En el projecte es recordarà també que el Contractista presentarà tots els manuals d'ús, fitxes tècniques i certificats (referents a materials, equips elèctrics, grups de pressió, etc.) necessaris pel manteniment i explotació de la nova instal·lació, així com els certificats de legalització d'aquelles instal·lacions elèctriques modificades durant les obres i que són existents a la planta.

D. Innocuïtat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 3/2023, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i del Sistema de gestió d'innocuïtat de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallaran a continuació.

Els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

Aquesta exigència forma part dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuïtat de l'Aigua de Consum d'ATL, sistema implantat d'acord amb la norma ISO 22000: Sistemes de gestió de la innocuïtat alimentària.

Les especificacions dels equips, productes, substàncies i materials en contacte amb l'aigua es detallen al document **PPR-009, Pla de control de productes, equips i materials.**

Entre d'altres, estan en contacte amb aigua de consum humà els següents materials emprats en l'execució de les obres:

- Canonades i productes relacionats: canonades d'acer (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades d'acer galvanitzat, canonades d'acer inoxidable, canonades de fosa dúctil (amb revestiment interior de morter de ciment o

de pintura), canonades de polietilè, canonades de formigó armat amb camisa de xapa, i totes les peces especials (colzes, derivacions, reduccions, etc.).
- Formigó i altres productes a base de ciment: formigó (en parets, soleres i sostres de dipòsits); revestiment i reparació de formigó amb morters.
- Materials plàstics i orgànics per a juntes, segellat o reparació: materials plàstics (per exemple, juntes water-stop), elastòmers, adhesius, resines, pintures.
- Equips mecànics: vàlvules, ventoses, rodets de desmuntatge, bombes, calderins antiariet (calderins, membranes), cabalímetres, altres equips de mesura, instal·lacions de cloració, etc.
- Materials que intervenen en el procés o que poden estar en contacte ocasionalment: substàncies destinades al tractament de l'aigua; substàncies per al manteniment, neteja i desinfecció de dipòsits i conduccions; lubricants.

Abans de fer la comanda dels materials, el Contractista de les obres presentarà a la Direcció d'Obra la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL. El llistat dels materials en contacte amb l'aigua de consum, juntament amb la documentació associada, s'inclourà en el Projecte d'Obra Executada.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, el Contractista de les obres és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propi o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió d'ATL.

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

Director de Manteniment

Annex 1 – Instruccions i Formats vigents

a)	IPO-002	Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL.
b)	IO-169	Codificació d'actius productius físics d'ATL
c)	IG-004	Prevenció de riscos laborals i medi ambient en projectes i obres.
d)	IO-169	Codificació del GMAO
e)	F-0047	Acta d'inici dels treballs de redacció de projectes constructius.
f)	F-0048	Acta de verificació de projectes constructius.
g)	F-0049	Acta de recepció de projectes constructius.
h)	F-0052	Acta de reunions prèvies a l'inici de la redacció de projectes.
i)	PPR-009	Pla de control de productes, espais i materials (ISO 22000)

Documents digitals en formats de Microsoft Office deslligats del present document.

Annex 2.1 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ETAP Llobregat

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DE L'ETAP LLOBREGAT

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 9
5.1 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ (CT) 9
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM_{FV}) 10
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 11
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 12
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 12
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 13

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

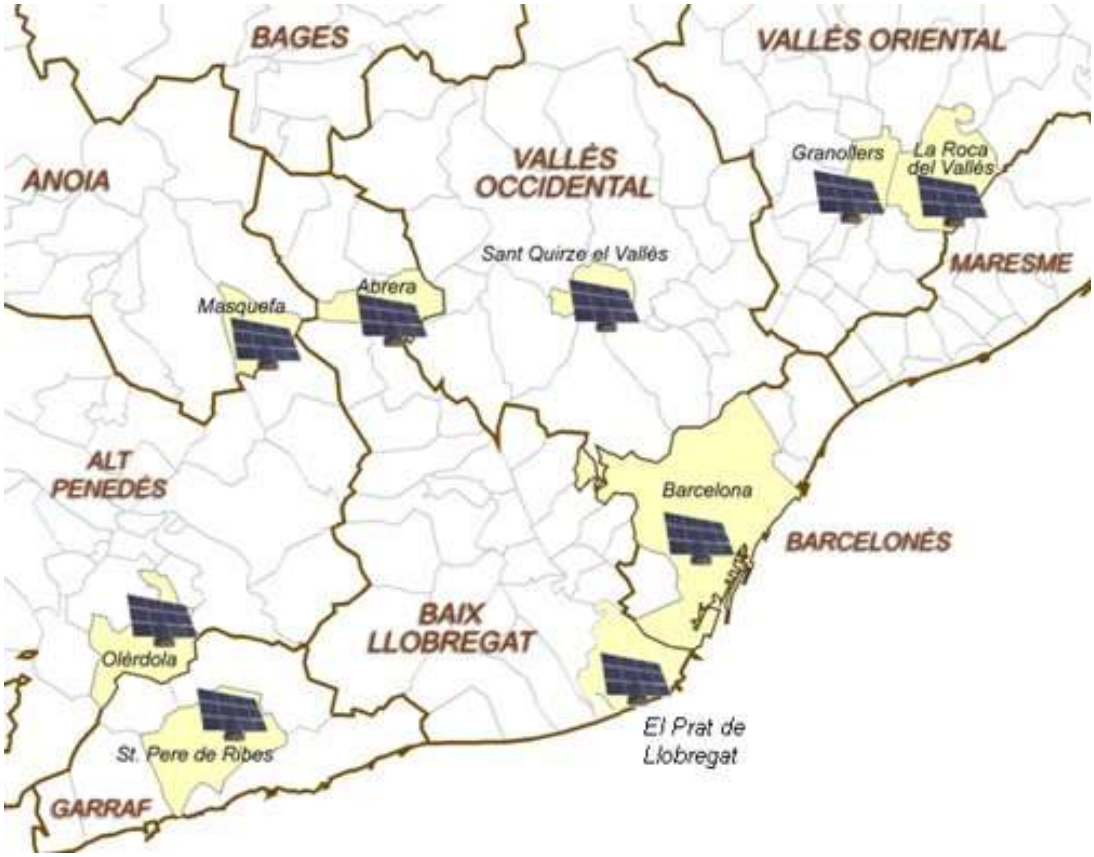


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 I.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 I.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 I.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica de l'ETAP Llobregat. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica de l'ETAP Llobregat es troba al municipi d'Abrera, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

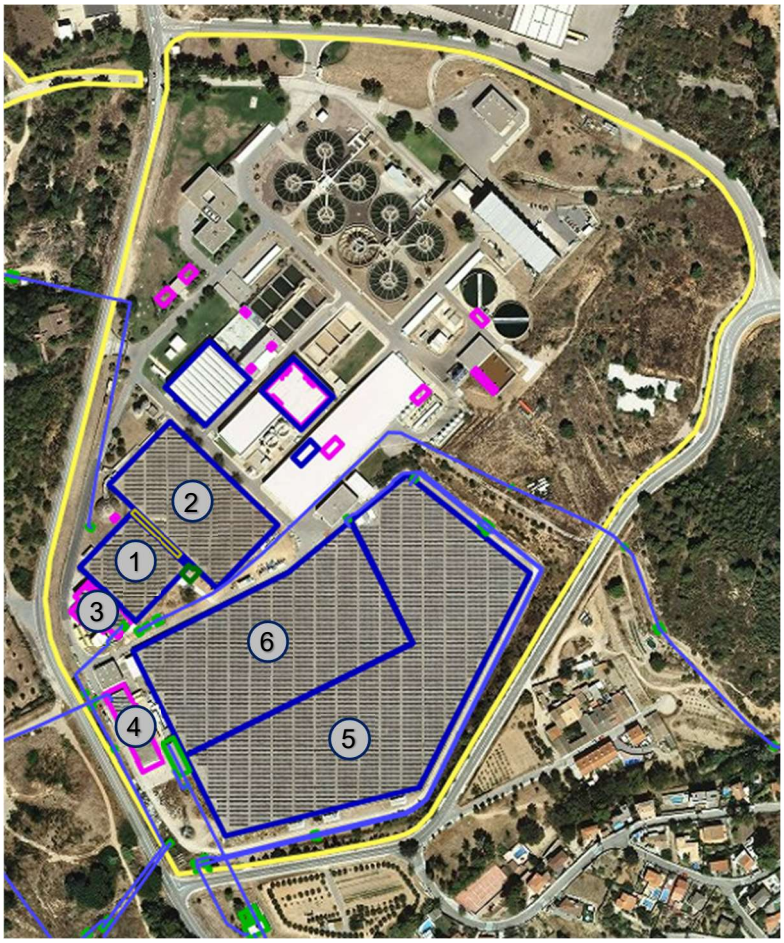
Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º30'26,97''N	1º55'19,45''E



Figura 2 Ubicació ETAP Llobregat

Aquesta instal·lació es distribueix en diverses cobertes de la planta, que pertanyen als dipòsits 1, 2, 3 i 4, a l'edifici de bombament Cota 250 i a l'edifici de bombament d'Abrera a Masquefa.



1.- Dipòsit 1
2.- Dipòsit 2
3.- EB Cota 250
4.- EB Abrera-Masquefa
5.- Dipòsit 3
6.- Dipòsit 4

Figura 3 Ubicació instal·lacions FV dins ETAP Llobregat

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic de l'ETAP Llobregat es composa de 15.929 panells solars repartits en les cobertes dels dipòsits 1, 2, 3 i 4, de l'edifici de bombament de Cota 250 i de l'edifici de bombament d'Abrera a Masquefa.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 2.786.555 W_p, de la qual està legalitzada al RIPRE 2,784 MW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400 V a la xarxa de 3x400/230 V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan repartits en 5 centres de transformació (CT en endavant) de la següent manera:

CT1:	1 inversor de 350 kVA + 2 inversors de 100 kVA
CT2:	2 inversors de 350 kVA
CT3:	1 inversor de 350 kVA
CT4:	2 inversors de 350 kVA
CT5:	2 inversors de 350 kVA

Els edificis dels CT's es composen de 3 espais diferents:

Espai 1:	Comandament i protecció MT
Espai 2:	Transformador MT/BT
Espai 3:	Inversor i quadre de control, comandament i protecció de BT

En el quadre de control hi ha les proteccions de les línies d'alimentació dels serveis auxiliars del propi CT com són els SAI's, els enllumenats normal i d'emergència, les preses de corrent i la climatització de la sala.

En els CT's es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de Fotovoltaica (CRM_{FV} en endavant), que van cap a les seves cel·les de MT formant un anell mitjançant una canalització de cablejat d'anada i un de tornada.

A l'interior del CRM_{FV} es troba un comptador únic per tota la fotovoltaica. Aquest comptador bidireccional controla tant l'energia que s'exporta a la xarxa com la que es consumeix, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.

Per a l'alimentació dels serveis auxiliars d'aquesta sala del CRM_{FV} hi ha un quadre elèctric de BT que alimenta l'enllumenat, les preses de corrent, el carregador de les bateries i la unitat remota de telecomandament RTU.

L'energia generada, s'exporta a la xarxa passant pel CRM de Companyia (CMR_{CIA} en endavant).



Figura 4 Ubicació CT's i CRM's dins ETAP Llobregat

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació de l'ETAP Llobregat, per tal d'il·lustrar el procediment.

Diagrama procès

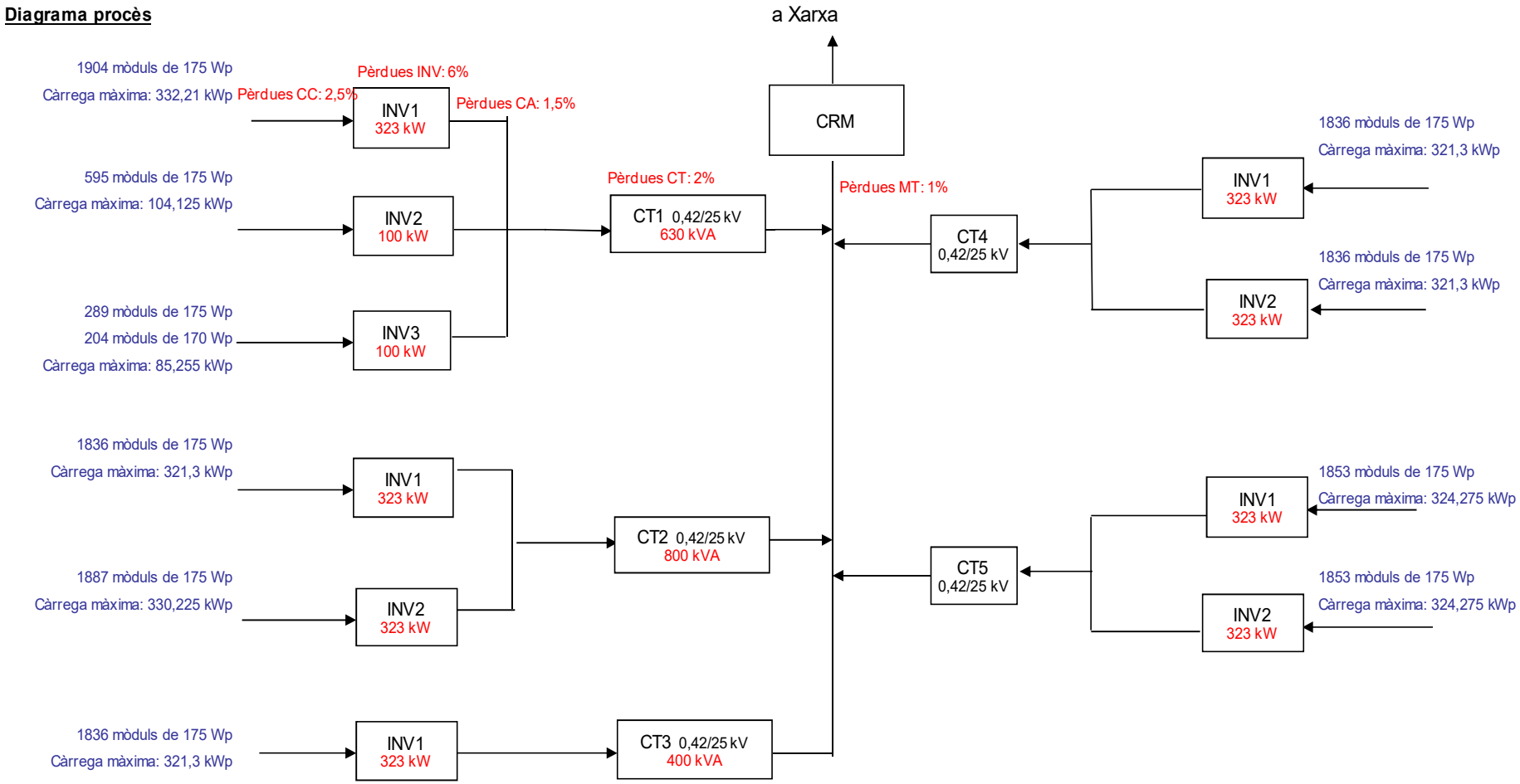


Diagrama 1 Procés de l'ETAP Llobregat

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior de les instal·lacions de l'ETAP Llobregat, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Pel que fa a la baixa tensió, els edificis que donen cabuda als equips de fotovoltaica disposen d'una línia de BT que ve de les instal·lacions de l'ETAP Llobregat. Aquesta línia dona alimentació als serveis auxiliars dels CT's i del CRM's.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ (CT)

En el cas dels CT's els serveis auxiliars són l'enllumenat, normal i d'emergència, els SAI's, les preses de corrent i els equips de climatització.

Aquests equips s'alimenten del quadre de control de PLC's, ubicat a l'espai 3 de cadascun dels CT's. A la taula següent s'indica el codi d'ubicació d'aquests quadres:

Estació transformadora	Quadre elèctric
CT1	01PLA1V02
CT2	01PLA1W02
CT3	01PLA1X02
CT4	01PLA1Y02
CT5	01PLA1Z02

Taula 2 Codi ubicació quadres de control PLC`s de cada CT



Figura 5 Quadre de control PLC's (exterior i interior)

El quadre descrit anteriorment penja del quadre del mòdul 5 dels armaris de serveis auxiliars (codi 01PLA0812), ubicats a l'edifici de bombament de Cota 250. En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.



Figura 6 Proteccions serveis auxiliars CT's ubicades al mòdul 5 EB Cota 250

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM_{FV})

En el cas dels CRM_{FV} els serveis auxiliars són l'enllumenat, normal i d'emergència, les preses de corrent, el carregador de les bateries i la unitat remota de telecomandament RTU.

Aquests equips s'alimenten d'un subquadre de BT ubicat a la mateixa sala de CRM_{FV}.



Figura 7 Quadre serveis auxiliars CRM_{FV}

El subquadre descrit anteriorment penja del quadre de BT de CMR_{CIA}, amb codi d'ubicació 01PLA3K02, que és el que proporciona l'energia directament a les instal·lacions de l'ETAP Llobregat.

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

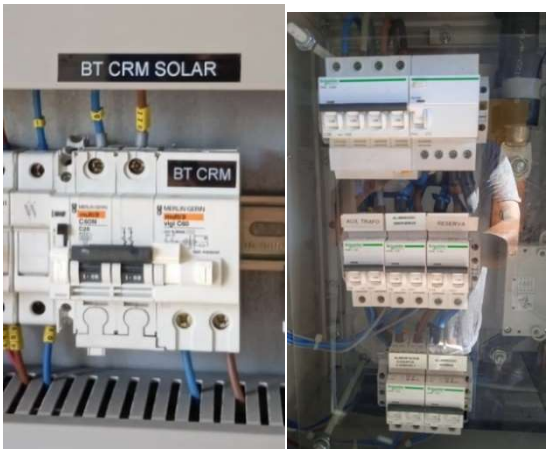


Figura 8 Quadre de baixa tensió serveis auxiliars CMR$_{CIA}$

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des de l'ETAP Llobregat es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia.

Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 9 Contingut quadre de control PLC's

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació de l'ETAP Llobregat disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior dels edificis dels CT's i del CRM's.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només al CT1)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

En el cas dels CT's, es proposa que els quadres de control s'alimentin directament del quadre dels inversors en comptes de fer-ho del quadre ubicat a l'estació de bombament de la Cota 250.

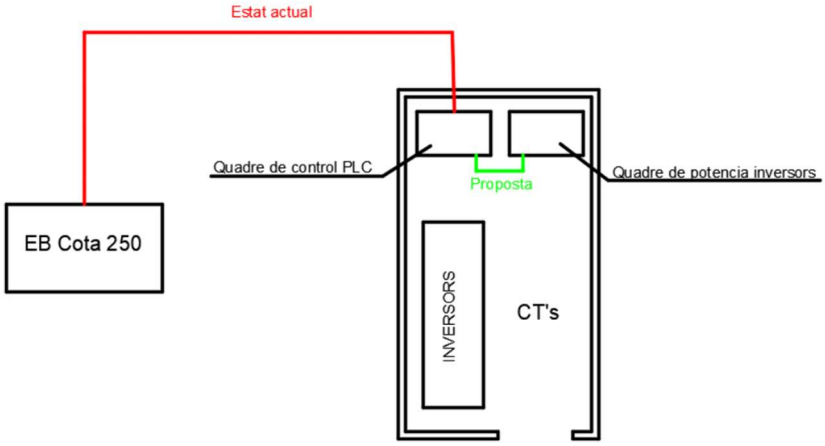


Diagrama 2 Croquis proposta connexió CT's

En el cas del subquadre de BT ubicat a la CRM_{FV}, es proposa agafar la línia d'alimentació de la caseta, on s'ubiquen els equips de buits de tensió, en comptes de fer-ho des de la CRM_{CIA} que dona alimentació a l'ETAP Llobregat.

Es fa aquesta proposta tenint en compte que l'alimentació de baixa tensió pel funcionament del sistema de supressió de buits de tensió, trifàsica de 400 VAC i monofàsica de 230 VAC, és autònoma, és a dir, no és subministrada des de l'ETAP Llobregat sinó mitjançant el propi transformador 25/0,4 kV del sistema de supressió de buits de tensió.

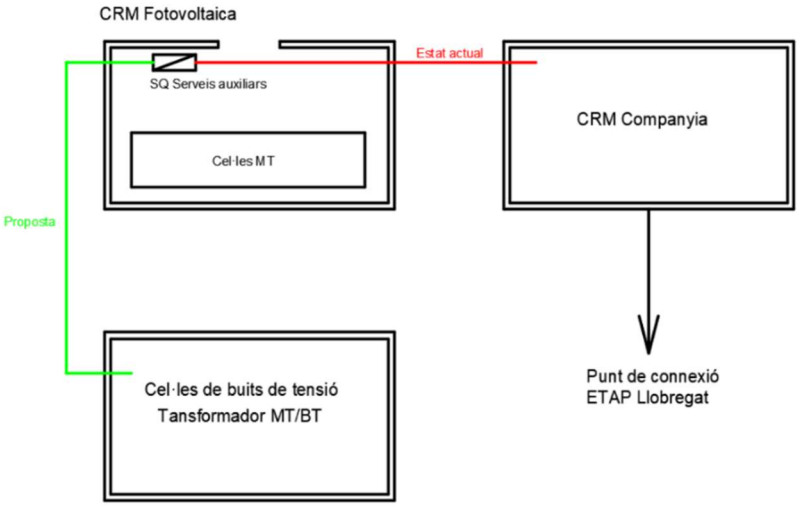


Diagrama 3 Croquis proposta connexió CRM

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia de l'ETAP Llobregat, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais de la planta, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

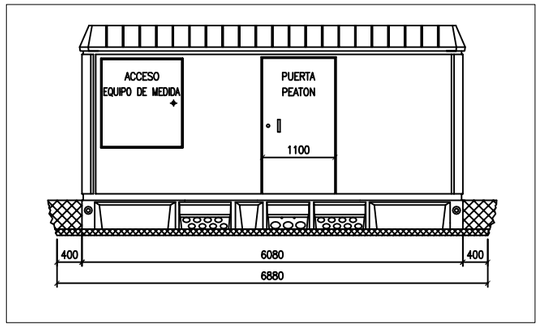
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació de l'ETAP Llobregat, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

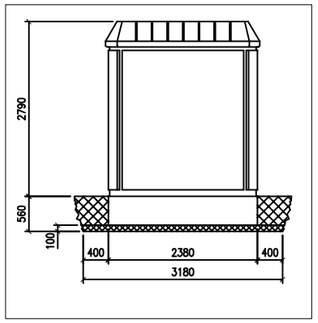
ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

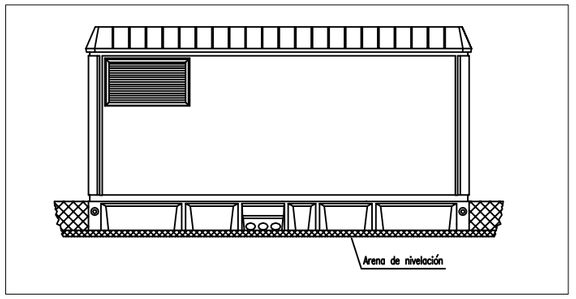
PLÀNOLS AS BUILT



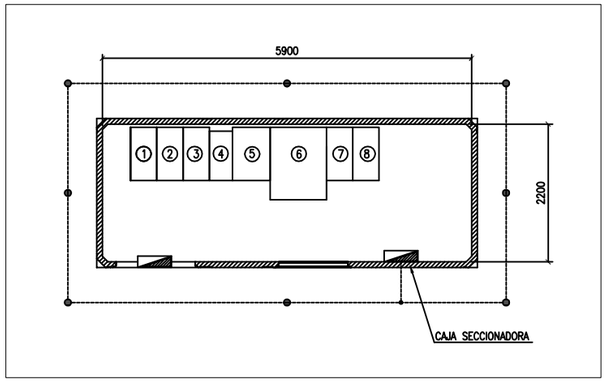
VISTA A: ALZADO



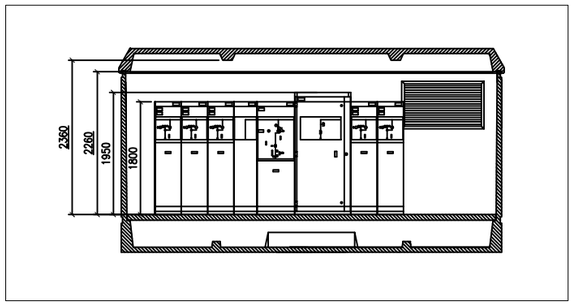
VISTA B: LATERAL



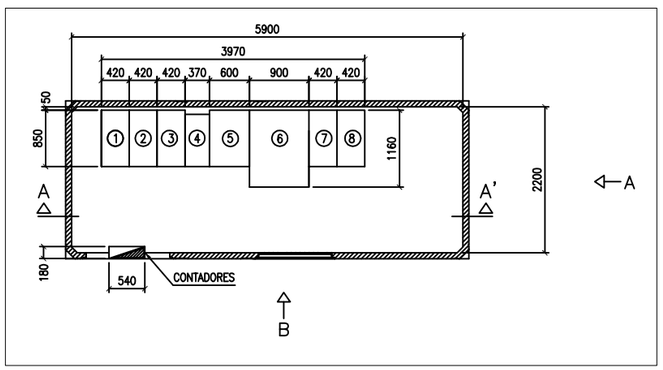
VISTA PORTERIOR



PUESTA A TIERRA DE HERRAJES

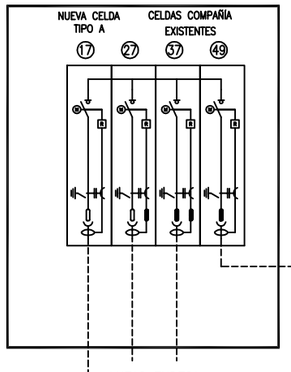


SECCIÓN A–A' – DISPOSICIÓN ELÉCTRICA

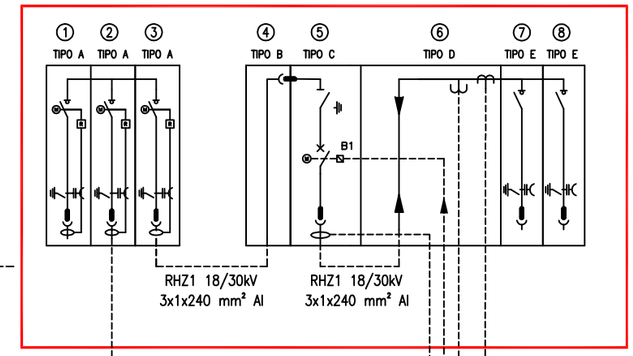


DISPOSICIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA

CENTRO DE MEDIDA EXISTENTE
C.M.R.–104877



CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA – NUEVO C.R.M.



LEYENDA PROTECCIONES

I> 50	– SOBREINTENSIDAD FASES (SOBRECARGA)
I>> 51	– SOBREINTENSIDAD FASES (CORTOCIRCUITO)
Io>50N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (SOBRECARGA)
Io>>51N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (CORTOCIRCUITO)

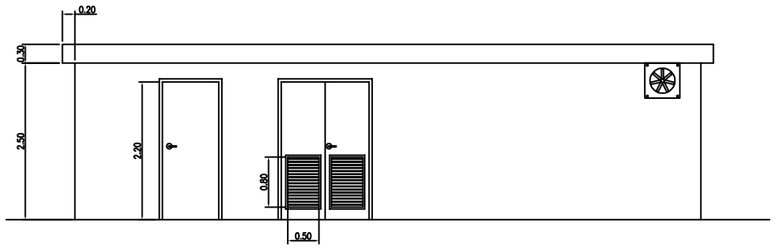
TIPO	
A	CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MOTORYI RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kV.
B	CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA
C	CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRESY ABERTURA. RELÉ COMUNICABLE POR FUNCIONES DE PROTECCIÓN. 3TT.II. AISLAMIENTO 70/170kV.
D	CELDA DE MEDIDA 36kV CON TT.II. (30–60/5A cl. 0,5s) Y 3TT.TT. (√7500 √3/110 3 cl. 0,5). AISLAMIENTO 70/170kV.
E	CELDADE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA
F	EQUIPO DE MEDIDA SEGUN NORMAS ENDESA TIPO–2. TRIFÁSICO, CON REGISTRADOR INCORPORADO Y VÍA DE COMUNICACIÓN.
-------	INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

NOTA:
ESQUEMA PREVISTO SEGÚN ESTUDIO ENDESA NT.302762

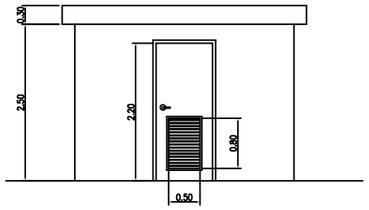
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

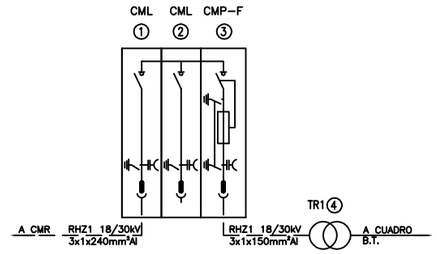
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CRM	Plànol nº: CRM–A Full: 1 de 1 Fitxer: CRM–A



VISTA A: ALZADO



VISTA B: LATERAL DERECHO



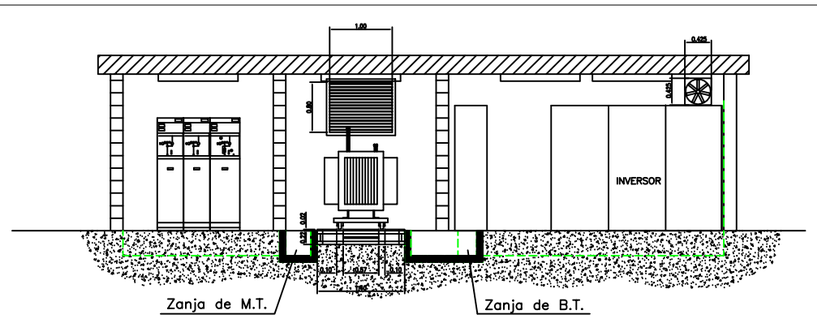
LEYENDA

1 2 CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA

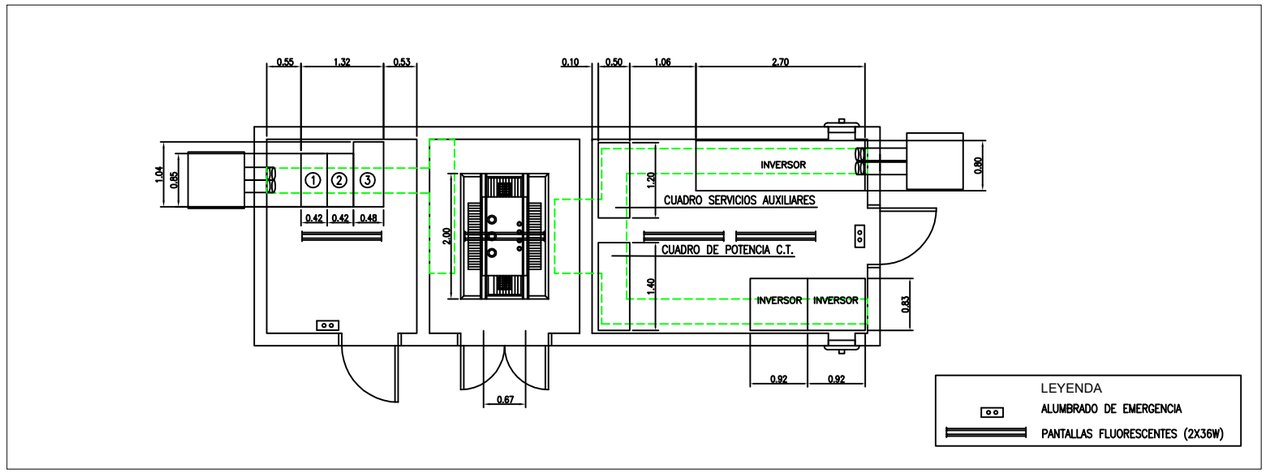
3 CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y FUSIBLES. MANDO MANUAL AISLAMIENTO 70/170kVA.

4 TRANSFORMADOR DE POTENCIA 630kVA 25/0,420kV Dyn11. AISLAMIENTO Y REFRIGERACIÓN DE ESCEITE, CON TERMÓMETRO DE PROTECCIÓN. AISLAMIENTO 70/170kV.

— — CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN.



SECCIÓN A–A'

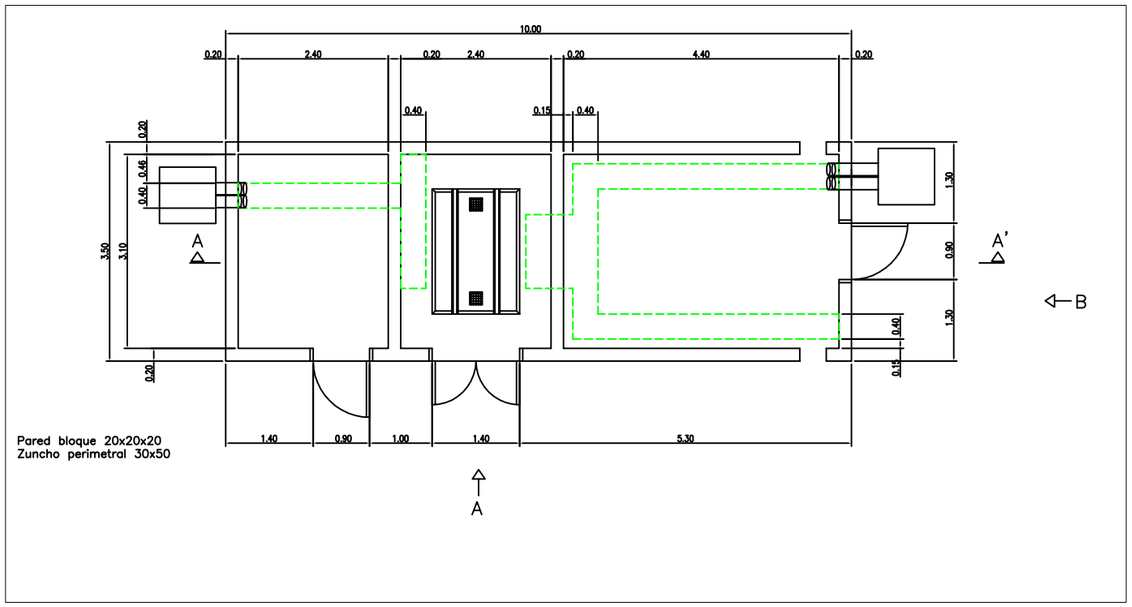


LEYENDA

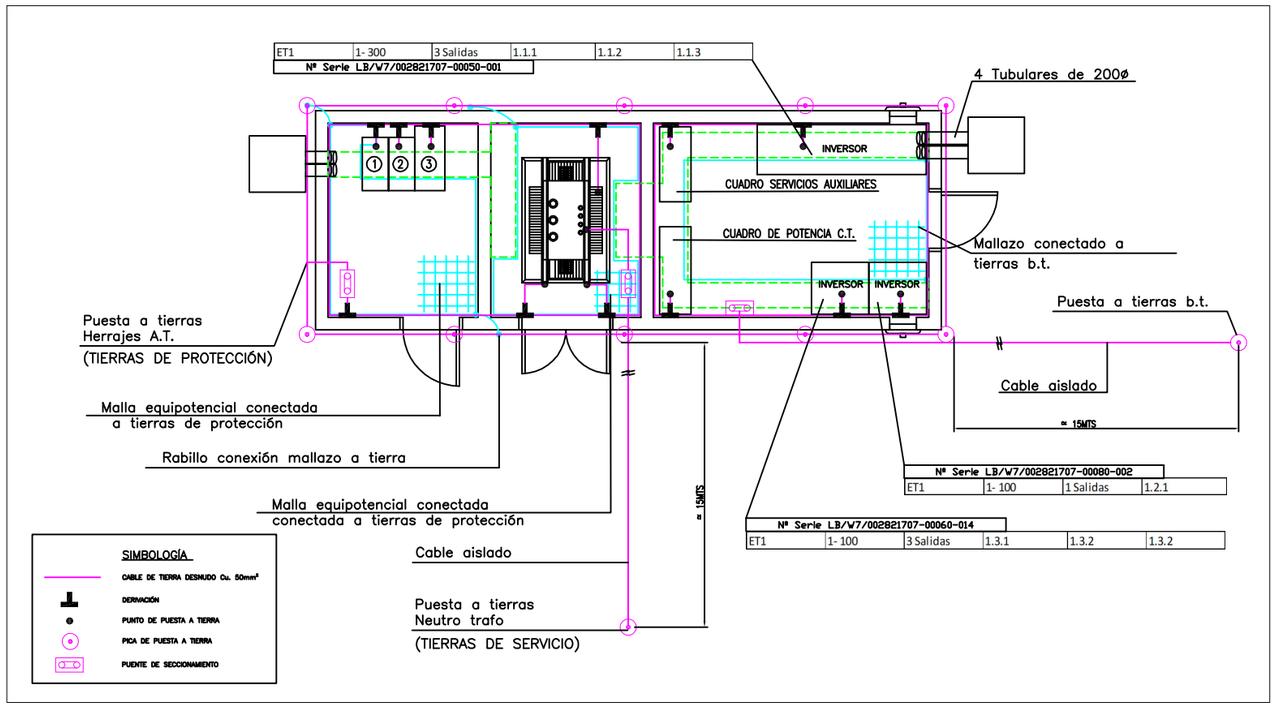
ALUMBRADO DE EMERGENCIA

PANTALLAS FLUORESCENTES (2X36W)

UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



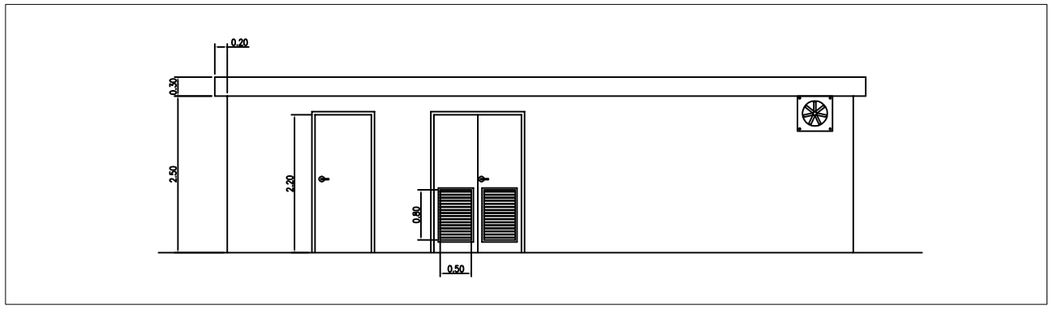
OBRA CIVIL



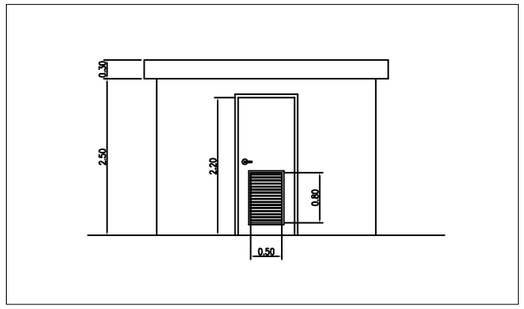
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

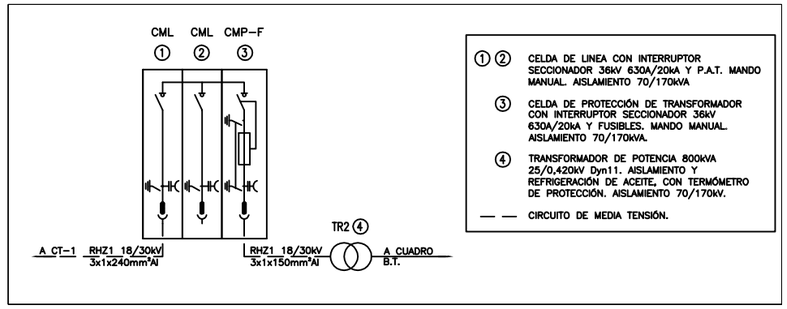
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CT–1	Plànol nº: CT1–A Full: 1 de 1 Fitxer: CT1–A



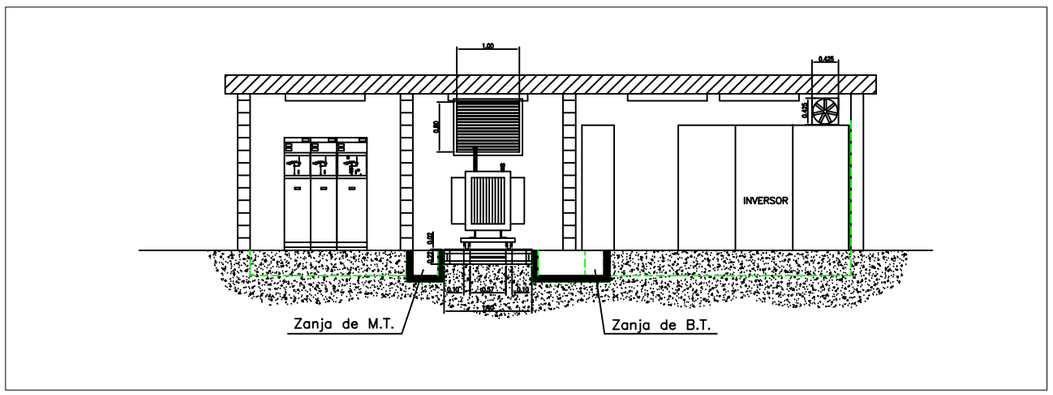
VISTA A: ALZADO



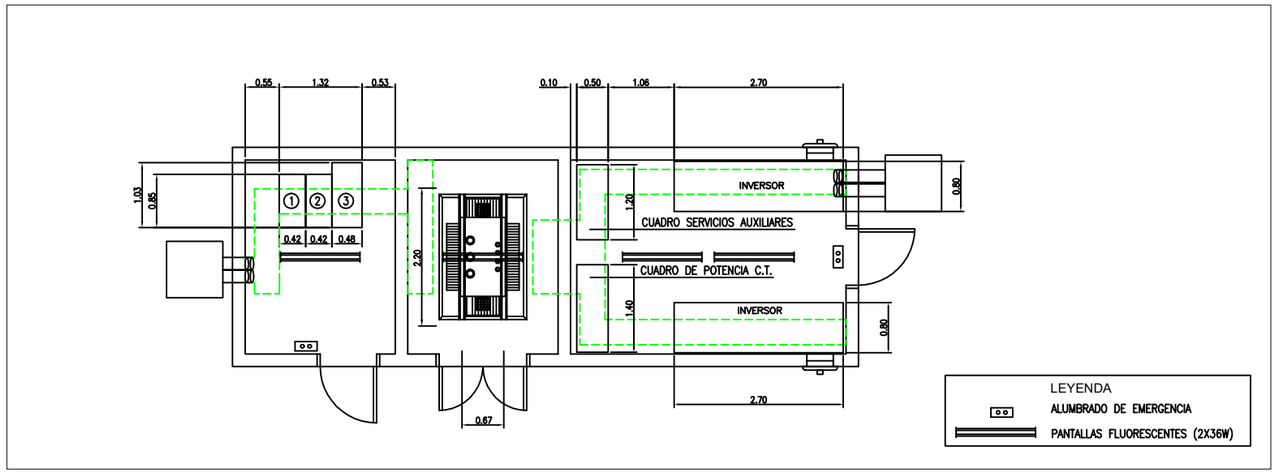
VISTA B: LATERAL DERECHO



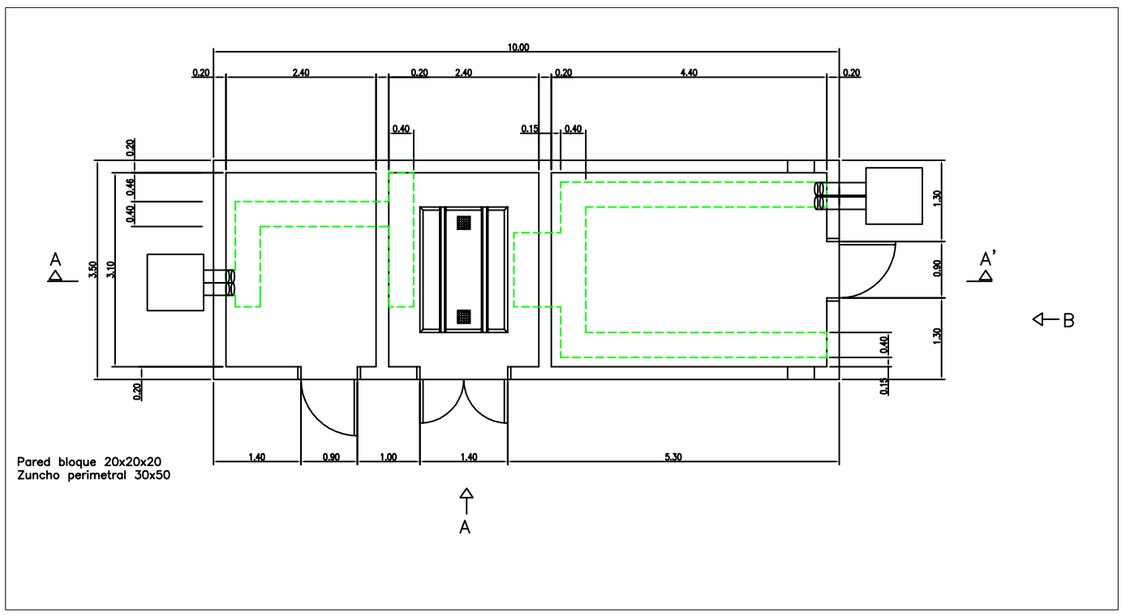
ESQUEMA UNIFILAR



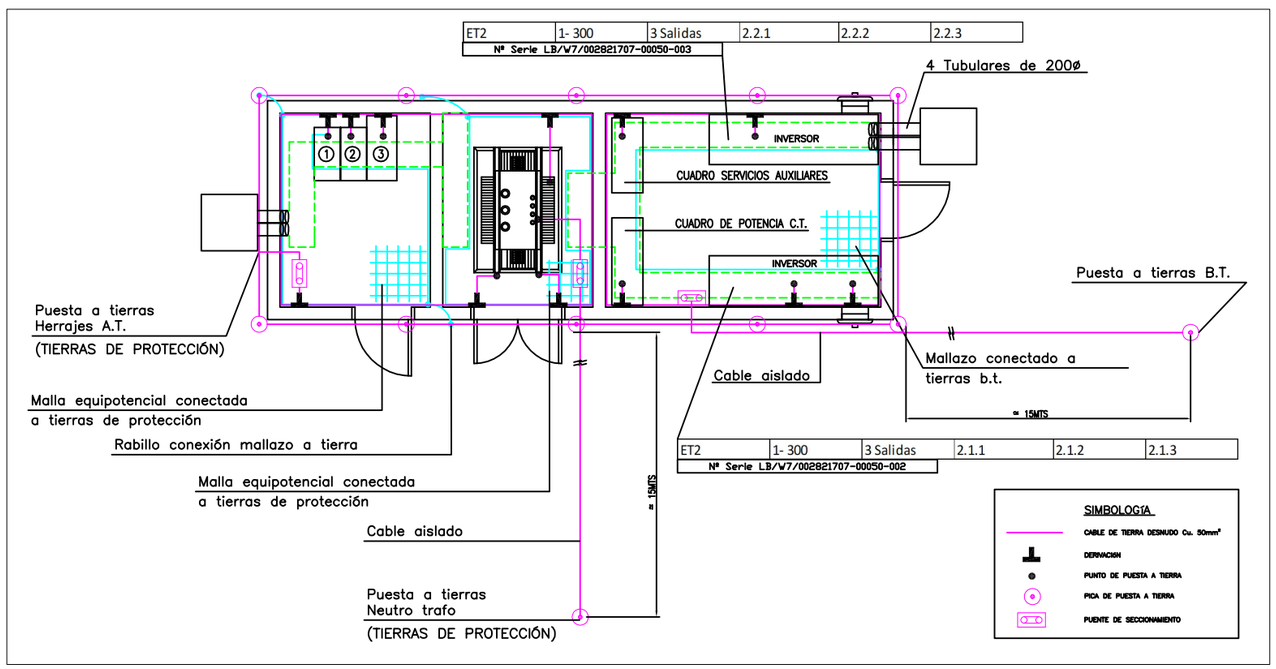
SECCIÓN A–A'



UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



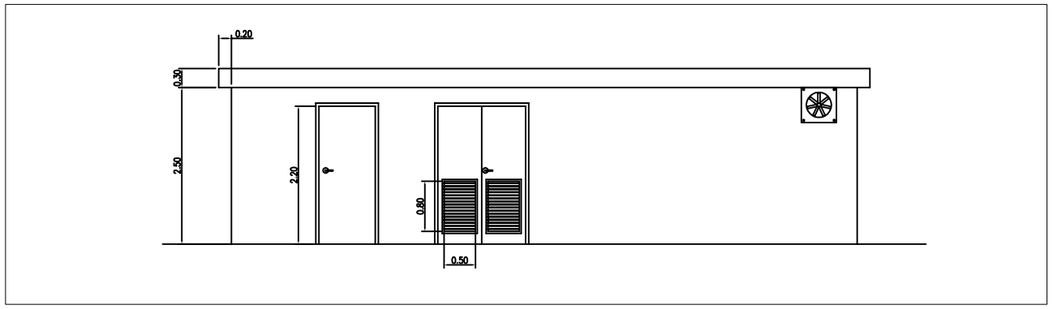
OBRA CIVIL



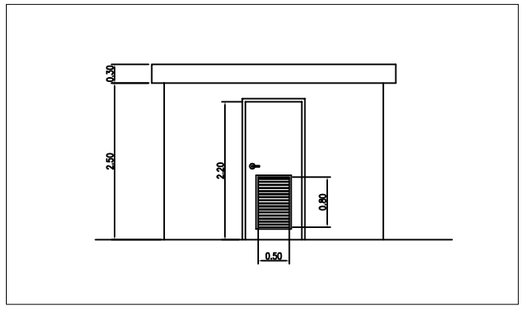
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

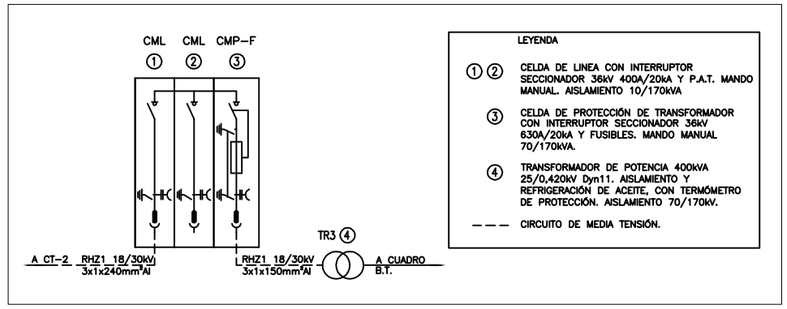
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA.jpg .\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CT–2	Plànol nº: CT2–A Full: 1 de 1 Fitxer: CT2–A



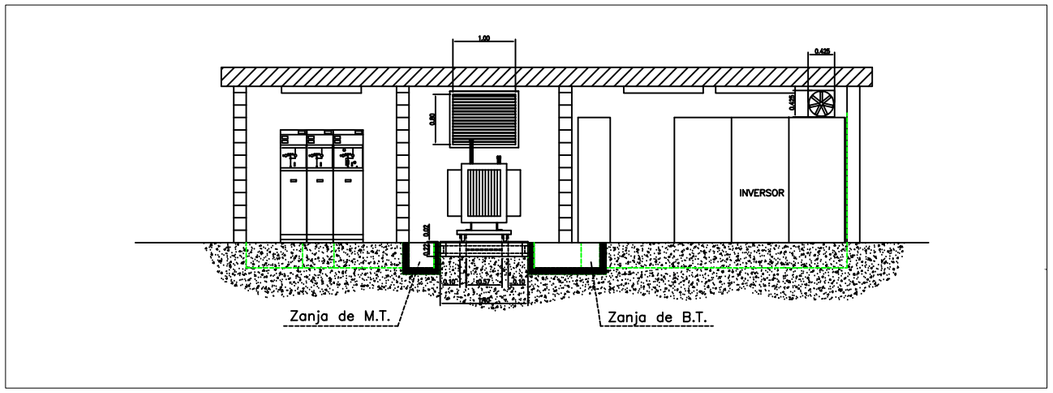
VISTA A: ALZADO



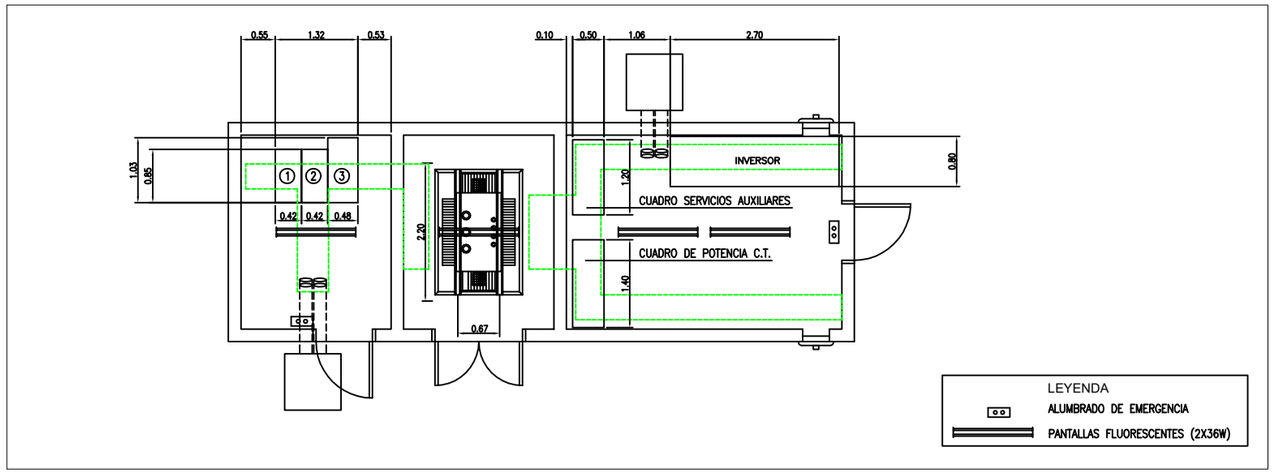
VISTA B: LATERAL DERECHO



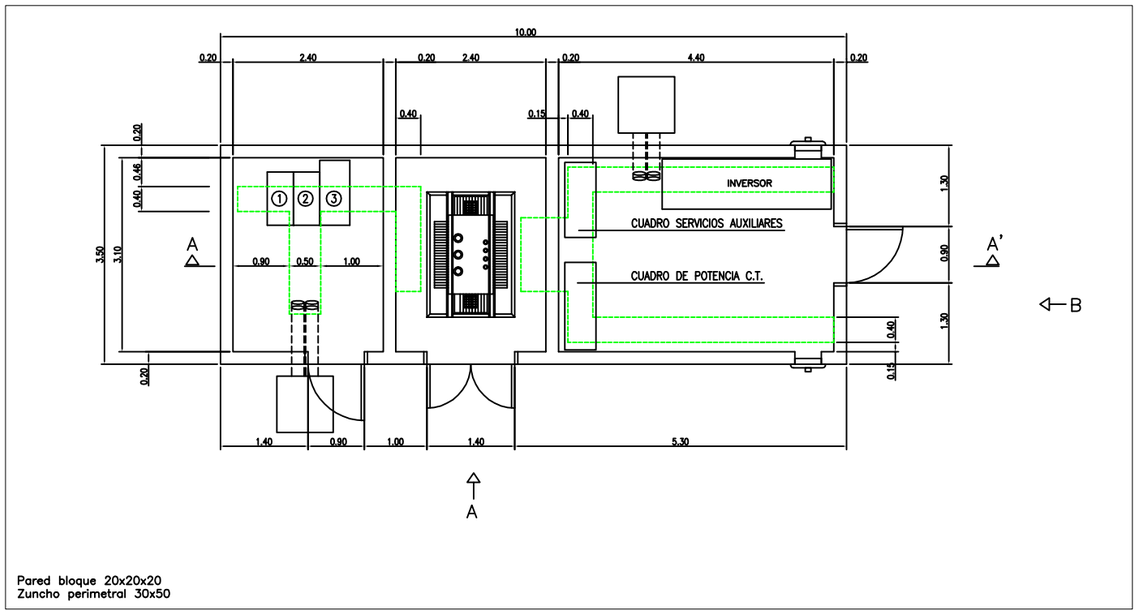
ESQUEMA UNIFILAR



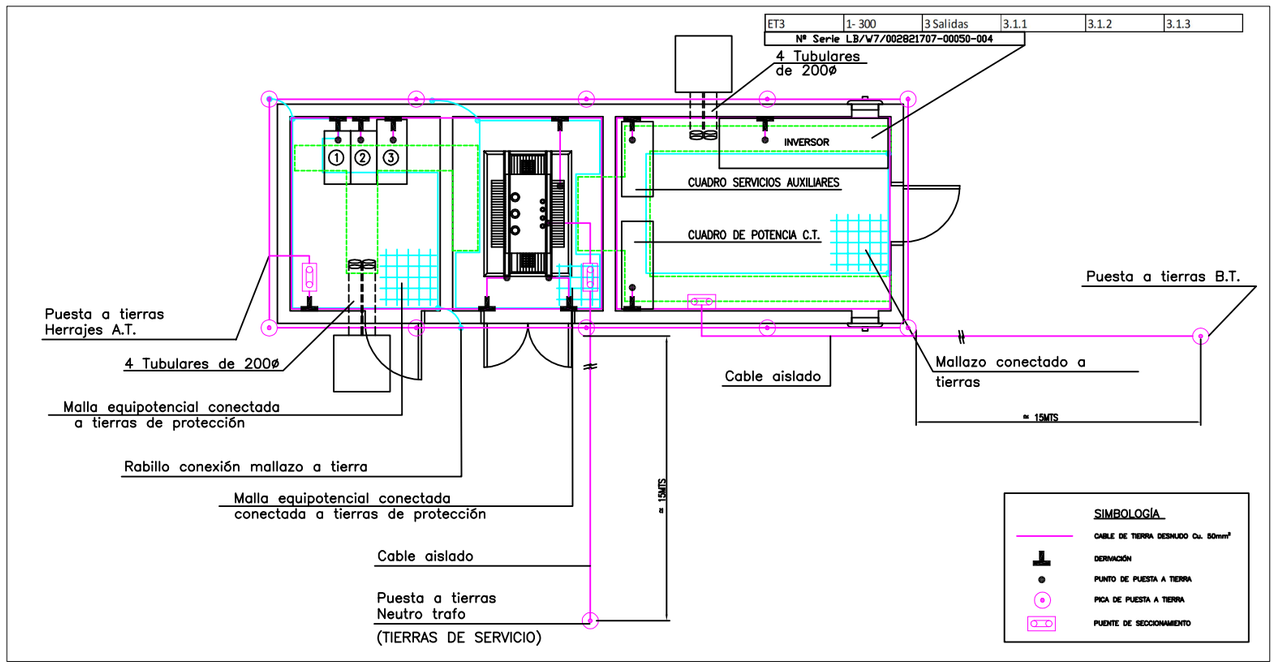
SECCIÓN A–A'



UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



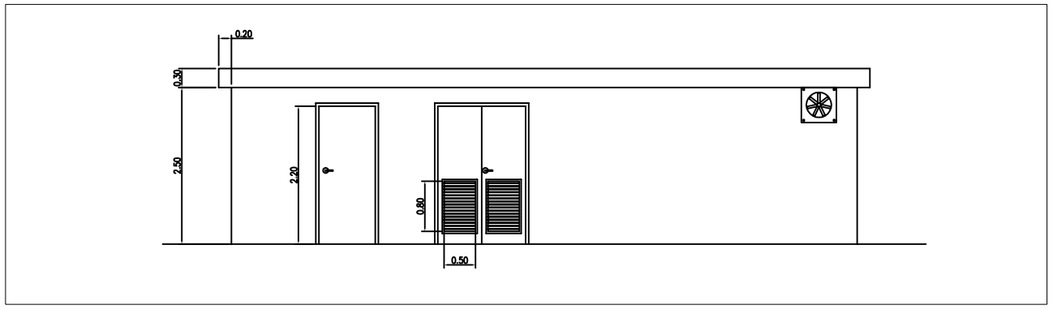
OBRA CIVIL



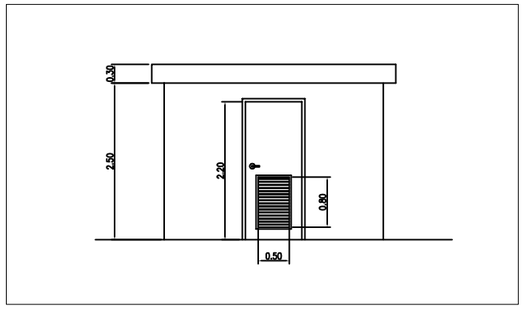
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

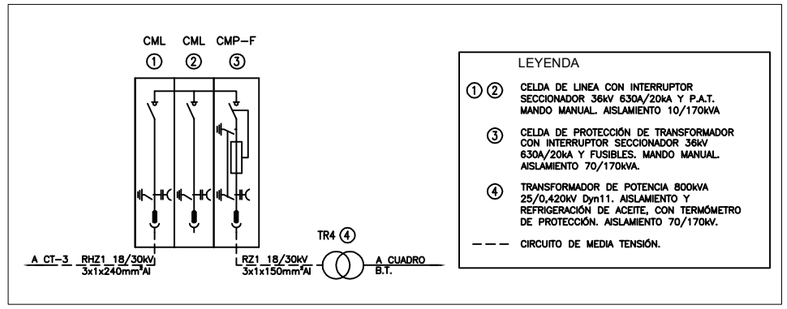
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CT–3	Plànol nº: CT3–A Full: 1 de 1 Fitxer: CT3–A



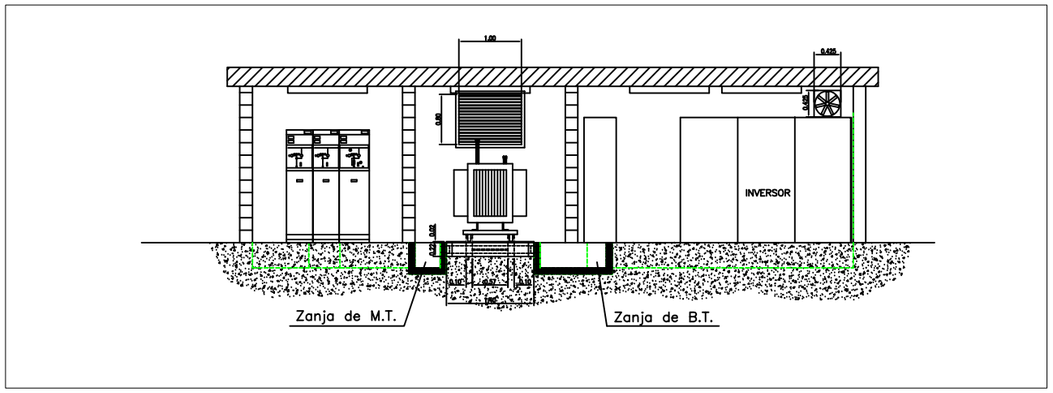
VISTA A: ALZADO



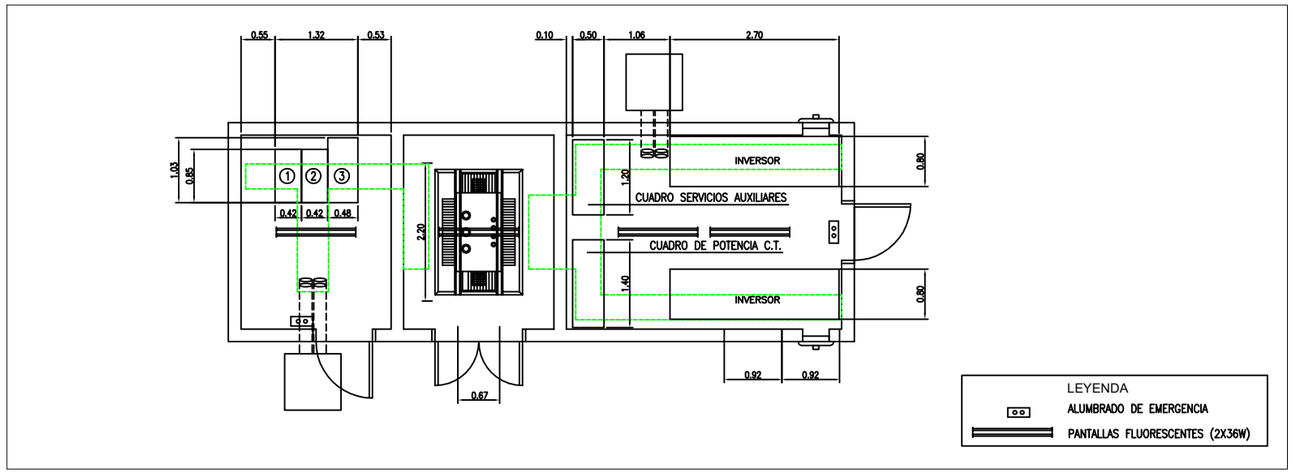
VISTA B: LATERAL DERECHO



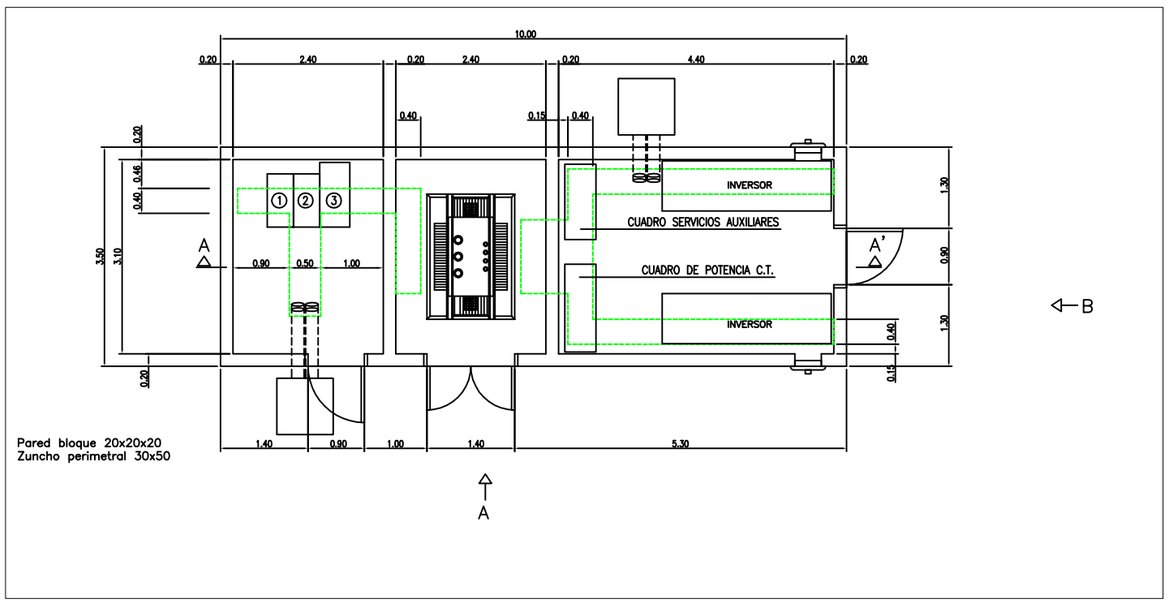
ESQUEMA UNIFILAR



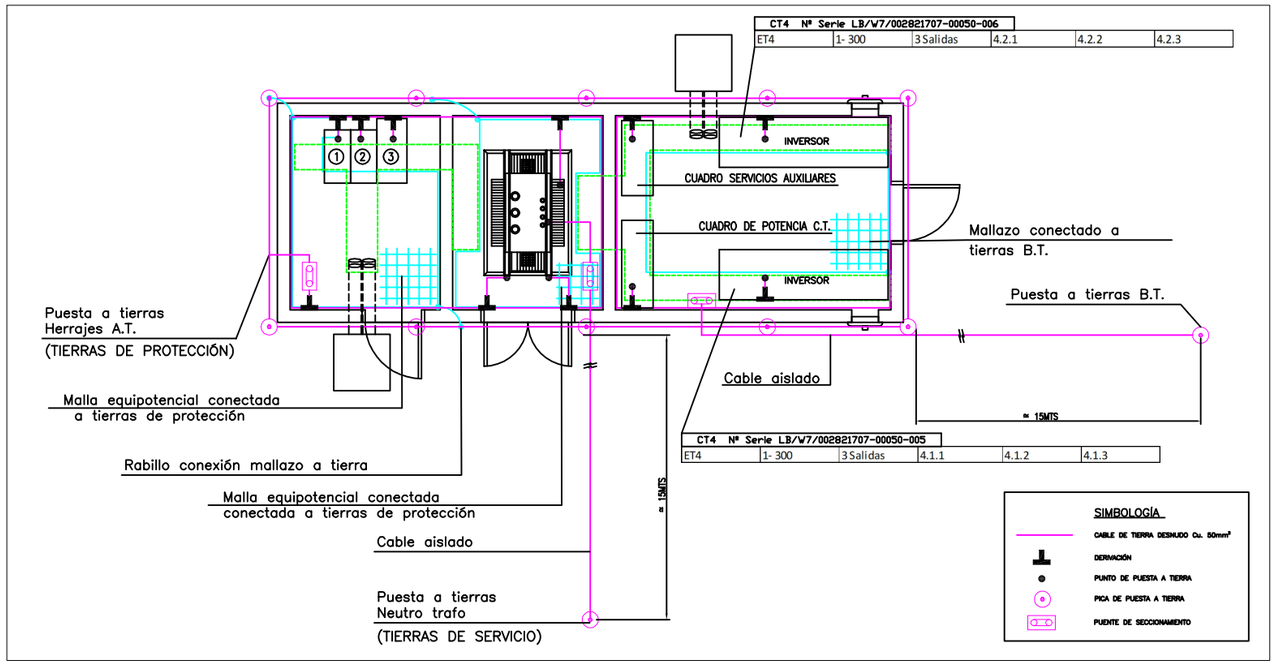
SECCIÓN A–A'



UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



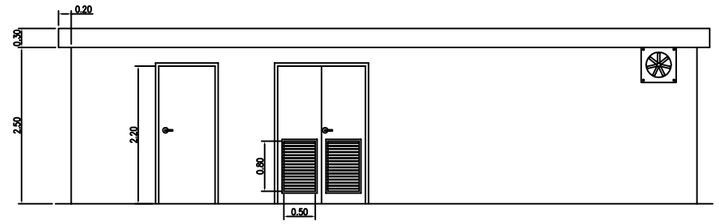
OBRA CIVIL



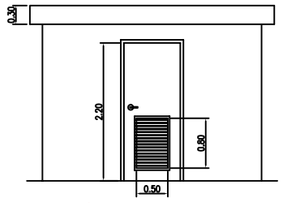
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

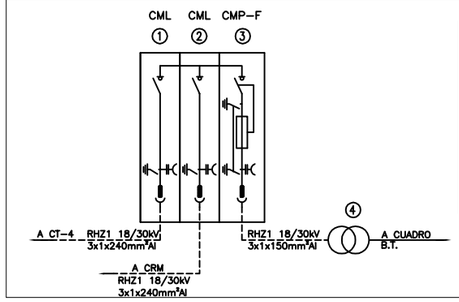
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CT–4	Plànol nº: CT4–A Full: 1 de 1 Fitxer: CT4–A



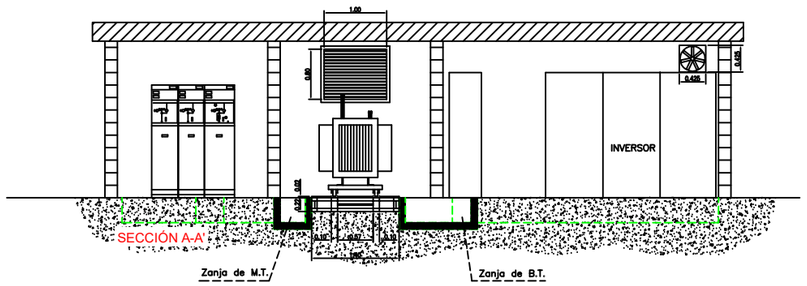
VISTA A: ALZADO



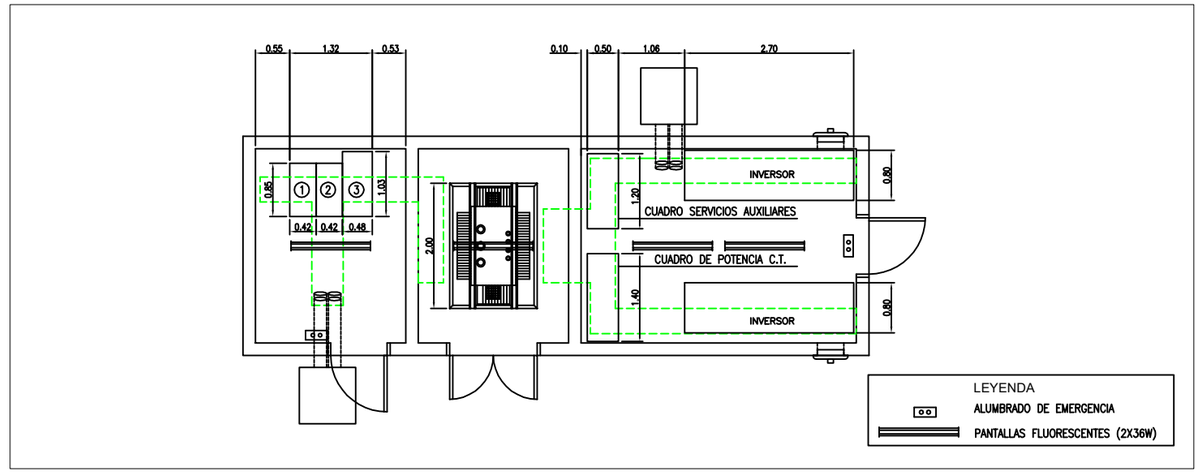
VISTA B: LATERAL DERECHO



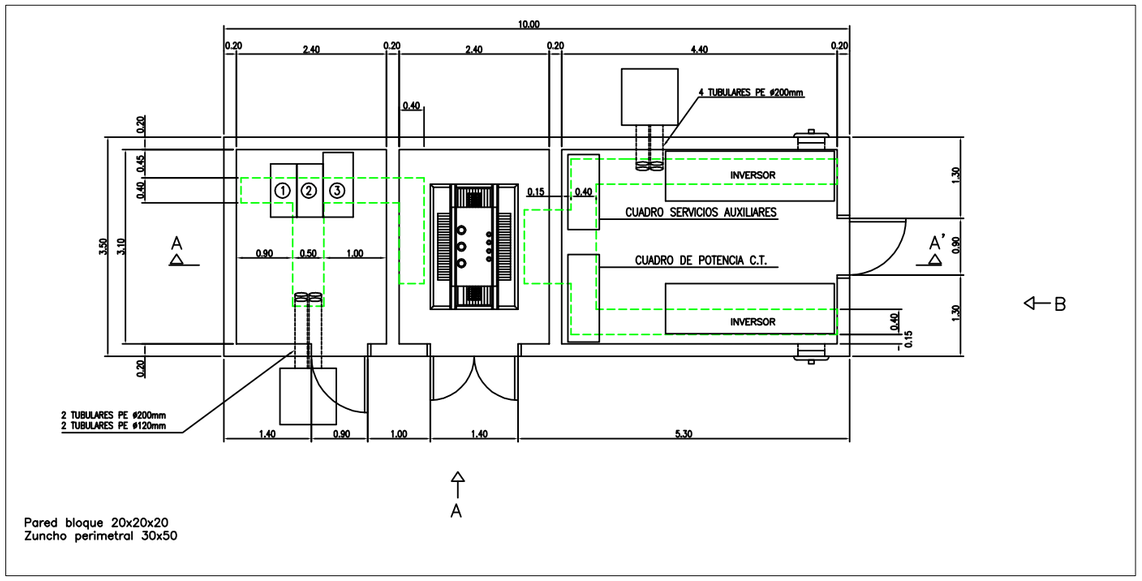
ESQUEMA UNIFILAR



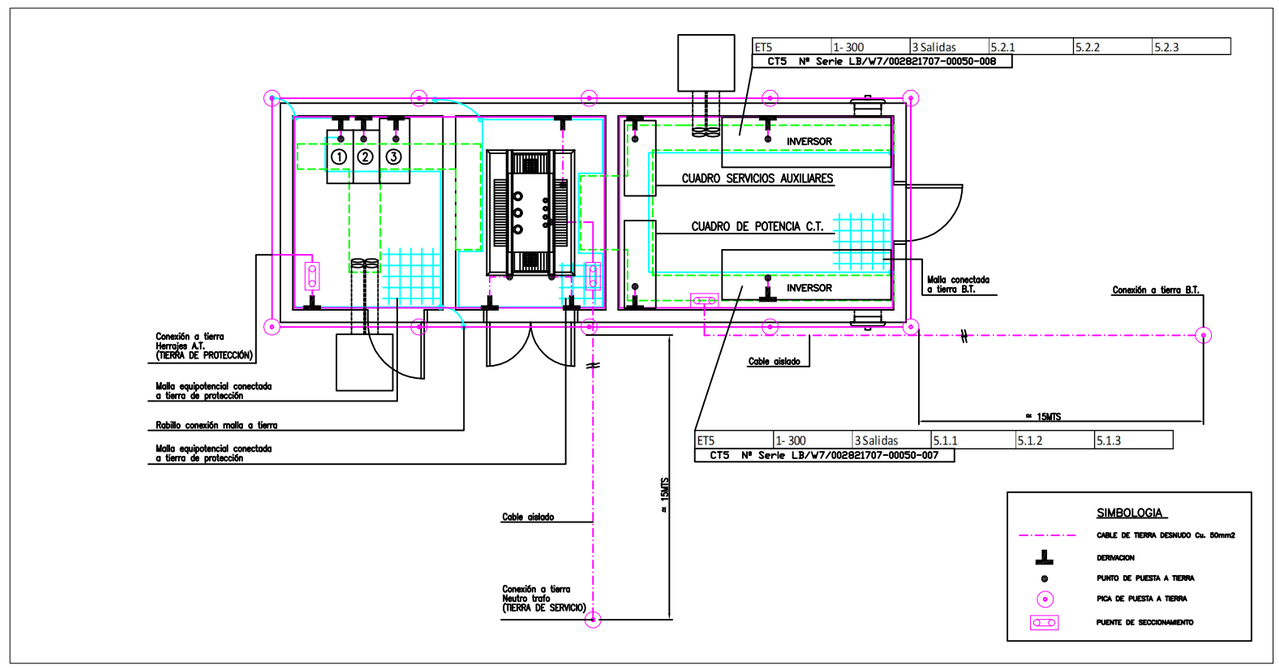
SECCIÓN A-A



UBICACION EQUIPOS Y COTAS



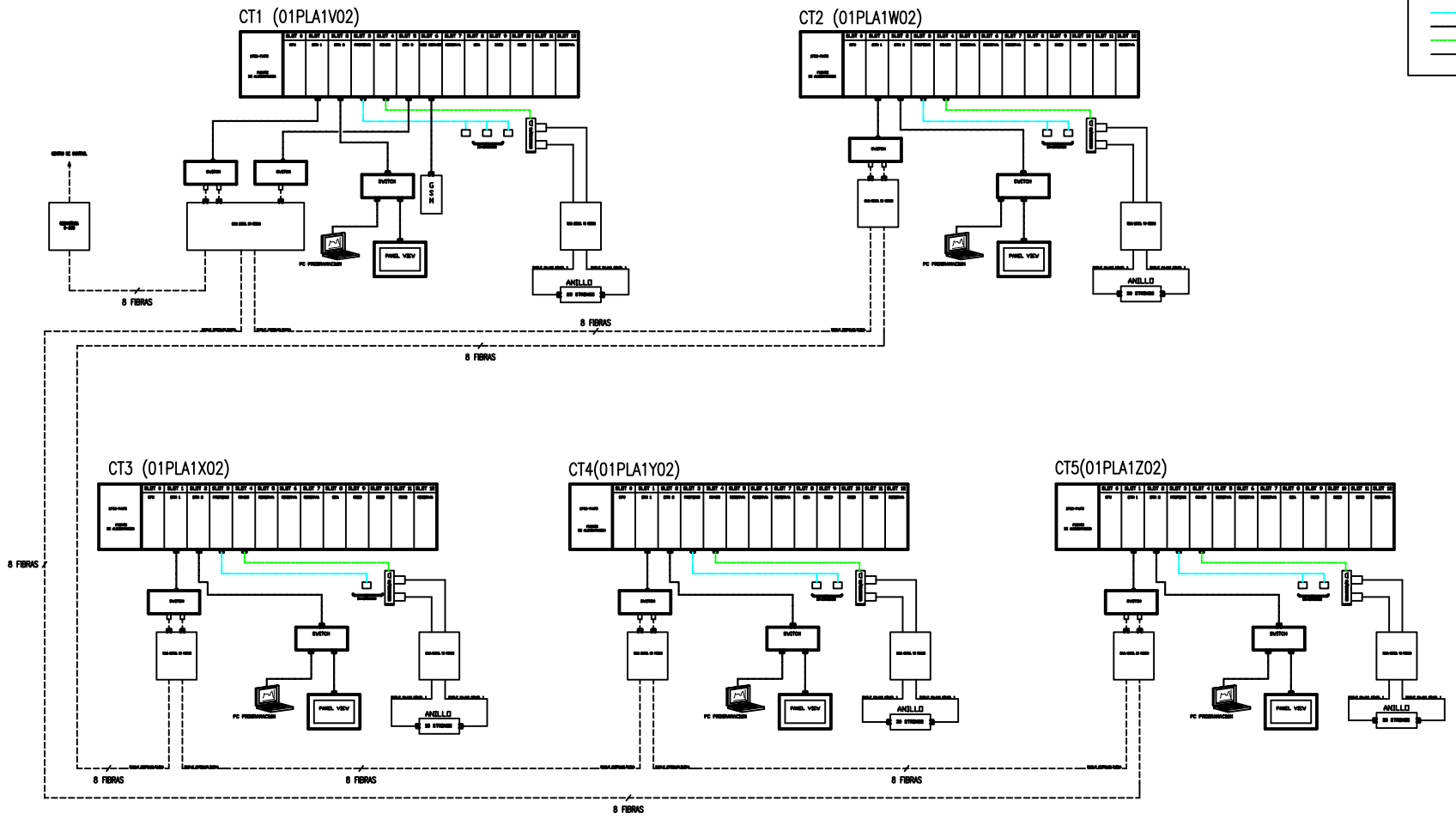
OBRA CIVIL



RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A-1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS CT-5	Plànol nº: CT5-A Full: 1 de 1 Fitxer: CT5-A



ENLACES CT

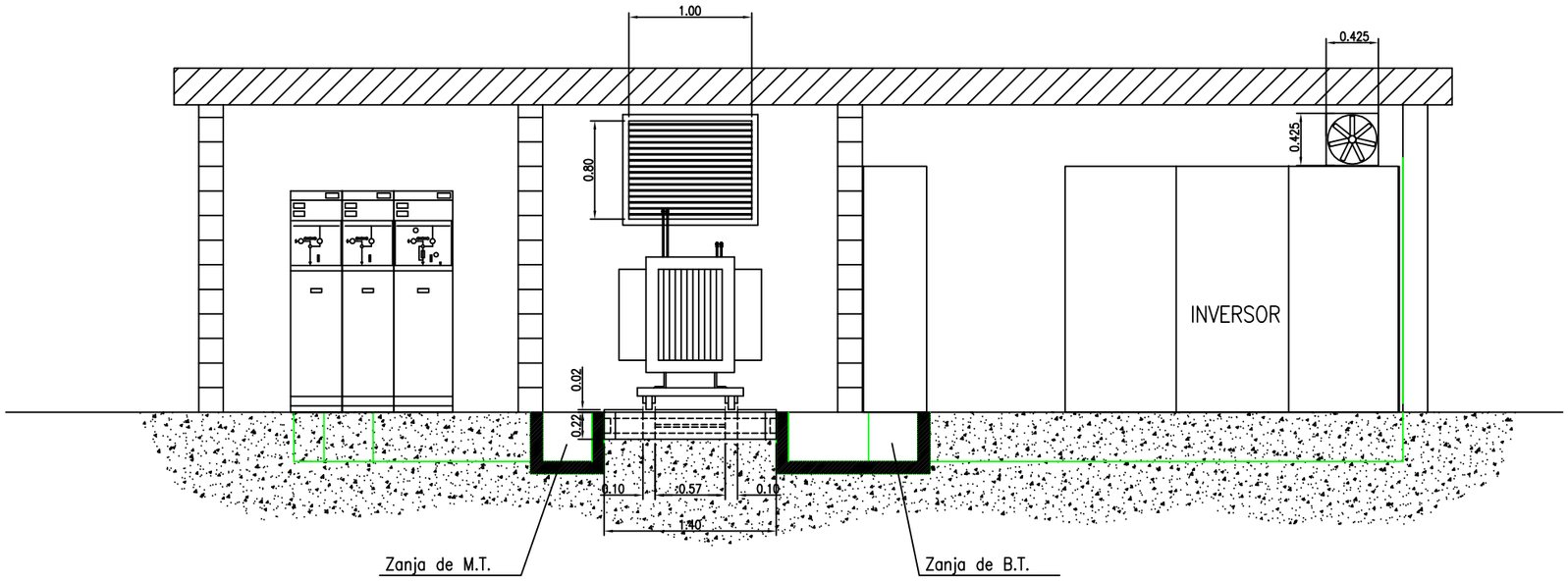
CT1	CT5	CT2	C-250
CT2	CT1	CT3	
CT3	CT2	CT4	
CT4	CT3	CT5	
CT5	CT4	CT1	

ENLACES RUTAS

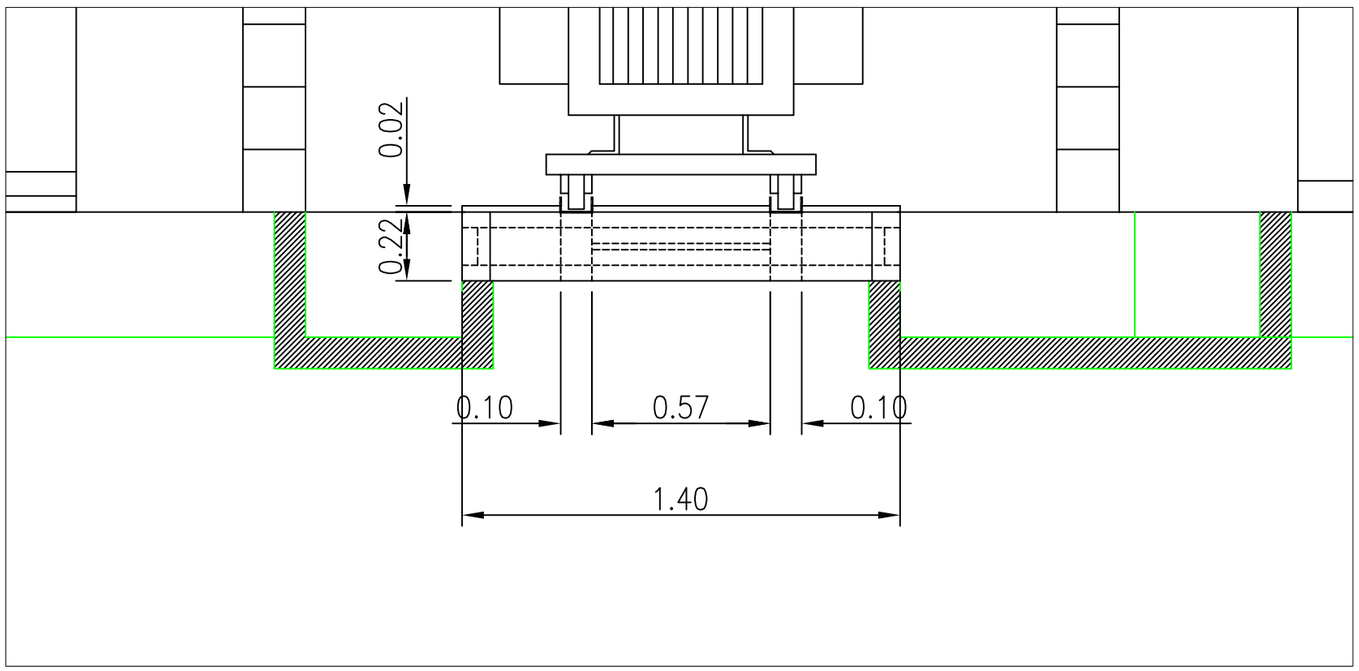
CT1	OK	OK	OK	OK	OK	OK
CT2	OK	OK	OK	OK		
CT3	OK	OK				
CT4	OK	OK	OK	OK		
CT5	OK	OK	OK	OK		

CAJAS DE CAMPO

Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: RED COMUNICACIONES ABRERA	Plànol nº: PFA-9 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-9
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT						



SECCIÓN A–A'



DETALLE RECOGIDA ACEITE
Escala 1/20

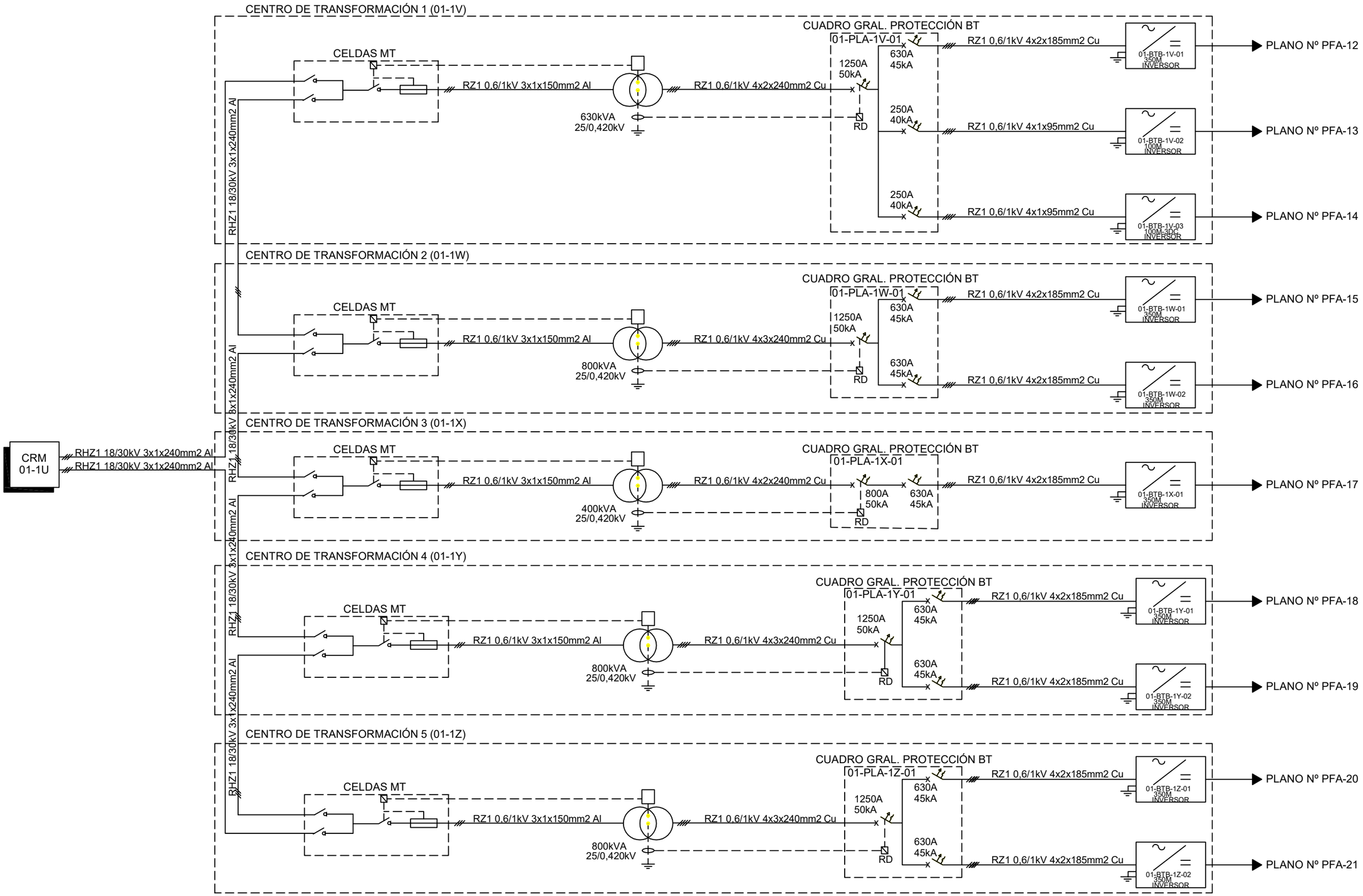
* COTAS EN METROS (m)

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DETALLE RECOGIDA ACEITE	Plànol nº: CT–D Full: 1 de 1 Fitxer: CT–D

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\FOTO INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESC. Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL	Plànol nº: PFA-11 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-11

CENTRO DE MEDIDA EXISTENTE
C.M.R.–104877

NUEVA CELDA TIPO A
CELDAS COMPAÑÍA EXISTENTES
17 27 37 49

ENTREGA CLIENTE EXISTENTE

LINEAS ENDESA SUMINISTROS ELÉCTRICOS 25kV

LÍNEA 25kV ENDESA

CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA – NUEVO C.R.M.

1 TIPO A · 2 TIPO A · 3 TIPO A · 4 TIPO B · 5 TIPO C · 6 TIPO D · 7 TIPO E · 8 TIPO E

B1

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

TIPO H

COMUNICACIÓN COMPAÑÍA

COMUNICACIÓN PLANTA

I> 50
I>> 51
I₀> 50N
I₀>> 51N

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–1

1 TIPO E · 2 TIPO E · 3 TIPO F

TIPO G
TR1

GENERACIÓN
(INVERSOR 1, 2 Y 3)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–2

1 TIPO E · 2 TIPO E · 3 TIPO F

TIPO G
TR2

GENERACIÓN
(INVERSOR 4 Y 5)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–5

1 TIPO E · 2 TIPO E · 3 TIPO F

TIPO G
TR5

GENERACIÓN
(INVERSOR 9 Y 10)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–4

1 TIPO E · 2 TIPO E · 3 TIPO F

TIPO G
TR4

GENERACIÓN
(INVERSOR 7 Y 8)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–3

1 TIPO E · 2 TIPO E · 3 TIPO F

TIPO G
TR3

GENERACIÓN
(INVERSOR 6)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

LEYENDA PROTECCIONES

I> 50	– SOBREINTENSIDAD FASES (SOBRECARGA)
I>> 51	– SOBREINTENSIDAD FASES (CORTOCIRCUITO)
I₀>50N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (SOBRECARGA)
I₀>>51N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (CORTOCIRCUITO)

(A) CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA I P.A.T. MANDO MOTOR Y RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kV.

(B) CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA

(C) CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AOTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRE Y ABERTURA. RELÉ COMUNICABLE PARA FUNCIONES DE PROTECCIÓN. 3TT.II. AISLAMIENTO 70/170kV.

(D) CELDA DE MEDIDA 36kV CON TT.II. (30–60/5A cl. 0,5s) Y 3TT.TT. (27500 √3/cl. 0,5). AISLAMIENTO 70/170kV.

(E) CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 400A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA

(F) CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE 36kV 400A/20kA. MANDO MANUAL Y BOBINA DE DISPARO. AISLAMIENTO 70/170kVA.

(G) TRANSFORMADOR DE POTENCIA 25/0,420kV Dyn11. AISLAMIENTO Y REFRIGERACIÓN EN BAÑO DE ACEITE, CON TERMÓMETRO DE PROTECCIÓN. AISLAMIENTO 70/170kV.

(H) EQUIPO DE MEDIDA SEGÚN NORMAS ENDESA TIPO–2. TRIFÁSICO, CON REGISTRADOR INCORPORADO Y VIA DE COMUNICACIÓN.

CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN EVACUACIÓN ENERGIA

CIRCUITO DE BAJA TENSIÓN

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Consultor:

U.T.E. SUN ABRERA

..\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg

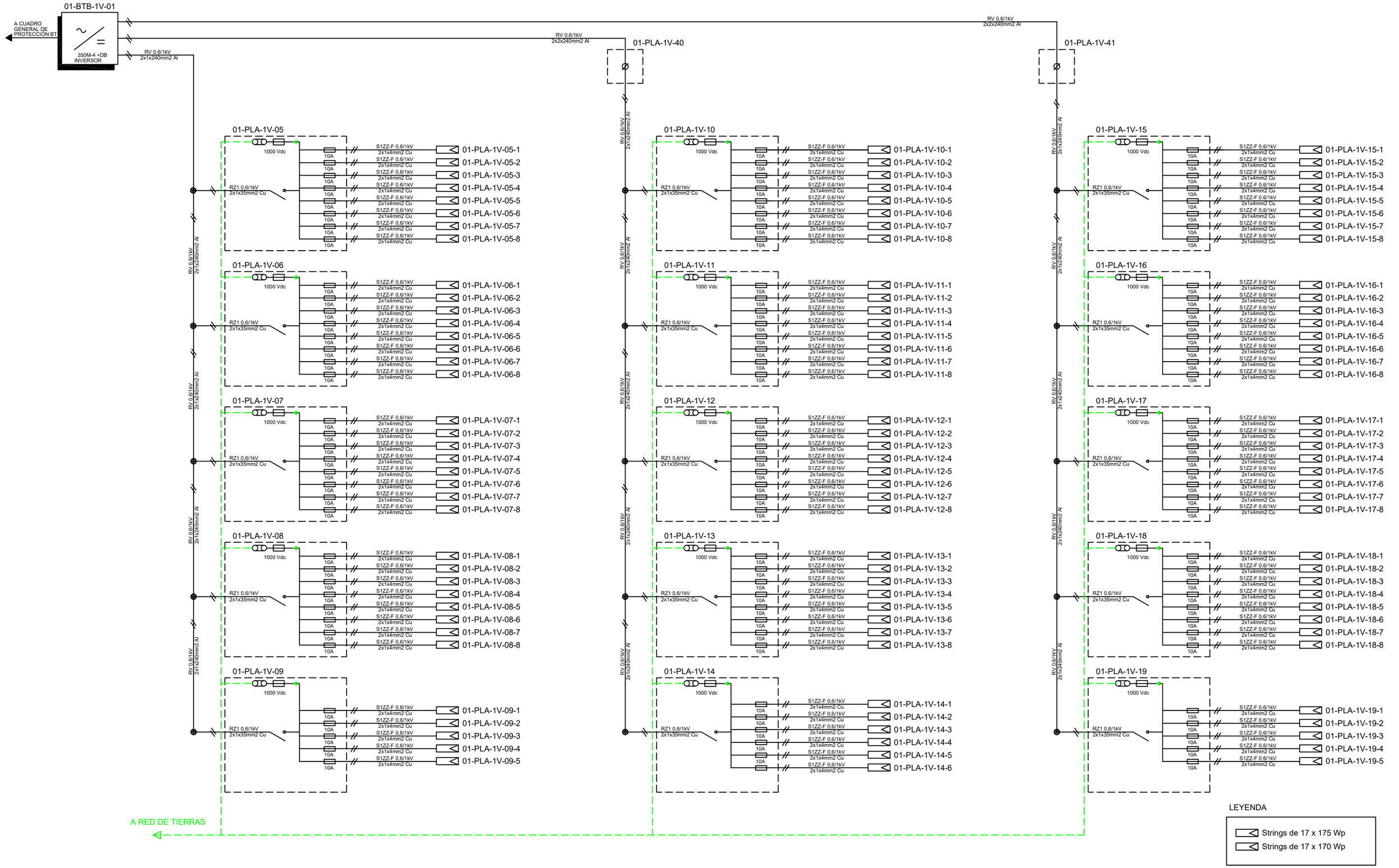
Títol del projecte:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA

Data: AGOSTO 2008

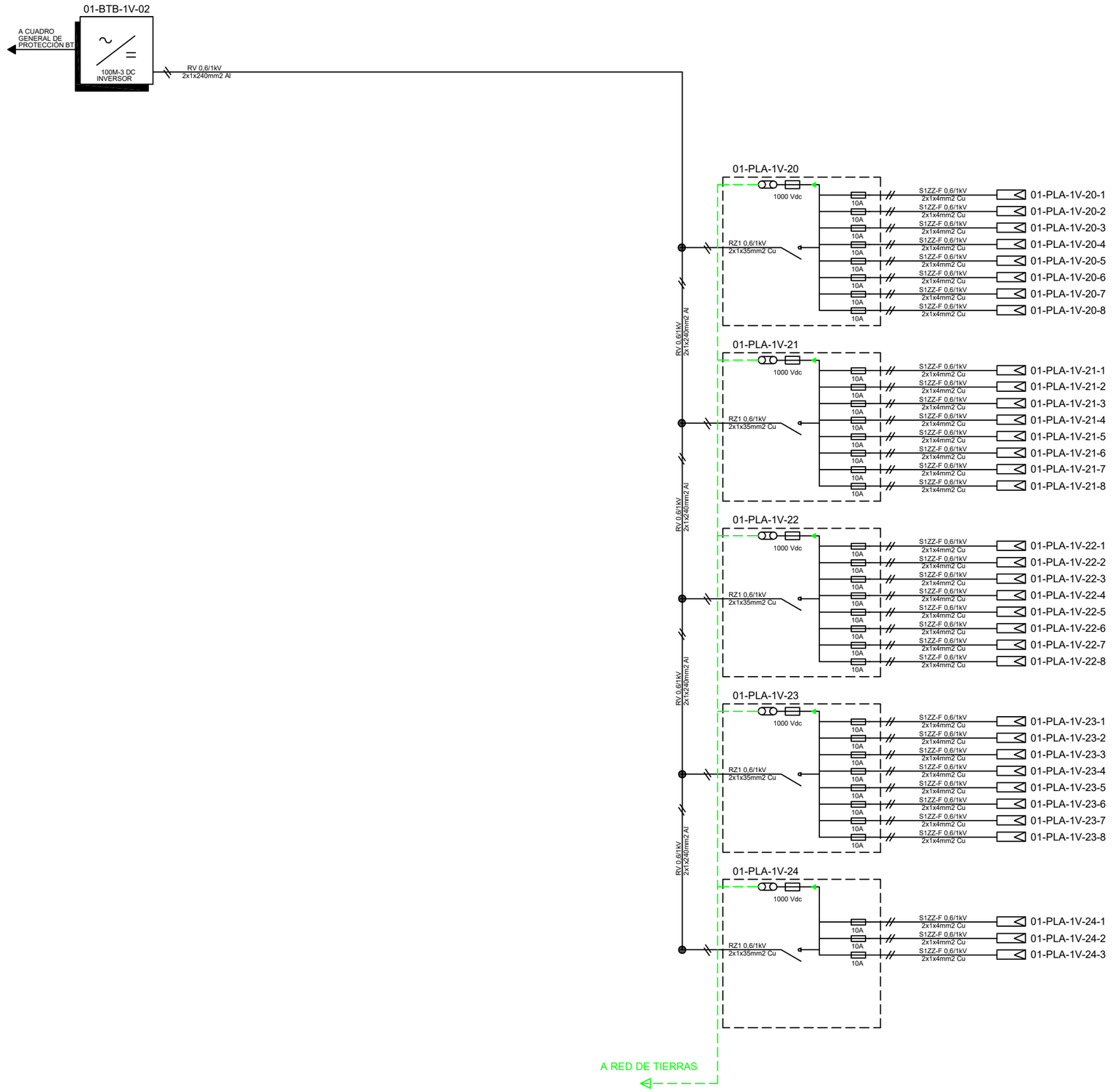
Escala: S/ESC.
Originals Din A–1

Títol del plànol:
ESQUEMA UNIFILAR MEDIA TENSIÓN

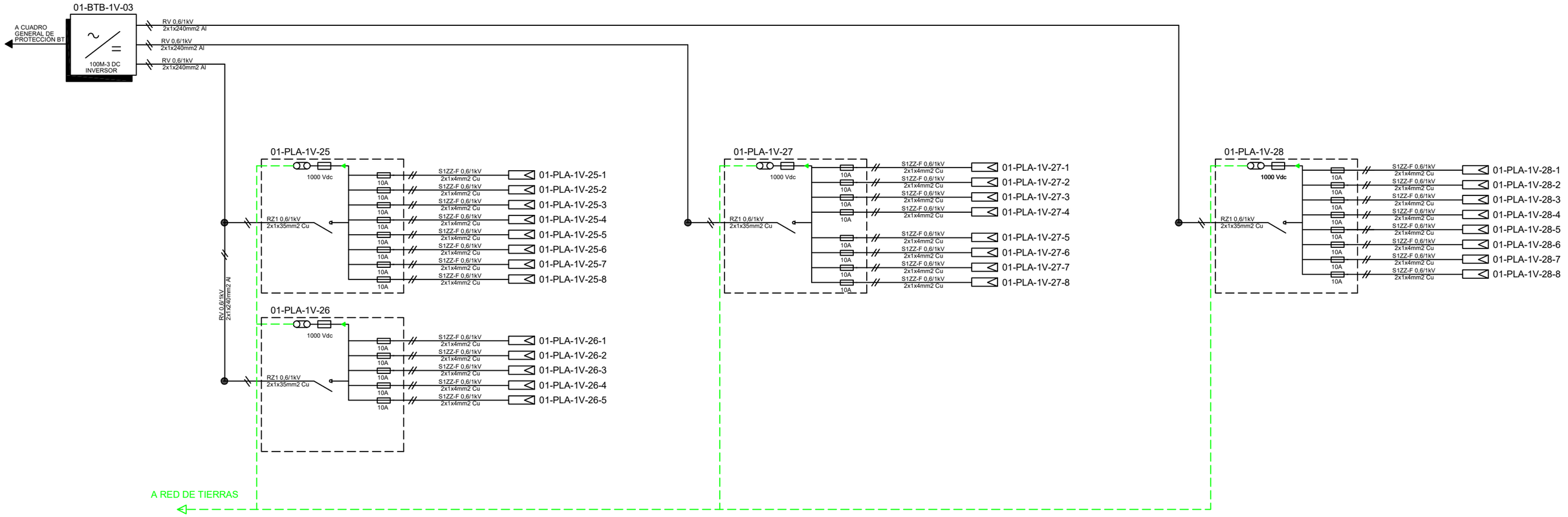
Plànol nº: PFA–10
Full: 1 de 1
Fitxer: PFA–10



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-01	Plànol nº: PFA-12 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-12



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-02	Plànol nº: PFA-13 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-13

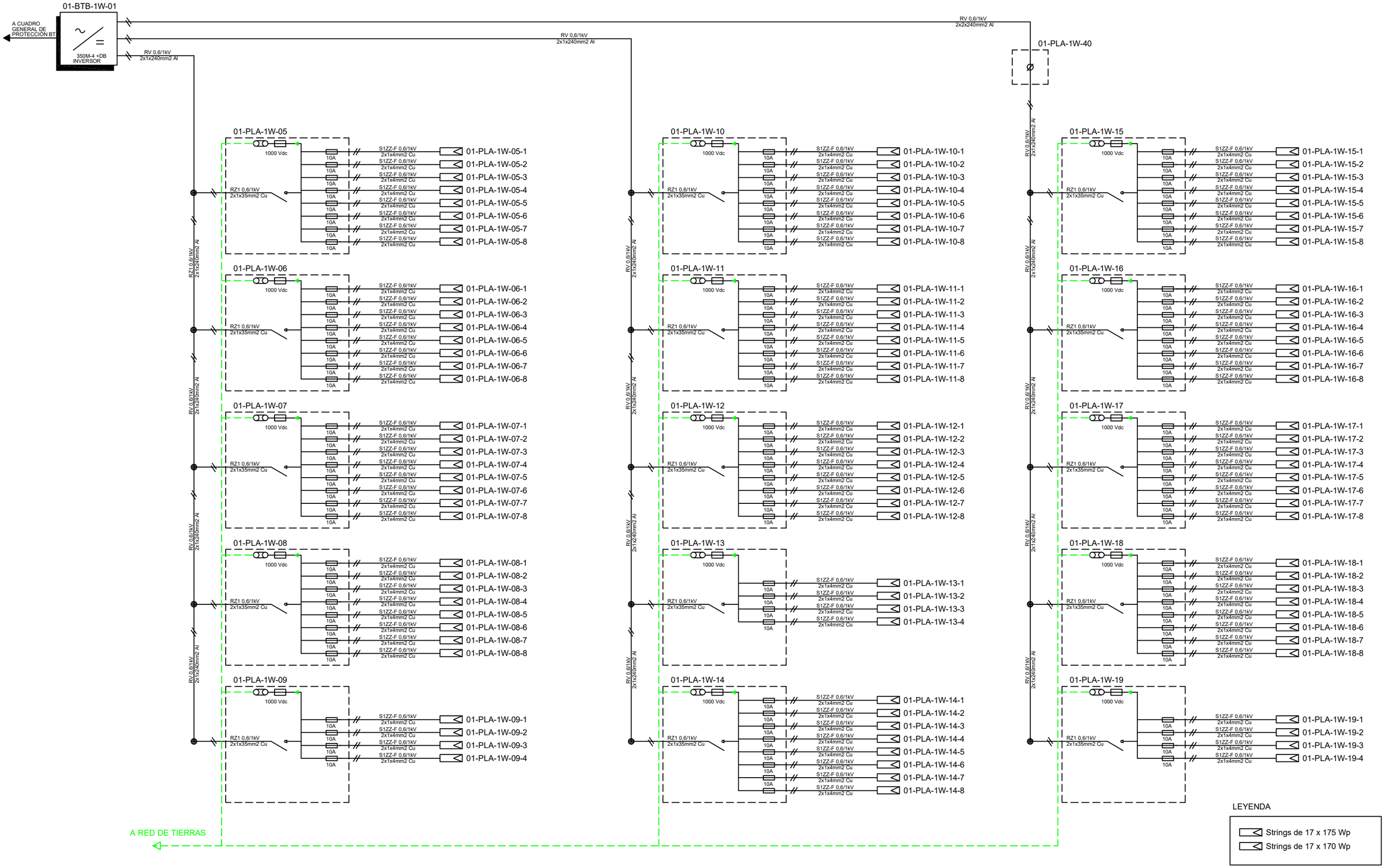


LEYENDA

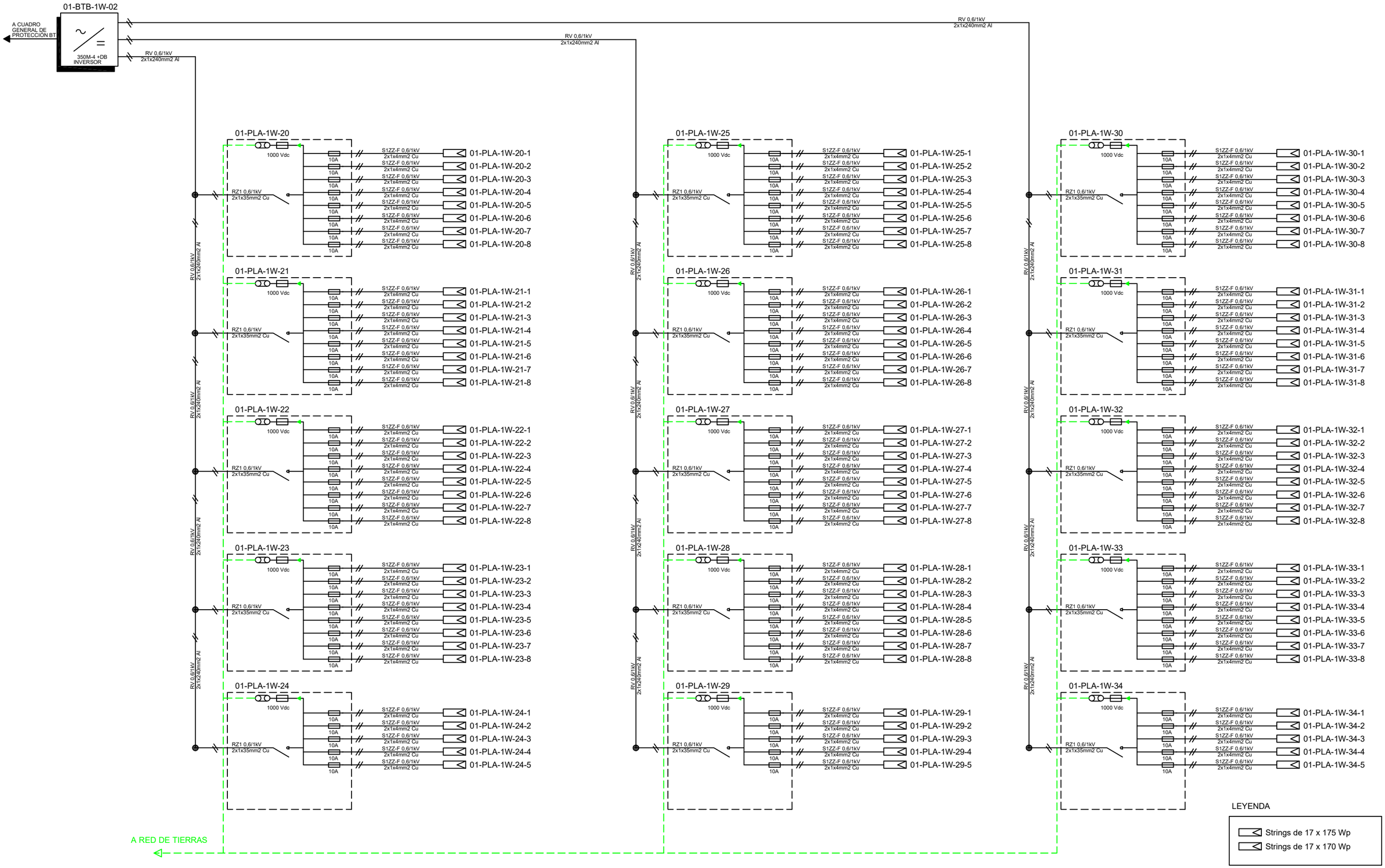
Strings de 17 x 175 Wp

Strings de 17 x 170 Wp

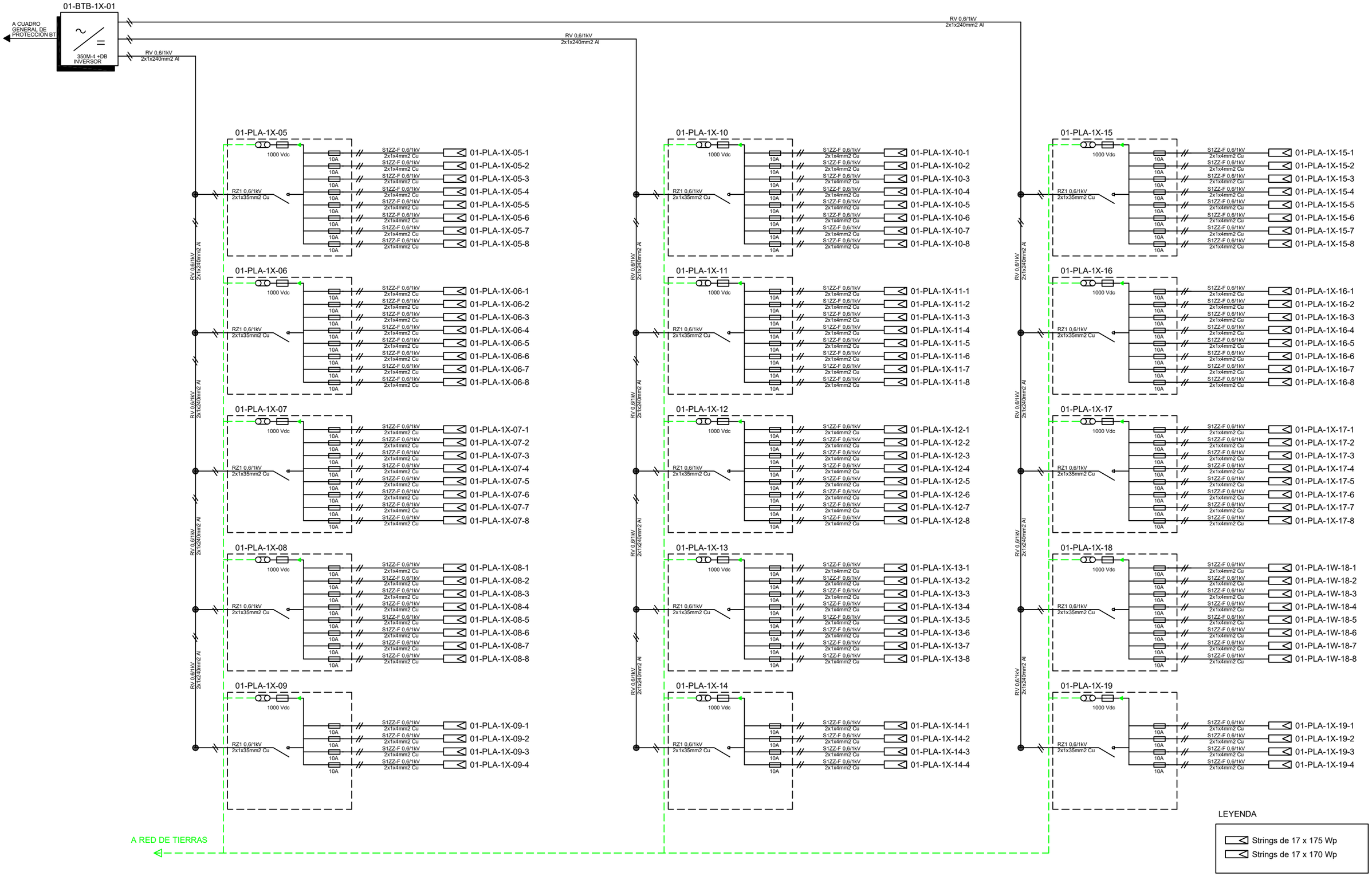
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPIA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-03	Plànol nº: PFA-14 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-14



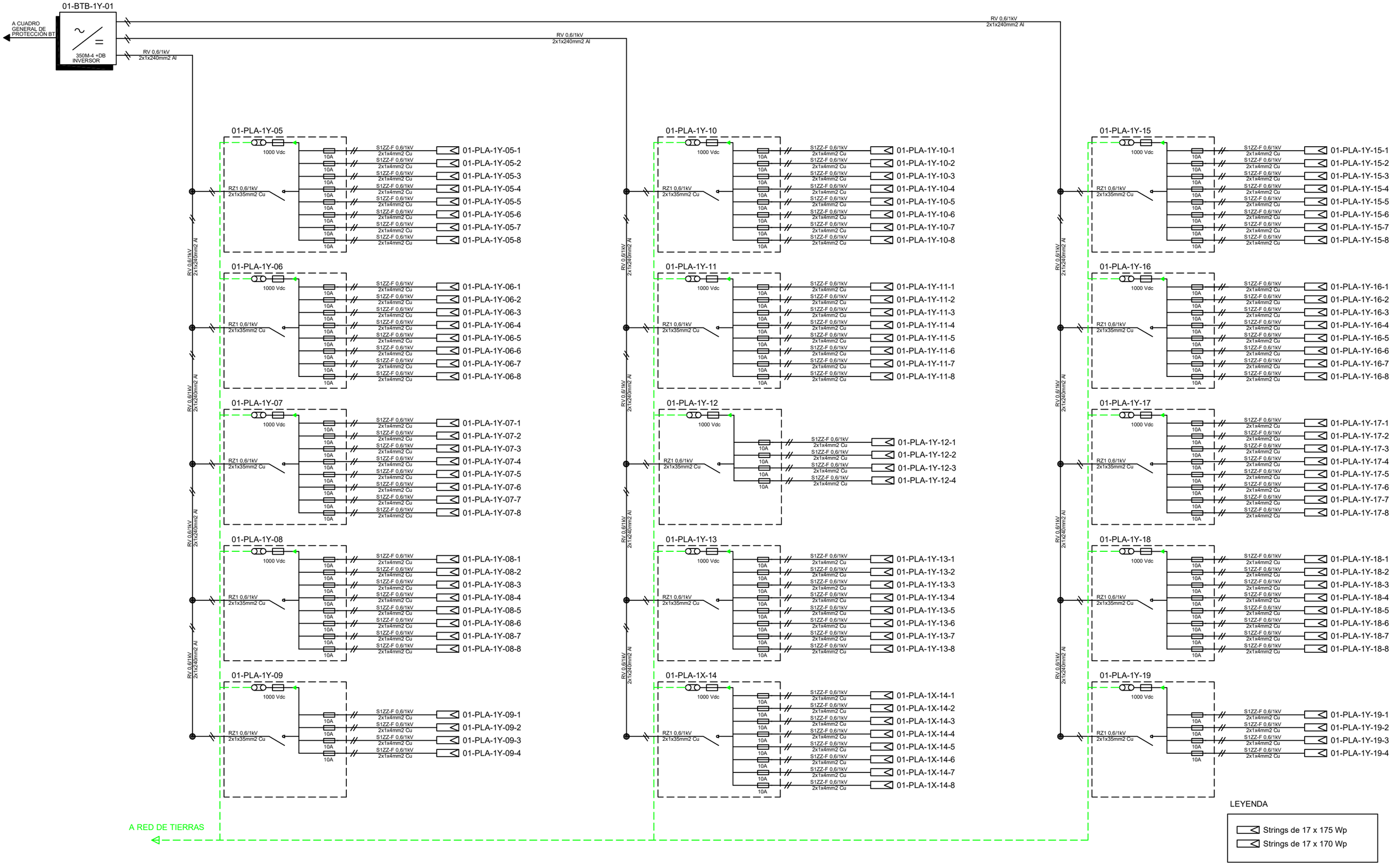
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1W-01	Plànol nº: PFA-15 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-15



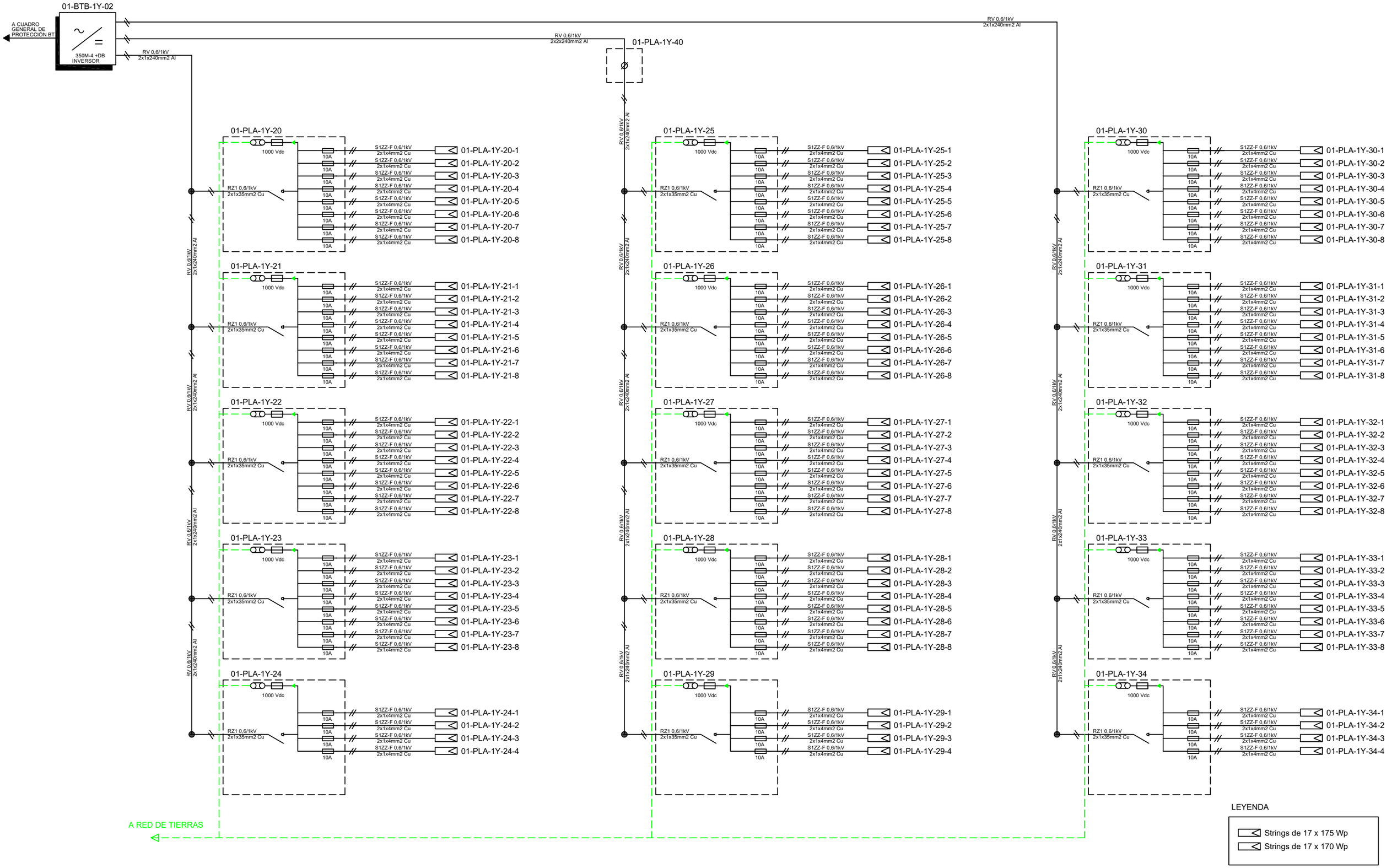
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\CAPSA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1W-02	Plànol nº: PFA-16 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-16



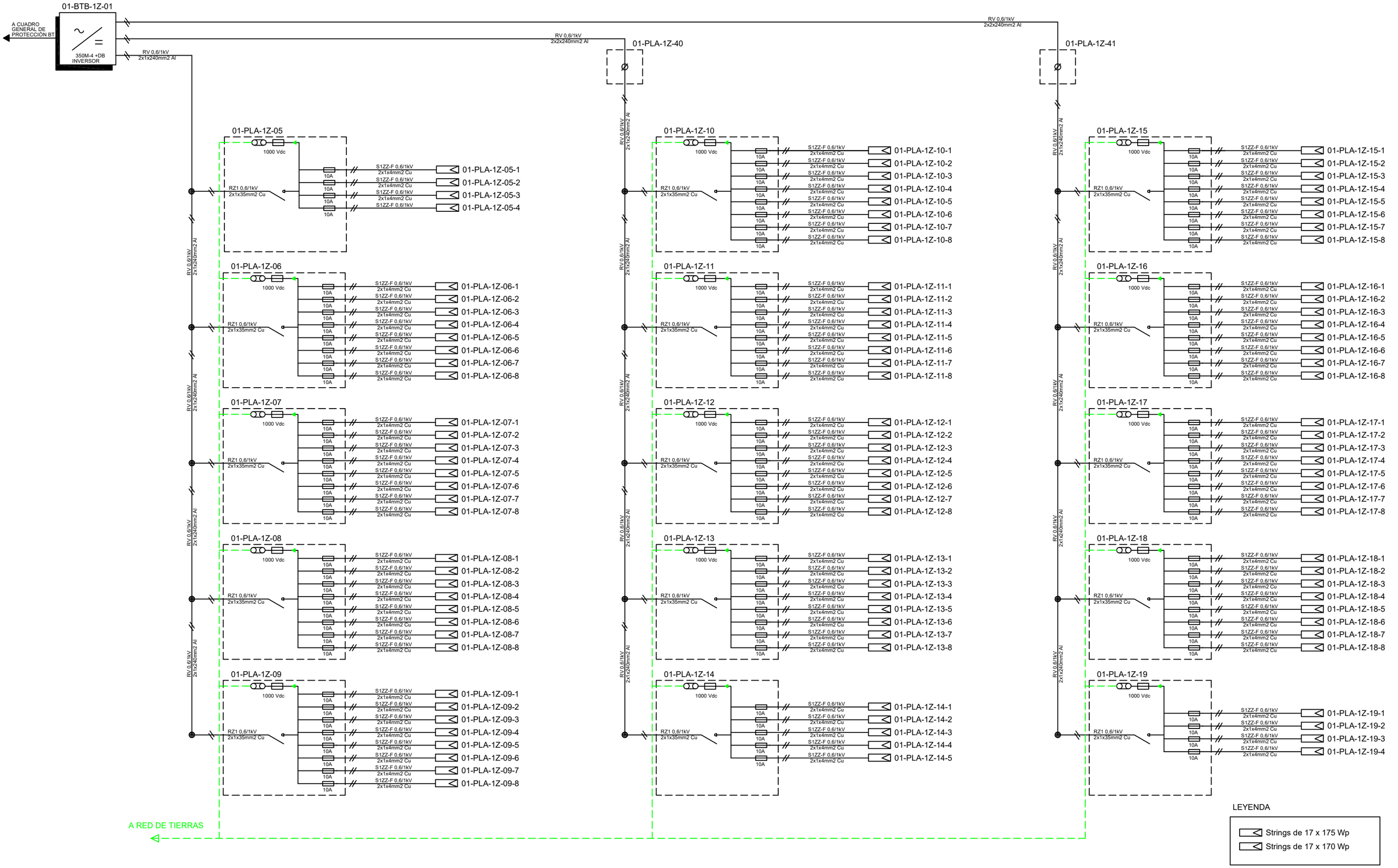
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1X-01	Plànol nº: PFA-17 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-17



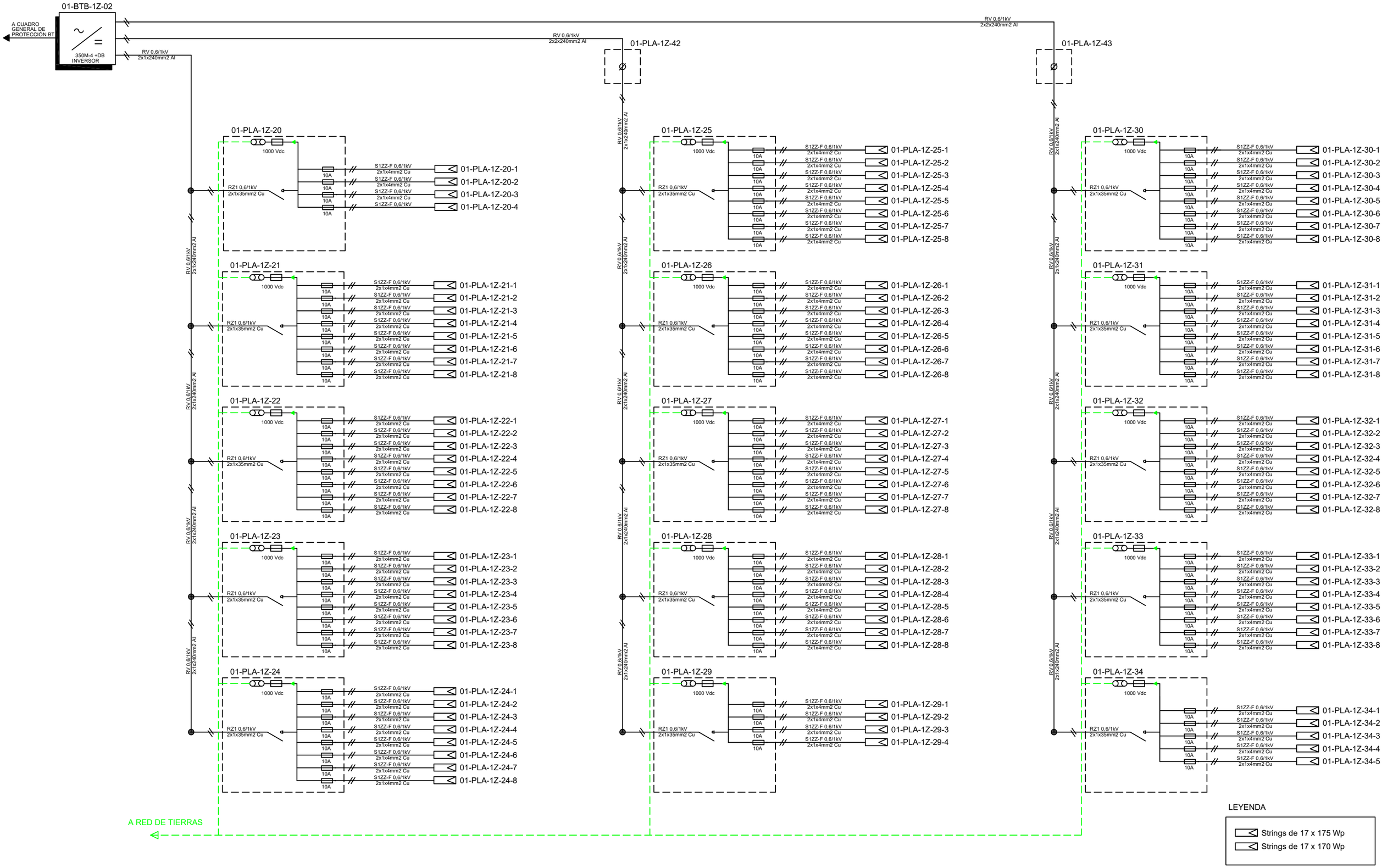
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Y-01	Plànol nº: PFA-18 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-18



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Y-02	Plànol nº: PFA-19 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-19



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: /ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Z-01	Plànol nº: PFA-20 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-20



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Z-02	Plànol nº: PFA-21 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-21

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5348**

Dades de la Central

Nom de la Central: **EDIFICACIONS ETAP LLOBREGAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament:: **Ctra. Martorell a Olesa, Km. 4,6**
Població: **Abrera**
CP: **08630**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **2.784**

FOTOVOLTAICA
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **25.051**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **3.308.656**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.181**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **23 de setembre de 2008**

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5348

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 23 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5348**

Dades de la Central

Nom de la Central: **EDIFICACIONS ETAP LLOBREGAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament:: **Ctra. Martorell a Olesa, Km. 4,6**
Població: **Abrera**
CP: **08630**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **2.784**

FOTOVOLTAICA
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **25.051**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **3.308.656**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.181**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **23 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5348

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **9 de juliol de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **9 de juliol de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Bernat Guixeras Sin**
Col·legiat núm.:	**13.851**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Industrials de Catalunya**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **23 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 23 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

Comprovacions Anual parc FV 01 PTLL-A

Quadre serveis auxiliars - 01PLA2W01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Equip compensació buits de Tensió 300kVAr - 01PLA2W02

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Quadre protecció BT del equip de compensació - 01PLA2W03

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari Panells Solars Zona 1V (ESQ 01PLA1V02) - 01PLA1V00

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari distribució de potencia Panells Solars Zona 1V - 01PLA1V01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Inversor 1 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Inversor 2 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V02

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes

6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Inversor 3 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V03

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Armari Panells Solars Zona 1W (ESQ 01PLA1W02) - 01PLA1W00

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari distribució de potencia Panells Solars Zona 1W - 01PLA1W01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Inversor 1 Panells Solars Zona 1W - 01BTB1W01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT

4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Inversor 2 Panells Solars Zona 1W - 01BTB1W02

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Armari Panells Solars Zona 1X - 01PLA1X00

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari distribució de potencia Panells Solars Zona 1X - 01PLA1X01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Inversor 1 Panells Solars Zona 1X - 01BTB1X01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre

2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Armari Panells Solars Zona 1Y - 01PLA1Y00

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari distribució de potencia Panells Solars Zona 1Y - 01PLA1Y01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Inversor 1 Panells Solars Zona 1Y - 01BTB1Y01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Inversor 2 Panells Solars Zona 1Y - 01BTB1Y02

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Armari Panells Solars Zona 1Z - 01PLA1Z00

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A4-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació apriete de les connexions de potencia
4	4	Comprovar apriete de les connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'iluminació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	10	Totes les linies tenen codi GIM ?
11	11	Etiquetar les línies sense codi GIM amb DIMO

Armari distribució de potencia Panells Solars Zona 1Z - 01PLA1Z01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A2-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Comprovació del apriete de les connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	Engrasar bisagres portes (si s'escau)
6	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
7	7	Revisar funcionament elements d'ilumincació interior
8	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
9	9	Revisió esquemes elèctrics
10	14	Totes les línies estan etiquetades amb codi GIM ?
11	15	Etiquetar les línies sense codi GIM.

Termogràfia

12	10	Revisió termogràfica en aparamenta
13	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
14	12	Revisió termogràfic embarrat
15	13	Generar informe termografia si aplica i guardar en OT

Inversor 1 Panells Solars Zona 1Z - 01BTB1Z01

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes

6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Inversor 2 Panells Solars Zona 1Z - 01BTB1Z02

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A7-A

1	5	Neteja interior i exterior del quadre
2	1	Reapretar bornes potencia
3	8	Generar informe termografia i guardar en OT
4	2	reapretar bornes senyals
5	4	Engrassar fortisses portes
6	6	REvisar presència d'animals rossegadors
7	7	Termogràfia equip

Comprovacions Anual parc FV 02 PTLL-A

Caixa 5 de l'inversor 1 - 01PLA1V05

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari	
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)	
2	2	Neteja exterior quadre	
3	3	Reapretar connexions de potencia	
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra	
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau	
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre	
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior	
		Termogràfia	
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta	
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió	
		Proteccions sobretensions	
10	12	en servei	
11	13	Estat Ok proteccions	
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau	
		Mesures electriques i comunicacions	
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia	
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd	

String 1 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V051

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V052

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V053

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V054

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V055

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V056

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V057

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1V058

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 6 de l'inversor 1 - 01PLA1V06

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V061

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V062

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V063

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V064

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V065

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING

6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V066

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V067

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1V068

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 7 de l'inversor 1 - 01PLA1V07

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V071

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V072

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V073

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V074

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V075

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V076

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V077

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1V078

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 8 de l'inversor 1 - 01PLA1V08

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V081

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V082

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V083

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V084

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V085

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V086

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V087

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1V088

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 9 de l'inversor 1 - 01PLA1V09

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1V091

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1V092

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1V093

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1V094

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1V095

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 10 de l'inversor 1 - 01PLA1V10

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V101

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V102

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V103

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V104

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V105

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V106

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V107

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1V108

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 11 de l'inversor 1 - 01PLA1V11

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V111

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V112

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V113

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V114

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V115
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V116
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V117
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1V118
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 12 de l'inversor 1 - 01PLA1V12
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V121

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V122

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V123

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V124

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V125

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V126

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V127

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1V128

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 13 de l'inversor 1 - 01PLA1V13

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V131

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V132

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V133

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V134

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V135

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V136

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V137

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1V138

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 14 de l'inversor 1 - 01PLA1V14

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V141

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V142

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V143
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V144
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V145
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1V146
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 15 de l'inversor 1 - 01PLA1V15
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V151

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V152

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V153

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V154

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V155

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V156

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V157

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1V158

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 16 de l'inversor 1 - 01PLA1V16

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V161

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V162

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V163

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V164

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V165

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V166

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V167

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1V168

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 17 de l'inversor 1 - 01PLA1V17

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V171

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V172

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V173

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V174

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V175

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V176

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V177

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1V178

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 18 de l'inversor 1 - 01PLA1V18

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V181
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V182
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V183
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V184
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V185

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V186

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V187

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1V188

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 19 de l'inversor 1 - 01PLA1V19

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1V191

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1V192

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1V193

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1V194

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1V195

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 20 de l'inversor 2 - 01PLA1V20

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V201

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V202

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V203

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V204

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V205

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V206

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V207

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1V208

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 21 de l'inversor 2 - 01PLA1V21

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V211

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V212

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V213

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V214

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V215

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V216

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V217

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1V218

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 22 de l'inversor 2 - 01PLA1V22

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V221

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V222

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V223

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V224

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V225

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V226

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V227

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1V228

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 23 de l'inversor 2 - 01PLA1V23

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V231

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V232

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V233

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V234

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V235

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V236

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V237

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1V238

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 24 de l'inversor 2 - 01PLA1V24

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1V241

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1V242

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1V243

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 25 de l'inversor 3 - 01PLA1V25

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre

7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V251

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V252

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V253

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V254

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V255

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques

4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V256

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V257

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V258

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 9 de la caixa 25 inversor 3 - 01PLA1V259

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 26 de l'inversor 3 - 01PLA1V26

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 26 inversor 3 - 01PLA1V261

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 26 inversor 3 - 01PLA1V262

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 26 inversor 3 - 01PLA1V263

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 26 inversor 3 - 01PLA1V264

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 26 inversor 3 - 01PLA1V265

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 27 de l'inversor 3 - 01PLA1V27

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V271

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V272

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V273

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V274

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V275
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V276
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V277
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 27 inversor 3 - 01PLA1V278
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 28 de l'inversor 3 - 01PLA1V28
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V281
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V282
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V283
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V284
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V285
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V286

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V287

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 28 inversor 3 - 01PLA1V288

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Comprovacions Anual parc FV 03 PTLL-A

Caixa 5 de l'inversor 1 - 01PLA1W05

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W051

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W052

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W053

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W054

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W055

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W056

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W057

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1W058

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 6 de l'inversor 1 - 01PLA1W06

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W061

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W062

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W063

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W064

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W065

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING

6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W066

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W067

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1W068

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 7 de l'inversor 1 - 01PLA1W07

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W071

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W072

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W073

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W074

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W075

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W076

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W077

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1W078

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 8 de l'inversor 1 - 01PLA1W08

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W081

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W082

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W083

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W084

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W085

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W086

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W087

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1W088

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 9 de l'inversor 1 - 01PLA1W09

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1W091

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1W092

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1W093

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1W094

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 10 de l'inversor 1 - 01PLA1W10

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W101

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W102

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W103

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W104

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W105

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W106

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W107

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1W108

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 11 de l'inversor 1 - 01PLA1W11

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1W111

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1W112

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1W113

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1W114

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 12 de l'inversor 1 - 01PLA1W12

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W121
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W122
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W123
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W124
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W125

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W126

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W127

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1W128

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 13 de l'inversor 1 - 01PLA1W13

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W131

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W132

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W133

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W134

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W135

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W136

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W137

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1W138

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 14 de l'inversor 1 - 01PLA1W14

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W141

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W142

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W143

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W144

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W145

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W146

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W147

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1W148

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 15 de l'inversor 1 - 01PLA1W15

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W151

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W152

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W153

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W154
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W155
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W156
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W157
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W158
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 9 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1W159
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 16 de l'inversor 1 - 01PLA1W16

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 0 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W160

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 1 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W161

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W162

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W163

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W164

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W165

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W166

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W167

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1W168

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 17 de l'inversor 1 - 01PLA1W17

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari	
1	1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	2	Neteja exterior quadre
3	3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia	
8	8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions	
10	10	12	en servei
11	11	13	Estat Ok proteccions
12	12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions	
13	13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W171

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W172

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W173

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W174

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W175

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W176

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W177

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1W178

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 18 de l'inversor 1 - 01PLA1W18

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W181

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W182

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W183

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W184

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W185

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W186

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W187

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1W188

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 19 de l'inversor 1 - 01PLA1W19

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1W191

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1W192

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1W193

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1W194

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 20 de l'inversor 2 - 01PLA1W20

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W201

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W202

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W203

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W204

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W205

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W206

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W207

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1W208

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 21 de l'inversor 2 - 01PLA1W21

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W211

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W212

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W213

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W214

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W215

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W216

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W217

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W218

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 9 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1W219

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 22 de l'inversor 2 - 01PLA1W22

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 0 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W220

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 1 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W221

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W222

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W223

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W224

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W225

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W226

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W227

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1W228

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 23 de l'inversor 2 - 01PLA1W23

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W231

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W232

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W233

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W234

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W235

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W236

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W237

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1W238

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 24 de l'inversor 2 - 01PLA1W24

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1W241

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1W242

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1W243

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1W244

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1W245

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 25 de l'inversor 2 - 01PLA1W25

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W251

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W252

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W253

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W254

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W255

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W256

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W257

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1W258

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 26 de l'inversor 2 - 01PLA1W26

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W261

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W262

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W263

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W264

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W265

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W266

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W267

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1W268

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 27 de l'inversor 2 - 01PLA1W27

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W271

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W272

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W273

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W274

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W275

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W276

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W277

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1W278

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 28 de l'inversor 2 - 01PLA1W28

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W281

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W282

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W283

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W284

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W285

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W286

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W287

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1W288

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 29 de l'inversor 2 - 01PLA1W29

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1W291

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1W292

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1W293

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1W294

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1W295

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 30 de l'inversor 2 - 01PLA1W30

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W301

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W302

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W303

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W304

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W305

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W306

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W307

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1W308

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 31 de l'inversor 2 - 01PLA1W31

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W311

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W312

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W313

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W314

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W315

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W316

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W317

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1W318

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 32 de l'inversor 2 - 01PLA1W32

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W321

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W322

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W323

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W324

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W325

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W326

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W327

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1W328

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 33 de l'inversor 2 - 01PLA1W33

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W331

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W332

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W333

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W334

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W335

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W336

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W337

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1W338

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 34 de l'inversor 2 - 01PLA1W34

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1W341

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1W342

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1W343

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1W344

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1W345

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Comprovacions Anual parc FV 04 01PLA1Y PTLL-A

Caixa 5 de l'inversor 1 - 01PLA1Y05

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y051

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y052

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y053

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y054

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y055

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y056

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y057

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Y058

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 6 de l'inversor 1 - 01PLA1Y06

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y061

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y062

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y063

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y064

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y065

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING

6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y066

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y067

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Y068

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 7 de l'inversor 1 - 01PLA1Y07

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y071

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y072

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y073

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y074

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y075

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y076

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y077

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Y078

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 8 de l'inversor 1 - 01PLA1Y08

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y081

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y082

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y083

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y084

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y085

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y086

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y087

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Y088

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 9 de l'inversor 1 - 01PLA1Y09

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Y091

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Y092

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Y093

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Y094

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 10 de l'inversor 1 - 01PLA1Y10
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y101
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y102
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y103
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y104

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y105

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y106

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y107

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Y108

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 11 de l'inversor 1 - 01PLA1Y11

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y111

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y112

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y113

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y114

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y115

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y116

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y117

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Y118

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 12 de l'inversor 1 - 01PLA1Y12

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Y121

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Y122

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Y123

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Y124

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 13 de l'inversor 1 - 01PLA1Y13

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y131

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y132

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y133

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y134

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y135

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y136

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y137

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Y138

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 14 de l'inversor 1 - 01PLA1Y14

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y141

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y142

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y143

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y144

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y145

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y146

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y147

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Y148

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 15 de l'inversor 1 - 01PLA1Y15

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y151

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y152

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y153

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y154

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y155

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y156

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y157

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Y158

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 16 de l'inversor 1 - 01PLA1Y16

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y161

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y162

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y163

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y164

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y165

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	1	Pols en plaques
2	2	2	Deposicions de pardals
3	3	3	estat connectors plaques
4	4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	5	6	revisio termogràfica STRING
6	6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y166

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	1	Pols en plaques
2	2	2	Deposicions de pardals
3	3	3	estat connectors plaques
4	4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	5	6	revisio termogràfica STRING
6	6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y167

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	1	Pols en plaques
2	2	2	Deposicions de pardals
3	3	3	estat connectors plaques
4	4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	5	6	revisio termogràfica STRING
6	6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Y168

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	1	Pols en plaques
2	2	2	Deposicions de pardals
3	3	3	estat connectors plaques
4	4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	5	6	revisio termogràfica STRING
6	6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 17 de l'inversor 1 - 01PLA1Y17

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

			Armari
1	1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	2	Neteja exterior quadre
3	3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
			Termogràfia
8	8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
			Proteccions sobretensions
10	10	12	en servei
11	11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y171

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y172

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y173

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y174

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y175

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y176

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y177

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Y178

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 18 de l'inversor 1 - 01PLA1Y18

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y181

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y182

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y183

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y184

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y185

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y186

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y187

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Y188

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 19 de l'inversor 1 - 01PLA1Y19

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Y191

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Y192

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Y193

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Y194

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 20 de l'inversor 2 - 01PLA1Y20

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y201

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y202

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y203

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y204

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y205

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y206

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y207

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Y208

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 21 de l'inversor 2 - 01PLA1Y21

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari	
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)	
2	2	Neteja exterior quadre	
3	3	Reapretar connexions de potencia	
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra	
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau	
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre	
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior	
		Termogràfia	
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta	
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió	
		Proteccions sobretensions	
10	12	en servei	
11	13	Estat Ok proteccions	
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau	
		Mesures electriques i comunicacions	
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia	
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd	

String 1 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y211

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y212

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y213

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y214

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y215

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y216

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y217

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Y218

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 22 de l'inversor 2 - 01PLA1Y22

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y221

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y222

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y223

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y224

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y225

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y226

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y227

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Y228

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 23 de l'inversor 2 - 01PLA1Y23

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y231

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y232

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y233

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y234

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y235

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y236

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y237

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Y238

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 24 de l'inversor 2 - 01PLA1Y24

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Y241

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Y242

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Y243

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Y244

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 25 de l'inversor 2 - 01PLA1Y25

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y251

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y252

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y253

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y254

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y255

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y256

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y257

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Y258

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 1 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y261

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 26 de l'inversor 2 - 01PLA1Y26

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 2 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y262

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y263

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y264

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y265

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y266

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y267

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Y268

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 27 de l'inversor 2 - 01PLA1Y27

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y271

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y272

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y273

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y274

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y275

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y276

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y277

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Y278

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 28 de l'inversor 2 - 01PLA1Y28

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y281

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y282

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y283

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y284

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y285

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y286

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y287

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Y288

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 29 de l'inversor 2 - 01PLA1Y29

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Y291

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Y292

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Y293

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Y294

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 30 de l'inversor 2 - 01PLA1Y30

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y301

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y302

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y303

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y304

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y305

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y306

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y307

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Y308

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 31 de l'inversor 2 - 01PLA1Y31

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y311

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y312

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y313

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y314

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y315

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y316

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y317

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Y318

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 32 de l'inversor 2 - 01PLA1Y32

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y321
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y322
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y323
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y324
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y325

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y326

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y327

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Y328

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 33 de l'inversor 2 - 01PLA1Y33

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y331

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y332

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y333

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y334

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y335

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y336

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y337

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Y338

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 34 de l'inversor 2 - 01PLA1Y34

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Y341

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Y342

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Y343

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Y344

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Comprovacions Anual parc FV 04 01PLA1Z PTLL-A

Caixa 5 de l'inversor 1 - 01PLA1Z05

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Z051

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Z052

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Z053

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1Z054

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 6 de l'inversor 1 - 01PLA1Z06

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z061

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z062

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z063

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z064

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z065

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z066

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z067

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1Z068

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 7 de l'inversor 1 - 01PLA1Z07

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z071

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z072

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z073

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z074

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z075

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z076

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z077

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1Z078

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 8 de l'inversor 1 - 01PLA1Z08

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z081

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z082

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z083

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z084

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z085

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z086

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z087

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1Z088

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 9 de l'inversor 1 - 01PLA1Z09

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z091

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z092

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z093

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z094

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z095

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z096

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z097

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1Z098

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 10 de l'inversor 1 - 01PLA1Z10

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z101

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z102

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z103

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z104

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z105

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z106

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z107

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1Z108

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 11 de l'inversor 1 - 01PLA1Z11

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z111

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z112

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z113

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z114

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z115

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z116

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z117

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1Z118

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 12 de l'inversor 1 - 01PLA1Z12

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z121

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z122

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z123

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z124

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z125

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z126

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z127

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1Z128

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 13 de l'inversor 1 - 01PLA1Z13

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z131

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z132

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z133

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z134

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z135

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z136

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z137

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1Z138

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 14 de l'inversor 1 - 01PLA1Z14

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Z141

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Z142

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Z143

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Z144

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1Z145

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 15 de l'inversor 1 - 01PLA1Z15

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z151

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z152

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z153

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z154

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z155

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z156

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z157

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1Z158

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 16 de l'inversor 1 - 01PLA1Z16

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z161

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z162

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z163

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z164

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z165

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z166

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z167

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1Z168

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 17 de l'inversor 1 - 01PLA1Z17

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z171

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z172

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z173

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z174

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z175

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z176

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z177

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1Z178

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 18 de l'inversor 1 - 01PLA1Z18

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z181

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z182

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z183

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z184

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z185

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z186

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z187

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1Z188

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 19 de l'inversor 1 - 01PLA1Z19

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Z191

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Z192

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Z193

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1Z194

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 20 de l'inversor 2 - 01PLA1Z20

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Z201

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Z202

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Z203

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 20 inversor 2 - 01PLA1Z204

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 21 de l'inversor 2 - 01PLA1Z21

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z211

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z212

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z213

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z214

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z215

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z216

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z217

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 21 inversor 2 - 01PLA1Z218

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 22 de l'inversor 2 - 01PLA1Z22

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z221

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z222

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z223

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z224

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z225

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z226

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z227

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 22 inversor 2 - 01PLA1Z228

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 23 de l'inversor 2 - 01PLA1Z23

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z231

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z232

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z233

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z234

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z235

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z236

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z237

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 23 inversor 2 - 01PLA1Z238

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 24 de l'inversor 2 - 01PLA1Z24

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z241

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z242

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z243

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z244

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z245

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z246

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z247

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 24 inversor 2 - 01PLA1Z248

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 25 de l'inversor 2 - 01PLA1Z25

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z251

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z252

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z253

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z254

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z255

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z256

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z257

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 25 inversor 2 - 01PLA1Z258

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 26 de l'inversor 2 - 01PLA1Z26

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z261

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z262

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z263

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z264

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z265

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z266

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z267

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 26 inversor 2 - 01PLA1Z268

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 27 de l'inversor 2 - 01PLA1Z27

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z271

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z272

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z273

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z274

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z275

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z276

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z277

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 27 inversor 2 - 01PLA1Z278

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 28 de l'inversor 2 - 01PLA1Z28

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z281

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z282

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z283

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z284

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z285

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z286

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z287

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 28 inversor 2 - 01PLA1Z288

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 29 de l'inversor 2 - 01PLA1Z29

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Z291

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Z292
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Z293
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Z294
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 29 inversor 2 - 01PLA1Z295
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 30 de l'inversor 2 - 01PLA1Z30
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z301

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z302

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z303

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z304

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z305

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z306

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z307

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 30 inversor 2 - 01PLA1Z308

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 31 de l'inversor 2 - 01PLA1Z31

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z311

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z312

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z313

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z314

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z315

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z316

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z317

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 31 inversor 2 - 01PLA1Z318

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 32 de l'inversor 2 - 01PLA1Z32

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z321

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z322

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z323

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z324

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z325

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z326

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z327

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 32 inversor 2 - 01PLA1Z328

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 33 de l'inversor 2 - 01PLA1Z33

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari	
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)	
2	2	Neteja exterior quadre	
3	3	Reapretar connexions de potencia	
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra	
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau	
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre	
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior	
		Termogràfia	
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta	
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió	
		Proteccions sobretensions	
10	12	en servei	
11	13	Estat Ok proteccions	
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau	
		Mesures electriques i comunicacions	
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia	
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd	

String 1 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z331

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z332

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z333

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z334

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z335
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z336
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z337
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 33 inversor 2 - 01PLA1Z338
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 34 de l'inversor 2 - 01PLA1Z34
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta

9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Z341

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Z342

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Z343

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Z344

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 34 inversor 2 - 01PLA1Z345

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Comprovacions Anual parc FV 05 PTLL-A

Caixa 5 de l'inversor 1 - 01PLA1X05

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X051

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X052

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X053

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X054

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X055

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X056

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X057

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 5 inversor 1 - 01PLA1X058

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 6 de l'inversor 1 - 01PLA1X06

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X061

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X062

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X063

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X064

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X065

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING

6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X066

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X067

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 6 inversor 1 - 01PLA1X068

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 7 de l'inversor 1 - 01PLA1X07

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X071

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X072

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X073

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X074

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X075

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X076

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X077

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques

2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 7 inversor 1 - 01PLA1X078

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 8 de l'inversor 1 - 01PLA1X08

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X081

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X082

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X083

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X084

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X085

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X086

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X087

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 8 inversor 1 - 01PLA1X088

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 9 de l'inversor 1 - 01PLA1X09

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1X091

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1X092

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1X093

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 9 inversor 1 - 01PLA1X094

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 10 de l'inversor 1 - 01PLA1X10

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X101

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X102

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X103

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X104

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X105

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X106

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X107

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 10 inversor 1 - 01PLA1X108

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 11 de l'inversor 1 - 01PLA1X11

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau

6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X111

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X112

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X113

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X114

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X115

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X116

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X117

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 11 inversor 1 - 01PLA1X118

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 12 de l'inversor 1 - 01PLA1X12

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X121

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X122

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X123

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X124

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X125

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X126

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X127

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 12 inversor 1 - 01PLA1X128

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 13 de l'inversor 1 - 01PLA1X13

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X131

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X132

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X133

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X134

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X135

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X136

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X137

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 13 inversor 1 - 01PLA1X138

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 14 de l'inversor 1 - 01PLA1X14

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1X141

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1X142

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1X143

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 14 inversor 1 - 01PLA1X144

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 15 de l'inversor 1 - 01PLA1X15

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X151

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X152

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X153

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X154

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X155

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X156

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X157

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 15 inversor 1 - 01PLA1X158

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 16 de l'inversor 1 - 01PLA1X16

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)

2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau
		Mesures electriques i comunicacions
13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X161
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X162
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X163
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X164
Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X165

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X166

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X167

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 16 inversor 1 - 01PLA1X168

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 17 de l'inversor 1 - 01PLA1X17

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

		Armari
1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior
		Termogràfia
8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió
		Proteccions sobretensions
10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions

12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X171

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X172

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X173

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X174

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X175

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X176

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X177

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 17 inversor 1 - 01PLA1X178

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 18 de l'inversor 1 - 01PLA1X18

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X181

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X182

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X183

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X184

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 5 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X185

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 6 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X186

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 7 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X187

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 8 de la caixa 18 inversor 1 - 01PLA1X188

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Caixa 19 de l'inversor 1 - 01PLA1X19

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A5-A

Armari

1	1	Neteja interior quadre (per aspiracio)
2	2	Neteja exterior quadre
3	3	Reapretar connexions de potencia
4	4	Reapretar connexions de senyals i maniobra
5	6	Engrasar sistemes de tancament si s'escau
6	8	Revisar la presencia de rossegadors en quadre
7	9	Revisar possibles entrades d'humitat en l'interior

Termogràfia

8	10	Revisió termogràfica en aparamenta
9	11	Revisió termogràfica en regletes de connexió

Proteccions sobretensions

10	12	en servei
11	13	Estat Ok proteccions
12	14	Estat Ok dels fusibles de protecció si s'escau

Mesures electriques i comunicacions

13	15	Valor intensitat de la comunicació de la caixa dades CVMk més que 0,5 A i evoluciona durant el dia
14	16	El conversor senyal electrica/fibra té leds en verd

String 1 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1X191

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 2 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1X192

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 3 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1X193

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals

3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

String 4 de la caixa 19 inversor 1 - 01PLA1X194

Manteniment Quadres elèctrics PTLL A6-A

1	1	Pols en plaques
2	2	Deposicions de pardals
3	3	estat connectors plaques
4	4	comprovació ancoratges i reapretament extructures (SI CAL)
5	6	revisio termogràfica STRING
6	7	estanqueitat caixes canvis de secció línies (si s'escau)

Comprovacions semestrals plaques Solars PTLL-S

Inversor 1 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V01
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 2 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V02
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 3 Panells Solars Zona 1V - 01BTB1V03
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 1 Panells Solars Zona 1W - 01BTB1W01
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 2 Panells Solars Zona 1W - 01BTB1W02
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 1 Panells Solars Zona 1X - 01BTB1X01
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 1 Panells Solars Zona 1Y - 01BTB1Y01
Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament

3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 2 Panells Solars Zona 1Y - 01BTB1Y02

Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 1 Panells Solars Zona 1Z - 01BTB1Z01

Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Inversor 2 Panells Solars Zona 1Z - 01BTB1Z02

Comprovació inversors FotoVoltaiques (S6)-S

1	1	Comprovar fusibles
2	2	comprovar funcionament equip de protecció de la resistencia d'aïllament
3	3	Funciomanet correcte ventilador
4	4	Neteja interior
5	5	Mesurar i anotar valors condensadors

Enllumenat PTLL (3)-T

Enllumenat interior edifici comportes d'entrada Dipòsits nº3 -4 - 01EN11201

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència edifici comportes d'entrada Dipòsits nº3 -4 - 01EN21201

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat entrada a dipòsits nº3 i 4 - 01EN11202

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència edifici aentrada Dipòsits nº3 -5 - 01EN21202

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior edifici sortida Dipòsits nº3 -4 - 01EN11203

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència sortida Dipòsits nº3 -4 - 01EN21203

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat exterior Dipòsits nº3 -4 - 01EN31201

Enllumenat exterior PTLL-T

1	1	Focus Fossos
2	2	Faroles fosses (faroles petites)
3	3	Baculs fossos (faroles Grans)

enllumenat interior dipòsits 1 i 2 - 01EN12303

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Dipòsits nº1 i 2 - 01EN22301

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat exterior Dipòsits nº1 i 2 - 01EN32301

Enllumenat exterior PTLL-T

1	1	Focus Fossos
2	2	Faroles fosses (faroles petites)
3	3	Baculs fossos (faroles Grans)

ENLLUMENAT INTERIOR ZONA POST-CLORACIÓ - 01EN11101

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

ENLLUMENAT EMERGENCIA ZONA POST-CLORACIÓ - 01EN21101

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA POST-CLORACIÓ - 01EN31101

Enllumenat exterior PTLL-T

1	1	Focus Fossos
2	2	Faroles fosses (faroles petites)
3	3	Baculs fossos (faroles Grans)

Enllumenat interior Grup elèctrogen ET5 - 01EN13N01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Grup elèctrogen ET5 - 01EN23N01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior torre de distribució - 01EN12302

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència torre distribució - 01EN22302

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

ENLLUMENAT INTERIOR SALA ET-1 - 01EN12501

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

ENLLUMENAT EMERGÈNCIA SALA ET-1 - 01EN22501

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior Caseta transformador CT1 - 01EN11V01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Caseta transformador CT1 - 01EN21V01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior Caseta transformador CT2 - 01EN11W01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Caseta transformador CT2 - 01EN21W01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior Caseta transformador CT3 - 01EN11X01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Caseta transformador CT3 - 01EN21X01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior Caseta transformador CT4 - 01EN11Y01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Caseta transformador CT4 - 01EN21Y01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

Enllumenat interior Caseta transformador CT5 - 01EN11Z01

Enllumenat interior PTLL -T

1	1	Focus Fossos
2	2	Fluorescents

Enllumenat emergència Caseta transformador CT5 - 01EN21Z01

Enllumenats d'emergència PTLL-T

1	1	Enllumenat d'emergència estat de funcionament

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

"SUNOWE"

INSTALLATION MANUAL

FOR "SUNOWE" SOLAR MODULE

SF125×125-M—TYPE SERIES

Please read this manual carefully before Installing the modules.

SUNFLOWER CORPORATION

1. INTRODUCTION

Welcome you buying the "SUNOWE" solar module. As a new photovoltaic enterprise in high technology renewable energy applications, SUNFLOWER works at "producing and selling productions friendly to the human living environment" with the development target of "improving the utilization of renewable energy for human being".

2. SAFETY INSTRUCTIONS

. Do NOT attempt to service any portion of the PV system unless you understand the electrical operation and are fully qualified to do so.

. Use modules for their intended use only. Follow all module manufacturer's instructions.

.Do NOT disassemble the module, or remove any part installed by SUNFLOWER Solar.

. Do NOT attempt to open the diode housing or junction box located on the back side of any factory wired SF-TYPE SERIES modules. There are no user serviceable parts inside.

. Do NOT use modules in systems that can exceed 1000 volts (1000 – Euro version) open circuit under any combination of solar irradiation and ambient temperature.

. Do NOT connect or disconnect a module unless the array string is open circuited or all of the modules in the string are covered.

. Do NOT install during high winds.

. Do NOT drop, allow objects to fall on, or stand or step on modules.

. Do NOT work on modules when modules are wet. If a wet module is cracked or broken the full system voltage may be present in the water.

. Do NOT attempt to remove snow or ice from the module.

. Do NOT direct artificially concentrated sunlight on the module.

. Do NOT wear jewelry when working on the modules.

. A two-person ("buddy" system) is recommended while performing field work on all energized equipment where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Wear electrical insulating gloves rated at 1000 volts and suitable eye protection when working on systems where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Do NOT touch terminals while the module is exposed to light without wearing electrical insulating gloves.

. Have a fire extinguisher, first aid kit, and electrical hook or cane available when performing field work on all energized equipment where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Since sparks may be produced, do not install module where flammable gasses or vapors are present.

3. POWER MODULES

"SUNOWE" SF series modules come in various sizes to satisfy a full range of applications. Each module is made of mono-crystalline or multi-crystalline BSF cells. These cells cover nearly 100% of the modules surface. To protect the cells from the most severe-environmental conditions, they are encapsulated between a tempered glass cover EVA film with TPT back sheet. The entire laminate is installed in an anodized aluminum frame for structural strength and ease of installation.

4. APPLICATIONS

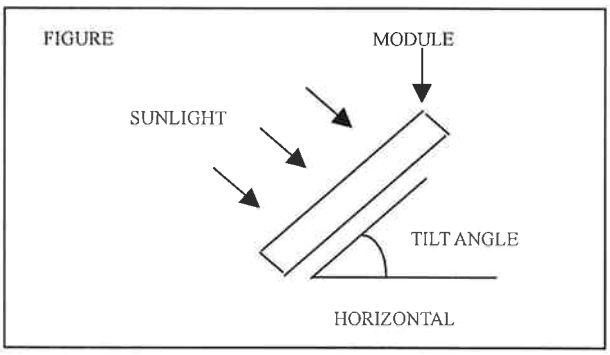
"SUNOWE" modules are a reliable, virtually maintenance free power supply, designed to operate efficiently in sunlight. "SUNOWE" solar modules are ideal for charging storage batteries used to power remote homes, recreational vehicles, boats, telecommunication systems and other electric generation application.

5. MOUNTING SITE SELECTION

The solar modules should be mounted in a location where they will receive maximum sunlight throughout the year. In the Northern Hemisphere, the modules should face south, and in the Southern Hemisphere, the modules should face north. Modules facing 30 degrees away from true South (or North) will lose approximately 10 to 15 per cent of their power output. If the module faces 60 degrees away from true South (or North), the power loss will be 20 to 30 per cent. When choosing a site, avoid trees, buildings or obstructions which could cast shadows on the solar modules especially during the winter months when the arc of the sun is lowest over the horizon.

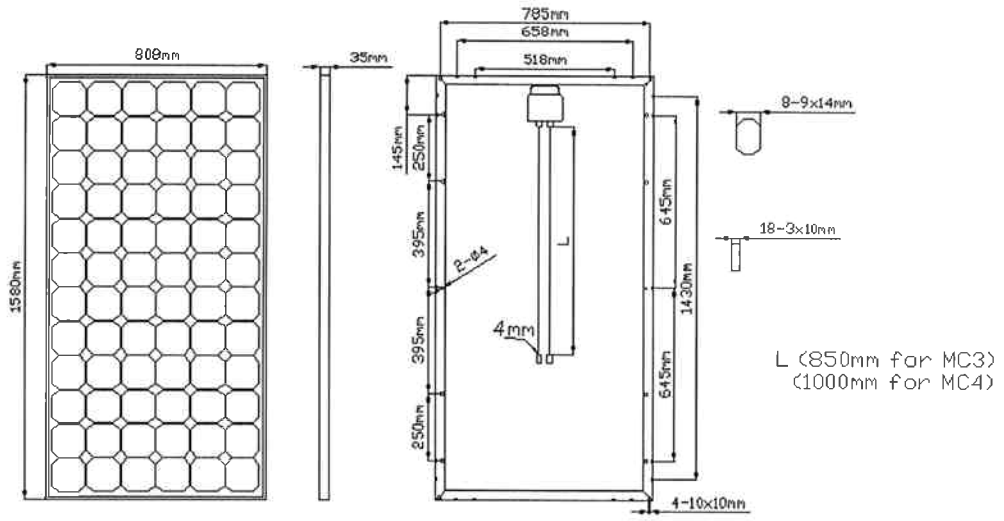
6.MODULE TILT ANGLE

Solar modules produce the most power when they are pointed directly at the sun. For installations where the solar modules are mounted to a permanent structure, the solar modules should be tilted for optimum yearly performance . As a rule, if the system power production is adequate in the winter, it will be satisfactory during the rest of the year. The module tilt angle is measured between the solar modules and the ground (Figure 1).



RECOMMENDED TILT ANGLES FOR A FIXED SYSTEM	
SITE LATITUDE IN DEGREES	FIXED TILT ANGLE
0^0 TO 15^0	15^0
15^0 TO 25^0	SAME AS LATITUDE
25^0 TO 30^0	LATITUDE+5^0
30^0 TO35^0	LATITUDE+10^0
35^0 TO 40^0	LATITUDE+15^0
40^0 +	LATITUDE+20^0

7. MOUNTING THE MODULE (mm)



Above is the drawing of SF125 series module. The frame of each module has eight 9×14 mm ellipses mounting holes . These are used to secure the modules to the supporting structure. The four holes close to the corners of the module are most often used for mounting. Others 18 small holes (5×8mm) are used to leak the raining water, especially in the winter they can prevent the frozen ice burst the frame. Clearance between the module frame and the mounting surface may be required to prevent the junction box from touching the surface, and to circulate cooling air around the back of the module. In case the modules will be mounted on the roof or wall of a building, the standoff method or the rack method are recommended.

STANDOFF: The modules are supported parallel to the surface of the building wall or roof. Clearance between the module frames and surface of the wall or roof is required to pre-vent wiring damage and to allow air to circulate behind the module.

RACK: The supporting frame is used to mount modules at correct tilt angles. The modules are also designed for integral mounting as part of a roof or wall. The mounting design may have an impact on the fire resistance.

8.WIRING

Most of the larger "SUNOWE" SERIES MODULES use the "QC solar" type junction box. This box, on the back side of the module, is weatherproof and is designed to be used with standard wiring or conduit connections. Wiring methods should be in accordance to the manual of the "QC solar" type junction box. (see the attachment) .Bypass diodes and cable clamps are included with each module when shipped from the factory.

9.GROUNDING

We recommend you attach all module frames to an earth ground. Attach a separate ground wire to one of the extra mounting holes on the modules frame with a self trapping screw. The racks must also be grounded unless they are mechanically connected by nuts and bolts to the grounded

modules.

Grounding is achieved by securing the array frame for both roof and field mounted application. Additionally, the array frame shall be installed correctly.

10.BLOKING DIODES

Blocking diodes can prevent nighttime battery discharging caused and prevent modules from loss of array output and being damaged or destroyed by reverse current flow.

"SUNOWE" modules do not contain a blocking diode when shipped from the factory, however most battery charging regulators do have this feature.

11.BYPASS DIODES

Partial shading of an individual module in a 12 volt or higher "series" string (i.e. two or more modules)can cause a reverse voltage across the shaded module. Current is then forced through the shaded area by the other modules in series.

By having a bypass diode, the forced current will bypass the shaded module in a series circuit, thereby minimizing module heating and array current losses.

For 12-volt systems and higher: Each solar module junction box has 2 or 3 by-pass diode to be installed between two of the terminal screws. When the solar modules are connected as individual series strings first, and then these strings are connected in parallel, by pass diodes should be used in each junction box. This is the simplest wiring arrangement for most installations.

At a minimum the bypass diodes must have the following electrical characteristics:

- Rated Average Forward Current{$I_{F(Av)}$}Above maximum system current at highest operating temperature.
- Rated Repetitive Peak Reverse Voltage{V_{rrm}}Above maximum system voltage at lowest operating temperature.

12.MAINTENANCE

Solar modules require very little maintenance. It is not un-common for a remote site to be checked but once per year. Under most conditions, normal rainfall is sufficient to keep the module glass clean. If dirt build-up becomes excessive, clean the glass with a soft cloth using mild detergent and water. Modules that are mounted, flat (0° tilt angle) should be cleaned more often, as they will not "self clean" as effectively as modules mounted at a 15° tile or greater Once a year, check the tightness of terminal screws and the general condition of the wiring .Also, check to be sure that mounting hardware is tight. Loose bolts could result in a damaged module or array.

13.WARNINGS

Solar modules are live electrical power sources when exposed to light. Arrays of many modules can cause lethal with shock and burn hazards. Solar modules should be covered with an opaque material during installation to avoid shocks or burns. Do not touch live terminals with bare hands. Use insulated tools for electrical connections.

PERMIT

--Before installing your solar system, contact local authorities to determine the necessary permit, installation and inspection requirements.

INSTALLATION AND OPERATION

- Systems should be installed by qualified personnel only. The system involves electricity, and can be dangerous if the personnel are not familiar with the appropriate safety procedures.

- Do not step on the module.
- Although "SUNOWE" modules are quite rugged, the glass can be broken (and the module will no longer work properly) if it is dropped or hit by tools or other objects.
- Sunlight shall not be concentrated on the module.
- The module frames is made of anodized aluminum, and therefore corrosion can occur if the module is subject to a salt water environment with contact to a rack of an-other type of meal.(Electrolytic Corrosion)

GROUNDING

- All module frames and mounting racks must be properly grounded in accordance with the appropriate electrical codes.

INSPECTION

- Follow the requirements of applicable National and local electrical safety Codes.

BATTERY

When solar modules are used to charge batteries, the battery must be installed in a manner which will protect the performance of the system and the safety of its users. The battery should be away from the main flow of people and animal traffic. Select a battery site that is protected from sunlight, rain, snow, debris, and is well ventilated. Most batteries generate hydrogen gas when charging, which is explosive. Do not light matches or create sparks near the battery bank. When a battery is installed outdoors, it should be placed in an insulated and ventilated battery case specifically designed for the purpose.

Module Name	SF150-M	SF155-M	SF160-M	SF165-M	SF170-M	SF175-M	SF180-M
Irradiance(kw/m^2) at AM1.5	1	1	1	1	1	1	1
Cell temperature (℃)	25	25	25	25	25	25	25
Cell (mm×mm)	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125
Series Connections	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)
Maximum power Pmax(W)	150	155	160	165	170	175	180
Operating voltage Vpmax(V))	33.7	34.0	34.2	34.5	34.8	35.0	35.4

Current at rated operating vloatge:Ipmax(A)	4.45	4.56	4.68	4.78	4.88	5.0	5.08
Open circuit voltage: Voc(V)	42.8	43.0	43.0	43.2	43.4	43.7	44.2
Short circuit current Isc(A)	4.8	4.93	5.05	5.13	5.20	5.30	5.40
Weight(kg)	16	16	16	16	16	16	16
Maximum system voltage(V) DC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NOCT	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2
Current coeff.	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06 0.01%/K
Voltage coeff.	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k
Power coeff.	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k

NOTES The electrical characteristics are within ±3 percent of indicated values of Isc, Voc, and Pmax under standard test conditions (irradiance of 1KW/m^2, AM1.5 spectrum, and cell temperature of 25℃).

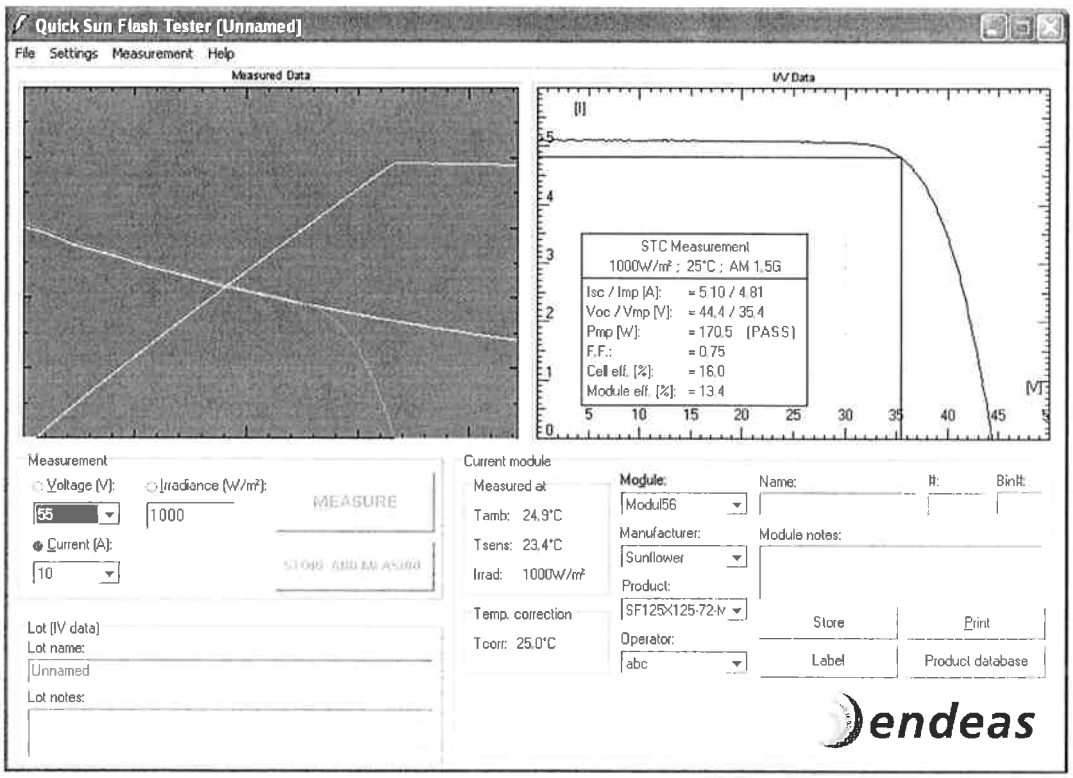
Under conditions, a photovoltaic module is likely to produce more current and / or voltage than reported at standard test conditions. Accordingly, the values of Isc and Voc marked on this module should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor ampacities, fuse sizes, and sizes of regulators which are connected to the PV output.

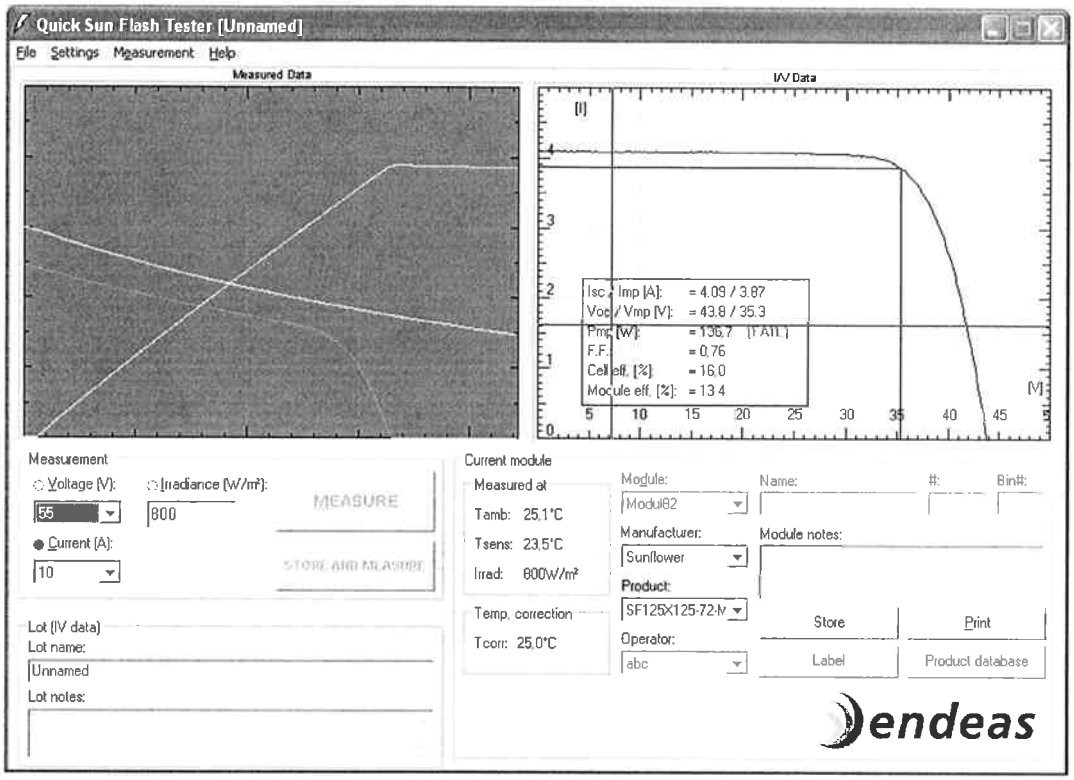
Note:

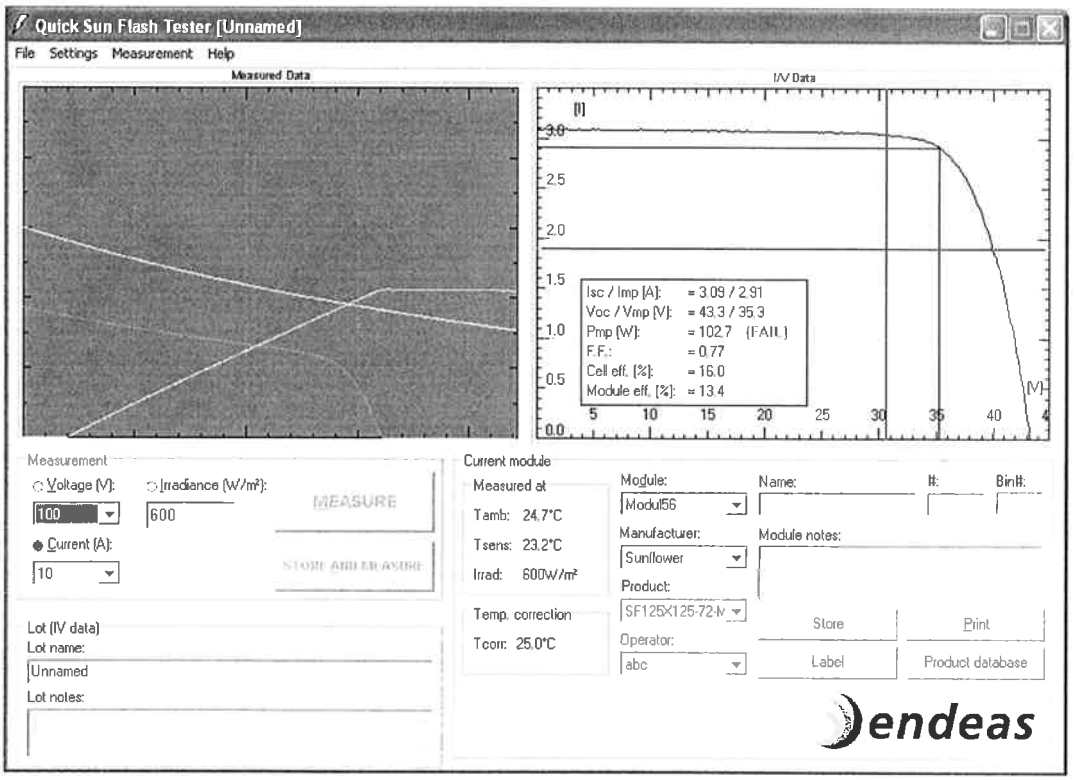
The junction box manual see independence document.

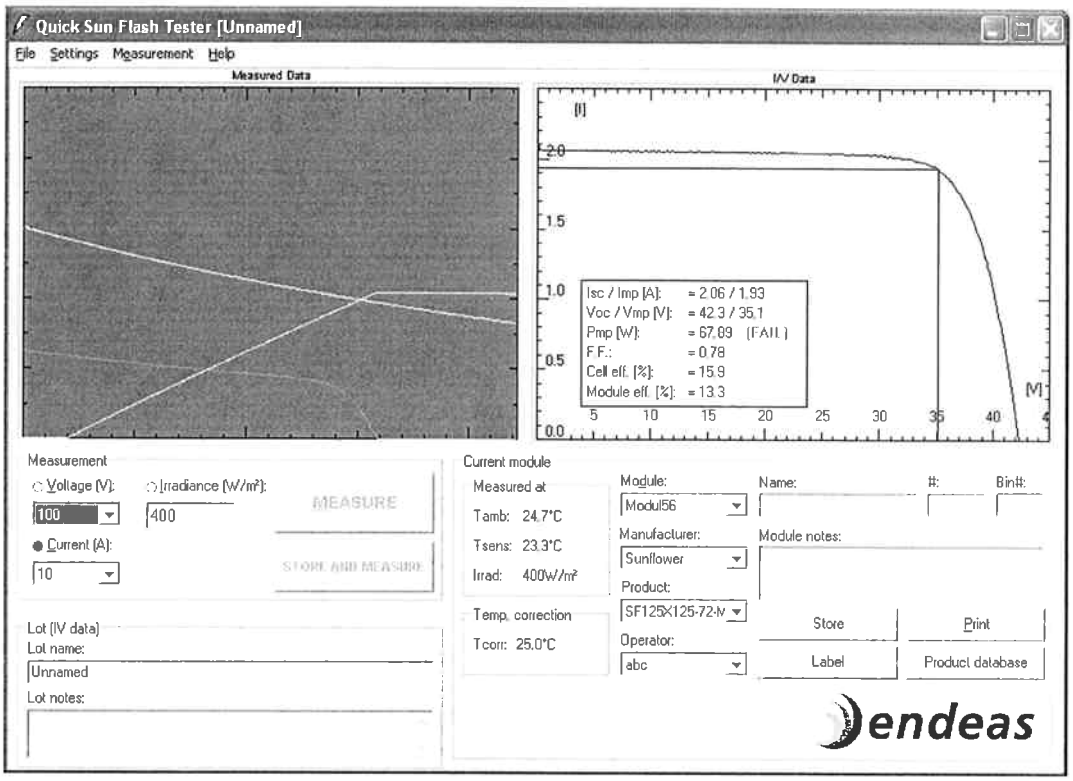
Sunflower Light Energy Co.Ltd
Sanjiang Road, Paojiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071, China
Phone: 0086-575-88919762
Fax: 0086-575-88959188
Email: 7313762@163.com
Web site: http://www.sunowe.com/

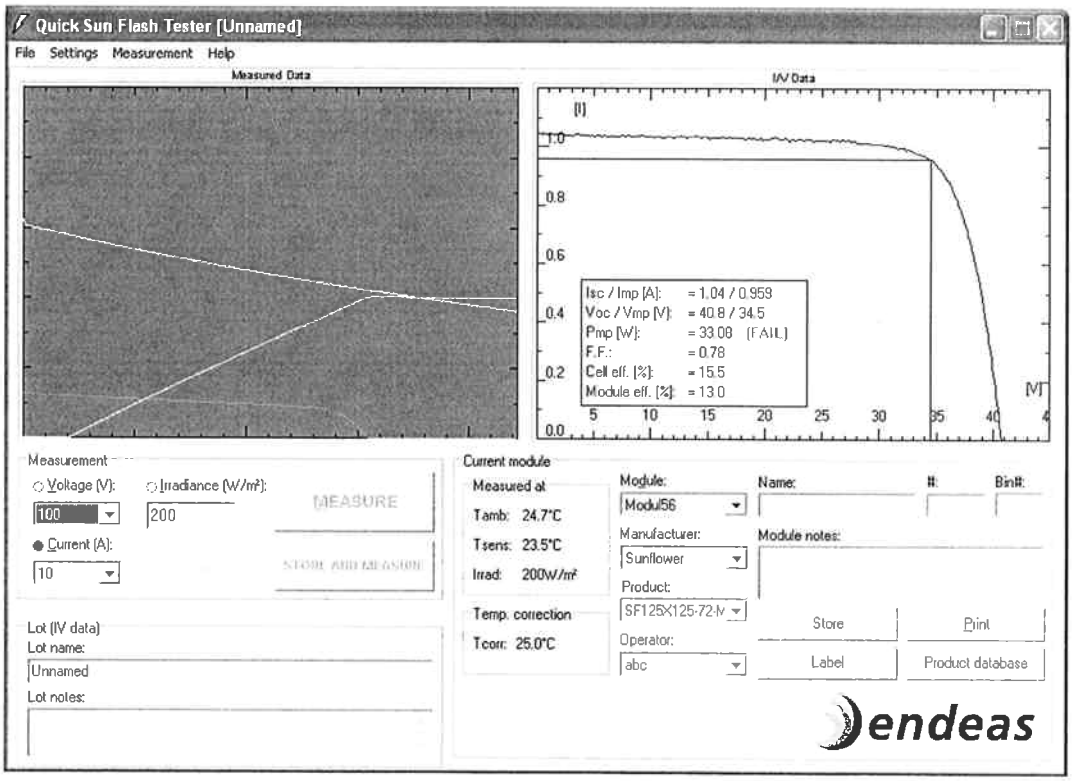
Appendix: Different irradiance condition testing graphs:




Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
[V]
Isc / Imp [A]: = 4.09 / 3.87
Voc / Vmp [V]: = 43.8 / 35.3
Pmp [W]: = 136.7 (FAIL)
F.F.: = 0.76
Cell eff. [%]: = 16.0
Module eff. [%]: = 13.4
Measurement
Voltage [V]:
Irradiance [W/m²]:
55
800
MEASURE
Current [A]:
10
STORE AND MEASURE
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
Current module
Measured at
Tamb: 25.1°C
Tsens: 23.5°C
Irrad: 800W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul82
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
[V]
Isc / Imp [A]: = 3.09 / 2.91
Voc / Vmp [V]: = 43.3 / 35.3
Pmp [W]: = 102.7 (FAIL)
F.F.: = 0.77
Cell eff. [%]: = 16.0
Module eff. [%]: = 13.4
Measurement
Voltage [V]:
Irradiance [W/m²]:
100
600
MEASURE
Current [A]:
10
STORE AND MEASURE
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.2°C
Irrad: 600W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
5 10 15 20 25 30 35 40
[V]
Isc / Imp [A]: = 2.06 / 1.93
Voc / Vmp [V]: = 42.3 / 35.1
Pmp [W]: = 67.69 (FAIL)
F.F.: = 0.78
Cell eff. [%]: = 15.9
Module eff. [%]: = 13.3
Measurement
Voltage (V):
Irradiance (W/m²):
100
400
MEASURE
Current (A):
10
STORE AND MEASURE
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.3°C
Irrad: 400W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
5 10 15 20 25 30 35 40
[V]
Isc / Imp [A]: = 1.04 / 0.959
Voc / Vmp [V]: = 40.8 / 34.5
Pmp [W]: = 33.08 (FAIL)
F.F.: = 0.78
Cell eff. [%]: = 15.5
Module eff. [%]: = 13.0
Measurement
Voltage (V):
Irradiance (W/m²):
100
200
MEASURE
Current (A):
10
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.5°C
Irrad: 200W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
endeas

Zhejiang Sunflower Light Energy
Science &Technology Co.,Ltd.

http://www.sunowe.com

ADJUNCT

1、Product description

Model no. SF125X125-72-M Mono Crystalline PV module

FEATURES

- **High efficiency mono-crystalline silicon solar cell**
- **High transmission low-iron oxide tempered glass**
- **Encapsulant: EVA material ; sealed with high quality TPT**
- **Firm aluminum frame.**
- **Standard junction-box with bypass diode**

Specifications

Cell	Mono-crystalline silicon solar cells,125mm square
No. of cells and connections	72 in series
Application	DC 24V system
Maximum system voltage	1000V
Series fuse rating	10A
Maximum power	175W
Dimension	1580mm × 808mm × 35mm
Net Weight	16.00kg

Absolute Maximum Ratings

Parameters	Rating	Unit
Operating temperature	− 40 to + 90	°C
Storage temperature	− 40 to + 90	°C
Dielectric voltage withstood	2200 max.	DC

Electro-Optical Characteristics / Technical Parameter (with tolerance -/+ 3%)

Model		SF125 × 125-72-M			
Parameters	Symbol	Min.	Typical	Unit	Condition
Open circuit voltage	Voc		43.7	V	Irradiance: 1000W/m²
Maximum power voltage	Vpm		35.0	V	Module temperature: 25°C
Short circuit current	Isc		5.30	A	Spectral distribution IIM 1.5
Maximum power current	Ipm		5.00	A	
Maximum power	Pm		175.0	W	
Encapsulated solar cell efficiency	ηc		16.0	%	
Module efficiency	ηm		14.0	%	

Limited Warranty

1. Twenty Five (25) Year Limited Warranty on Power Output

The Warranty applies under the following conditions:

- if the module purchased fails to produce 92% of the specified minimum output power within ten (10) years after delivery, due to defects in manufacture or;
- if the module purchased fails to produce 82% of the specified minimum output power within twenty five (25) years after delivery, due to defects in manufacture.

In this case SUNOWE will, at its sole discretion, repair or replace the module purchased, or refund the purchase price, or provide additional components to increase the power output up to the minimum specified level. The reduction in power output shall be determined using standard SUNOWE test conditions. The repaired, replaced or additionally provided module is warranted for the remainder of the original warranted term of the repaired or replaced module.

2. Five (5) Year Limited Warranty on Materials and Workmanship

The Warranty applies under the following conditions:

- if the purchased module becomes inoperable as a result of defects in materials and workmanship within five (5) years after delivery.

In this case SUNOWE will, at its sole discretion, repair or replace the module purchased, or refund the purchase price. The repaired or replaced module is warranted for the remainder of the original warranted term of the repaired or replaced module.

3. Warranty Exclusions and Limitations

Breakage or any other defects of the module due to any of the following causes shall be excluded from warranty set forth herein:

(1) Natural disaster (earthquake, fire, flood, lightning, snow fall, freezing, salt damage, acid rain and others), intentional or accidental breakage of modules by third parties;
(2) Misuse, neglect, use outside normal operating conditions, or failure to follow notes for safety and instructions as specified in product specifications;
(3) Use on any mobile application such as vehicles, vessels or airplanes;
(4) Repair, modifications or movement of the module by others except SUNOWE or SUNOWE designated service providers;
(5) Accident or act during installation or handling of the module after delivery by SUNOWE;
(6) Caused by installation structure or construction base of the module;
(7) Caused by any failure of surrounding equipment of the module;
(8) Caused by connection to any other brand of module; or
(9) Any other case where it is no attributable to SUNOWE.

3. Warranty Scope

The maximum liability of VISK is the replacement or refund of the purchase price of any defective module. SUNOWE is mo responsible for any other costs directly or indirectly associated with removal, transportation, reshipment or re-installation of the defective or replaced, repaired or additionally provided modules.

08/4/9

This warranty shall apply only so long as the modules are owned by the first retain purchaser. All warranty claims shall be notified to SUNOWE in writing within such a period as specified above and shall be accompanied by proof of purchase and supporting evidence acceptable to SUNOWE.

This warranty is expressly in lied of any and all warranties expressed or implied (including all warranties of merchantability and filness for particular purposes), and all other obligation and liability on the part of SUNOWE. SUNOWE's maximum liability hereunder shall be limited to the purchase price of the module sold by SUNOWE. SUNOWE shall not the liable for punitive, consequential or special damages for any injury to persons or damage to property or other loss or injury under any circumstances (including lost profits) other than the replacement or refund of the purchase price of any defective module.

ZHEJIANG SUNFLOWER LIGHT ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.LTD.

08/10/17

TÜVRheinland

Certificate

Registration No.: Q 60018106 Page 1 **Report No.: 21205880**

License Holder:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Manufacturing Plant:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Product:
PV Modules
Types: SF125x125-72-M; SF125x125-72-M(L)
Power classes 160W-180W

Basis:

☒ **IEC 61215 ed.2: 04.2005**
EN 61215 ed. 2: 05.2005
"Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

www.tuv.com TÜVRheinland ID: 0000021280

- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, TUV-Spec 931/2.572.9
- Periodic Inspection

Remarks:
The results of the factory inspection are documented in TÜV inspection report no. 21205879

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH Certification body

Dipl.-Ing. M. Adrian

Cologne, 7 May 2007

TÜVRheinland

Certificate

 Report No.: 21205789

License Holder:
ZheJiang Sunflower Light Energy Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Manufacturing Plant:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Product:
PV Modules
Types: SF125x125-72-M; SF125x125-72-M(L)
Power classes 160W-180W

Basis:

☒ **TÜV Spec TZE/2.572.09**
"Safety Class II Test on Photovoltaic (PV) Modules"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

www.tuv.com TÜVRheinland ID: 0000021280

- Qualified: IEC 61215
- Safety tested: TUV-Spec 931/2 572 9
- Periodic Inspection

Remarks:
The above mentioned PV module may be used in PV plants at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to **750 VDC**
The modules consist of glass / EVA / cells / PVF-PET-PVF foil Krempel (PTL 3-38/75 TWH), junction box QC-0506-1, cable Nanyang 4mm², connectors MC and aluminium frame. The module types which are listed above differ in electrical rating. The modules contain 72 mono silicon solar cells 125 mm x 125 mm.

Conditions
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval. The certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the modules in accordance with IEC 61215 (or similar procedure).
The certificate has a validity of 5 years counting from the date of issue, provided that the testing basis remains unchanged. The series production is not subject to a control and is not part of the assessment.

Renewable Energies

Cologne, 21 May 2007

Dipl.-Ing. W. Vaaßen

Potencia máxima (Pm)	175	W		
Tolerancia de fabricación	-3	%		
Tensión máxima (Vm)	35	V		
Intensidad máxima (Imp)	5	A		
Tensión a circuito abierto (Voc)	43,7	V		
Intensidad de cortocircuito (Isc)	5,3	A		
Tensión máxima del sistema	1000	V		
Coeficiente de temperatura de Isc	0,06	%/C	0,00318	A/C
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,3615	%/C	-0,158	V/C
Coeficiente de temperatura de Potencia	-0,5	%/C	-0,875	
Coeficiente de temperatura de Imp		%/C	0	A/C
Coeficiente de temperatura de Vm		%/C	-0,158	V/C
NOCT (Temperatura nominal de operación de la célula)	45ºC(±3ºC)			
Dimensiones del módulo (largo y ancho)	1580	808	mm	

CONFIGURACION DEL SISTEMA DE 100Kw

Módulo fotovoltaico	SF125X125-72-M	
Número de series en paralelo	36	
Número de módulos en serie	17	
Potencia pico	107.100	kWp
Superficie de captación	781,30368	m2
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) (-10ºC)	836,9100	V
Tensión nominal a potencia máxima (Vmpp) (-10 ºC)	689,0100	V
Corriente de cortocircuito (Isc) (70ºC)	190,8000	A
Corriente nominal (Impp) (70ºC)	180,0000	A

TEMP.					
25	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 25ºC	Mod. por serie * Voc	742,9000	V	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. -10ºC		836,9100	V	VACIO
70	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 70ºC		622,0300	V	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. -10ºC		689,0100	V	MAXIMA POT
25	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 25ºC		595,0000	V	MAXIMA POT
70	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 70ºC		474,1300	V	MAXIMA POT
25	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 25ºC	Nº de series * Icc	190,8000	A	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 70ºC		218,1035	A	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series nominal mpp a temp. 70ºC		180,0000	A	MAXIMA POT

SINVERT SOLAR SIEMENS

TENSION NOMINAL DE TRABAJO	600	V
TENSION MAXIMA DEL SISTEMA CIRC. ABIERTO	900	V
RANGO MPP	450-750	V
MAXIMA CORRIENTE DC	250	A

Potencia máxima (Pm)	175	**W**		
Tolerancia de fabricación	**-3**	**%**		
Tensión máxima (Vm)	35	**V**		
Intensidad máxima (Imp)	5	**A**		
Tensión a circuito abierto (Voc)	43,7	**V**		
Intensidad de cortocircuito (Isc)	5,3	**A**		
Tensión máxima del sistema	**1000**	**V**		
Coeficiente de temperatura de Isc	0,06	**%/C**	0,00318	**A/C**
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,3615	**%/C**	-0,158	**V/C**
Coeficiente de temperatura de Potencia	**-0,5**	**%/C**	-0,875	
Coeficiente de temperatura de Imp		**%/C**	0	**A/C**
Coeficiente de temperatura de Vm		**%/C**	-0,158	**V/C**
NOCT (Temperatura nominal de operación de la célula)	**45ºC(±3ºC)**			
Dimensiones del módulo (largo y ancho)	**1580**	**808**	**mm**	

CONFIGURACION DEL SISTEMA DE 100Kw

Módulo fotovoltaico	SF125X125-72-M	
Número de series en paralelo	37	
Número de módulos en serie	17	
Potencia pico	110.075	**kWp**
Superficie de captación	803,00656	**m2**
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) (-10ºC)	836,9100	**V**
Tensión nominal a potencia máxima (Vmpp) (-10 ºC)	689,0100	**V**
Corriente de cortocircuito (Isc) (70ºC)	196,1000	**A**
Corriente nominal (Impp) (70ºC)	185,0000	**A**

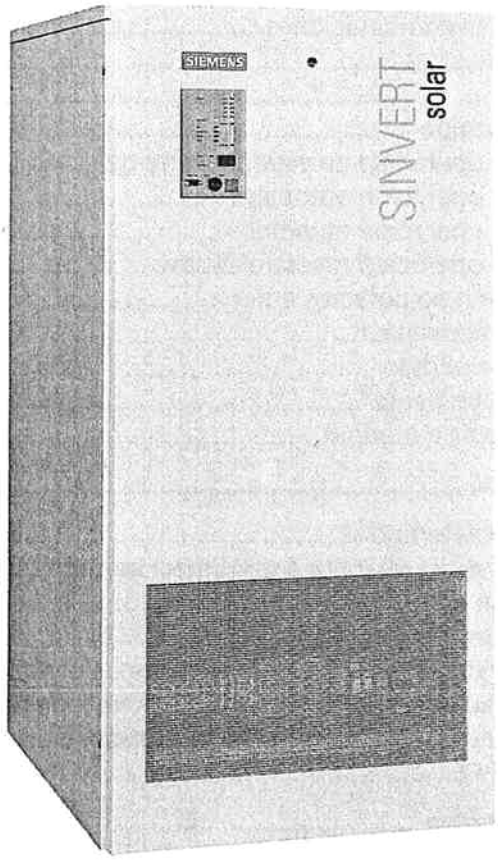
TEMP.					
25	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 25ºC	Mod. por serie * Voc	742,9000	**V**	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. -10ºC		836,9100	**V**	VACIO
70	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 70ºC		622,0300	**V**	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. -10ºC		689,0100	**V**	MAXIMA POT
25	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 25ºC		595,0000	**V**	MAXIMA POT
70	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 70ºC		474,1300	**V**	MAXIMA POT
25	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 25ºC	Nº de series * Icc	196,1000	**A**	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 70ºC		224,1619	**A**	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series nominal mpp a temp. 70ºC		185,0000	**A**	MAXIMA POT

SINVERT SOLAR SIEMENS

TENSION NOMINAL DE TRABAJO	600	**V**
TENSION MAXIMA DEL SISTEMA CIRC. ABIERTO	900	**V**
RANGO MPP	450-750	**V**
MAXIMA CORRIENTE DC	250	**A**

Especificaciones técnicas

SINVERT solar



Inversor
para instalaciones fotovoltaicas

Índice

1 Introducción 4

2 Introducción y características generales 6

2.1 Introducción 6
2.2 Resumen de las principales características de SINVERT solar 7

3 Descripción técnica 8

3.1 Estructura del inversor 8
3.2 Conexiones 9
3.3 Opciones 9
3.4 Tipos y posibles combinaciones 9
3.5 Datos técnicos 10
3.6 Funciones 11
3.6.1 Apagar equipo 11
3.6.2 Modo de operación en espera(stand-by) 11
3.6.3 Modo de operación automático 11
3.6.4 Modo de operación de prueba 11
3.6.5 Modo de operación maestro/esclavo 11
3.6.6 Supervisión de defectos a tierra 11
3.6.7 Otras características 12
3.6.8 Panel de operador 12
3.6.9 PowerProtect solar 13
3.6.10 Interfaces y módem 14

4 Requisitos de CEM 16

4.1 Emisión de interferencias 16
4.1.1 Características relativas a perturbaciones conducidas 16
4.1.2 Supresión de interferencias 16
4.2 Inmunidad contra perturbaciones 16
4.2.1 Características relativas a perturbaciones conducidas 16
4.2.2 Inmunidad contra radiaciones de alta frecuencia 18
4.2.3 Inmunidad contra descargas de electricidad estática (ESD) 18
4.3 Conformidad CE 18

5 Requisitos mecánicos 18

5.1 Condiciones ambientales mecánicas 18
5.2 Resistencia a vibraciones en funcionamiento 18
5.3 Requisitos de transporte de la unidad 18

6 Generación de ruido 19

7 Requisitos climáticos 19

7.1 Condiciones ambientales climáticas 19
7.2 Ventilación 19

8 Disposiciones eléctricas de seguridad y protección 19

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

8.1 Disposiciones de seguridad DIN VDE / EN / IEC 19
8.2 Clase de protección 19
8.3 Protección contra penetración de cuerpos extraños y el agua 20
8.4 Líneas de fuga y distancias de aislamiento 20

9 Calidad 20

9.1 Aseguramiento de la calidad 20
9.2 Valoración de la fiabilidad 20

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

1 Introducción

La generación fotovoltaica de electricidad con conexión a la red de distribución está adquiriendo cada vez más relevancia, entre otras razones, debido al aumento de la conciencia ecológica. Los módulos fotovoltaicos (FV) generan corriente continua a partir de la luz solar. SINVERT solar de Siemens convierte la corriente continua de los módulos FV en corriente alterna para poder enviarlos a la red de distribución. Además, se basa en un concepto modular que permite en todo momento ampliarlo y conectarlo a sistemas e instalaciones ya existentes. Además el nuevo SINVERT solar está adaptado a futuras exigencias de las compañías eléctricas en lo que se refiere a dispositivos de protección y compatibilidad con la red.

Las nuevas unidades de inversor están basadas en equipos SAI de serie MASTERGUARD S de Siemens y cumplen todos los requisitos de los sistemas modulares estandarizados. Mediante combinaciones maestro/esclavo se puede variar libremente el tamaño de la instalación (de 20 kVA a 1,6 MVA).

El corazón de las unidades de alimentación es un convertidor de potencia de la serie SIMOVERT MASTER DRIVES de Siemens. Este convertidor basado en tecnología IGBT se caracteriza tanto por su alta calidad y fiabilidad como por su precio ajustado al mercado.

En tanto que producto de serie, las nuevas unidades de inversor llevan maracado CE y cumplen importantes normas internacionales (DIN VDE, EN, IEC). El montaje de acuerdo con las directivas CEM permite el funcionamiento incluso en áreas sensibles a interferencias.

Para alcanzar un grado de eficacia lo más elevado posible se ha optimizado la unidad de alimentación en su conjunto reduciendo al mínimo las pérdidas. La distribución integrada de corriente continua y alterna posibilita una integración del sistema compacta y rentable.

La regulación MPP, el control y la supervisión de toda la instalación (generador FV, inversor, distribución CC/CA integrada e interfaz de red) la realiza un PLC de tipo SIMATIC S7. El PLC garantiza tanto un funcionamiento altamente flexible como interfaces estandarizadas (RS232/RS485/MPI/Profibus DP). Con ayuda de las interfaces es posible integrar el sistema en un sistema de interfaz hombre-máquina o en una instalación existente del cliente. En caso necesario cabe la posibilidad de integrar de forma flexible requerimientos específicos del cliente.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

PowerProtect solar en formato CD-ROM es la solución de software usada para la visualización, monitorización, puesta en funcionamiento y mantenimiento. En un PC con sistema operativo Windows conectado directamente o a través de un módem se dispone de una gran diversidad de funciones.

El programa dispone de menús para acceder a:

- panel de operador
- indicador de estado
- osciloscopio para ver la evolución de tensión, corriente y frecuencia
- memoria de eventos
- entradas de parámetros
- evaluación

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

2 Introducción y características generales

2.1 Introducción

La nueva generación de SINVERT solar se basa en las unidades estándar SAI MASTERGUARD S de Siemens y cumple los requisitos de los sistemas modulares estandarizados con la fiabilidad típica de un SAI. Mediante combinaciones maestro/esclavo se puede variar libremente el tamaño de la instalación (de 20 kVA a 1,6 MVA).

Instalar, conectar y funcionar Los equipos SINVERT solar de Siemens están listos para funcionar en poco tiempo: Llévelo hasta su ubicación final, conéctelo a la corriente continua y a la corriente alterna, enciéndalo y olvídese.

Cualificación En tanto que producto de serie, SINVERT solar lleva marcado CE y cumple importantes normas internacionales (DIN VDE, EN, IEC). El montaje de acuerdo con las directivas CEM permite el funcionamiento incluso en áreas sensibles a interferencias.

Integración del sistema La distribución integrada de corriente continua y alterna posibilita una integración del sistema compacta y rentable. El PLC SIMATIC S7 también disponible garantiza tanto un funcionamiento altamente flexible como interfaces estandarizadas (RS232/RS485/MPI/Profibus DP).

Manejo El manejo y diagnóstico de SINVERT solar puede realizarse in situ a través de un cómodo panel de operador o mediante consulta remota a través de un bus de comunicación o un módem.

Visualización PowerProtect solar, el software de interfaz hombre-máquina, contiene una gran variedad de funciones de control, supervisión, diagnóstico y monitorización y puede aplicarse en todos los sistemas operativos comunes del mercado. El software va incluido en formato CD-ROM con todos los SINVERT solar. Asimismo, se hace entrega de un mini servidor web con registrador de datos para la visualización de los datos de la instalación a través de Internet.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

2.2 Resumen de las principales características de SINVERT solar

- SINVERT solar es una unidad de inversor totalmente ensamblada de fábrica.
- Producto de serie estandarizado con marca CE.
- CEM probada, EN 55022 clase A (clase B opcional), EN 50081, EN 50082, EN 6100-3-2.
- Normas internacionales: DIN VDE, IEC, EN.
- Sistema de aseguramiento de la calidad con arreglo a la DIN EN ISO 9001.
- Optimizado a un elevado rendimiento (hasta el 97%, incluido el transformador aislante).
- Convertidor autoconmutado IGBT (transistor bipolar de puerta aislada) con modulación de ancho de impulsos (PWM).
- Modulación para corriente sinusoidal con la mejor respuesta dinámica.
- Diseño compacto y fácil instalación.
- Distribución integrada de corriente continua y corriente alterna.
- Conexión de corriente continua y corriente alterna a través de bornes.
- Protección contra sobretensiones en continua y en alterna
- Controlador del factor de potencia en la red de corriente alterna (opcional)
- Protección de regeneración integrada en el generador FV.
- Monitorización del aislamiento del generador FV con localización secuencial de defectos.
- Comunicaciones mediante bus con interfaces RS232 / RS485 / MPI / Profibus DP para la conexión a sistemas de control centrales.
- Supervisión remota a través de módem, alarma por fax o miniservidores web (opcional).
- Software de visualización y monitorización "PowerProtect solar" para sistemas operativos en CD-ROM.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3 Descripción técnica

3.1 Estructura del inversor

Los inversores SINVERT solar de Siemens son equipos modulares ensamblados en fábrica. Además de una etapa de potencia (SIMOVERT MASTERDRIVES), contiene la distribución de entradas de CC y las salidas de CA, así como con los bornes agrupados por paneles de conexión. También lleva integrados el control, la regulación MPP, la captación y el procesamiento del valor medio, así como las interfaces de comunicación. Las unidades de alimentación se definen concretamente por las siguientes características:

- Distribución de CC integrada, incluido monitor de aislamiento, contactores e interruptor-seccionador con fusibles para semiconductores.
- Distribución CA con supervisión de red, contactor de red e interruptor-seccionador-fusibles integrados.
- Posible conexión con interruptor de parada externo o de parada en la sala.
- Compartimiento de conexión cerrado con paneles de conexión separados.
- Una vez retirada la puerta, el panel de conexión, que está bajo a tensión, continúa protegido contra contactos directos .
- Base perforada con paso para cables de conexión.
- Convertidor estandarizado en tecnología IGBT (SIMOVERT MASTERDRIVES)
- Control y supervisión sobre la base de SIMATIC S7.
- Sistema de armarios homogéneo para toda la gama de potencias.
- Ocupa poco espacio gracias a la construcción modular con cubiertas fácilmente extraíbles.
- Todos los componentes de los armarios son reciclables.
- Panel de operador en la parte frontal del equipo.
- Entrega en un palet especial, despaletización directa con carriles de despaletización hasta el lugar de instalación (hasta 100 kVA).
- Los pies de altura regulable garantizan un montaje estable (hasta 100 kVA).
- Entrada de aire a través de unos orificios de ventilación en la parte frontal y en la parte inferior del armario, salida de aire en la parte superior trasera (de 20 kVA a 40 kVA) o a través de la parte superior del armario (de 60 kVA a 400 kVA).
- Ventilación con mínima generación de ruido para la disipación del calor.
- Esteras montables para el filtro de ventilación en la entrada del aire.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.2 Conexiones

- Entrada: de 0 a 900 V CC — Conexión de bornes L+, L- (de 20 a 100 kVA); Conexión de pletinas de cobre L+, L- (de 150 a 400 kVA)
- Salida: 400 V CA — Conexión de bornes L_1, L_2, L_3, N, PE (de 20 a 100 kVA); Conexión de pletinas de cobre L_1, L_2, L_3, PEN (de 150 a 400 kVA)
- Cables de señal y de control — Conexión de bornes
- Transferencia de parámetros y valores medidos a través de la interfaz Profibus DP.
- Interfaz de mantenimiento en el panel de operador.
- Conexiones incluidas para PE, pantalla; fijación para alivio de tracción del cable.
- Todos los bornes se identifican claramente.

3.3 Opciones

- CEM con arreglo a EN 50081-1, EN 50082-1, EN 55022 clase B (hasta 100 kVA).
- Comunicación a través de Profibus DP.
- Manejo y supervisión a través de PV-WinCC.
- Registrador de datos con miniservidor de web.
- Control remoto a través de módem.
- Alarma por fax.
- Supervisión en cadena.
- Regulación de potencia reactiva.
- Grado de protección IP31.
- Montaje de filtros para el polvo en la entrada de aire.
- Estación meteorológica.

3.4 Tipos y posibles combinaciones

Ejecución individual:	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	150 kVA	200 kVA	300 kVA	340 kVA	400 kVA
Combinaciones M/E:		60 kVA	80 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA	300 kVA	400 kVA	600 kVA	680 kVA	800 kVA
Combinaciones M/E/E:					240 kVA	300 kVA	450 kVA	600 kVA	900 kVA	1020 kVA	1200 kVA
Combinaciones M/E/E/E:						400 kVA	600 kVA	800 kVA	1200 kVA	1360 kVA	1600 kVA

Se pueden solicitar más combinaciones; M = maestro; E = esclavo

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.5 Datos técnicos

Los datos técnicos de cada unidad y de las combinaciones maestro/esclavo se adjuntan en forma de tabla en este capítulo y en los próximos capítulos en hojas de datos sueltas.

- Tolerancia de tensión CA +/- 10% con una precisión de +/- 2%.
- Valor eficaz de la corriente alterna en el lado CC como máximo del 2% del valor medio instantáneo de la corriente continua con $R'_i = 390\ \Omega*kW$.
- Los conductores activos no están conectados a tierra (red CC IT).
- Distorsión armónica de la corriente < 3% a la potencia nominal y con distorsión armónica de la tensión de red < 2%.
- La distorsión armónica de la tensión se puede ajustar en el punto de alimentación aguas arriba del filtro activo (la unidad mejora su rendimiento).
- Pérdidas sin carga (no se produce salida de potencia a la red) < 1% P_n.
- Pérdidas en stand-by aprox. 30 W.
- Tabla de rendimiento con arreglo a IEC61683.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.6 Funciones

3.6.1 Apagar equipo

Cuando el equipo está apagado sólo recibe energía el SIMATIC S7 integrado. Esto permite minimizar la pérdida en stand-by.

El proceso de encendido se inicia conectando el generador solar (o un generador parcial) al circuito intermedio de CC. La corriente de encendido máxima es de $I_{máx} < 1{,}2 * I_n$.

3.6.2 Modo de operación en espera(stand-by)

En el modo en espera sólo permanece activada la lógica de supervisión de SINVERT solar. Una vez que el generador FV crea suficiente energía se conecta la instalación.

3.6.3 Modo de operación automático

Una vez encendido el equipo se conectan todos los generadores parciales. Acto seguido, el regulador MPP integrado busca permanentemente el punto de máxima potencia de salida.

3.6.4 Modo de operación de prueba

En el modo de operación de prueba SINVERT solar opera con un valor prefijado de corriente continua. Este valor puede ajustarse a través del panel de operador o de las interfaces integradas.

3.6.5 Modo de operación maestro/esclavo

En el modo de operación maestro/esclavo se conectan en paralelo varias unidades, en los lados de CC y de CA. Para alimentar la red se conectará siempre el menor número posible de unidades de inversor. Con ello se logra una optimización del rendimiento, ya que el rendimiento de SINVERT solar mejora progresivamente con mayor potencia. El SIMATIC S7 integrado se encarga de la coordinación entre las unidades de inversor. La selección de las unidades de inversor que deben encenderse o apagarse se realiza en función del tiempo de servicio de cada unidad. Esto tiene como efecto adicional el incremento de la vida útil (cap. 9.2) de toda la instalación.

3.6.6 Supervisión de defectos a tierra

SINVERT solar lleva integrada una supervisión de defectos a tierra que controla permanentemente la resistencia entre el generador FV y tierra. Si se produce una fuga a tierra, con una rutina de selección se reconoce y se desconecta el generador parcial defectuoso. La supervisión de defectos a tierra se realiza, según el tamaño de la instalación, de dos modos diferentes:

1. En las instalaciones pequeñas se efectúa una medición estática de los defectos a tierra. Si la resistencia a la puesta a tierra se sitúa por debajo de un valor umbral determinado, se emitirá una alarma. Si se sitúa por debajo de un segundo valor umbral, se desconectará el generador parcial defectuoso.
2. Los generadores FV grandes ya presentan durante su funcionamiento normal una corriente grande de fuga a tierra. Por lo tanto, se ve limitada la supervisión estática de la puesta a tierra. Por este motivo se recurre a la supervisión dinámica del valor de aislamiento. Este método no valora la corriente de fuga estática o la resistencia absoluta de aislamiento en la red CC IT, sino que trabaja con arreglo al principio de la corrección dinámica del valor de

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

aislamiento con evaluación por etapas. De este modo también puede supervisarse si en generadores FV con elevadas corrientes de derivación se producen verdaderos defectos a tierra.

3.6.7 Otras características

- Conmutación paralela (maestro/esclavo) sin problemas, también con potencia diferente en CC y CA.
- Ajuste de la potencia en caso de sobrecarga térmica. En caso extremo se desconecta y se emite un mensaje. Una vez enfriada, la unidad se reinicia automáticamente.
- Protección integrada del equipo frente a sobrecorrientes y sobretensiones.
- Protección de regeneración integrada en el generador FV también en caso de fallo.
- Aislamiento galvánico por transformador.
- Emisión de valor de consigna para regulación de potencia reactiva (opcional).
- Transformador con pérdida optimizada para aumentar el rendimiento.
- Servicio y comunicación.

3.6.8 Panel de operador

El inversor SINVERT solar puede trabajar sin un control central u ordenadores adicionales. Para ello se dispone de un cómodo panel de operador (figura 3.6.8) en la parte frontal del armario. A través de este panel se puede manejar el equipo completamente, incluidas las funciones de confirmación de fallos y parametrización. En el panel de operador se visualiza la tensión del generador FV, la potencia alimentada y los mensajes de estado y de fallo.

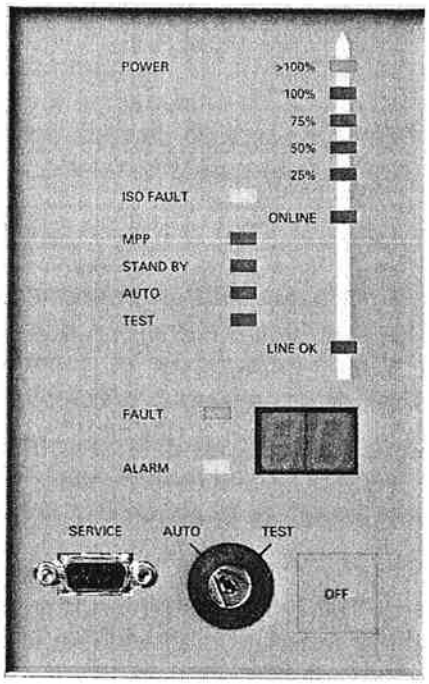


Figura: Panel de operador del inversor

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.6.9 PowerProtect solar

PowerProtect solar en formato CD-ROM es la solución de software usada para la visualización, monitorización, puesta en funcionamiento y mantenimiento. En un ordenador personal con sistema operativo Windows conectado directamente o a través de un módem se dispone de una gran diversidad de funciones. El programa dispone de menús para acceder a:

- panel de operador
- indicador de estado
- esquema activo de conexión del sistema
- osciloscopio para ver la evolución de tensión, corriente y frecuencia
- memoria de eventos
- entradas de parámetros
- evaluación

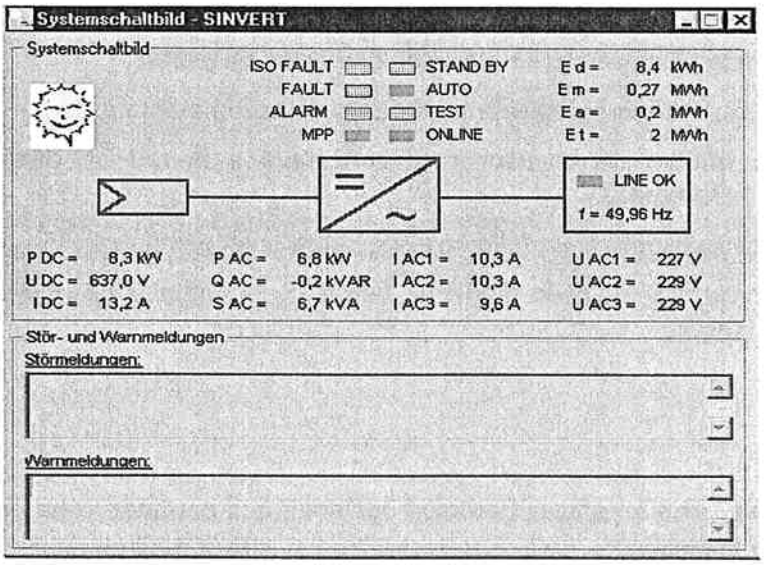


Figura:
esquema activo de conexión del sistema

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

Elemento de manejo	Función
Tecla OFF	Desconexión de la unidad de inversor/preselección de tensión en modo de operación de prueba/cambio entre los códigos de fallo mostrados al presentarse alarmas o fallos.
Interruptor llave	Conmutación entre los modos de operación AUTO/TEST.
Interfaz de mantenimiento	Interfaz RS232 para la puesta en marcha y el mantenimiento.
Indicación de segmento 2x7	Visualización de la actual tensión del generador FV (en pasos de 10 V) en modo de prueba/visualización de la tensión alimentada en pasos de 1% en modo automático/visualización del código de fallo.
LED ALARM	Existe al menos un mensaje de alarma.
LED FAULT	Existe al menos un mensaje de fallo.
LED LINE OK	Liberación de la red a través de la supervisión de la red.
LED TEST	Unidad de inversor en modo de operación de prueba.
LED AUTO	Unidad de inversor en modo de operación automático.
LED STAND BY	Unidad de inversor en modo de operación en espera.
LED MPP	La instalación FV trabaja en el punto de máxima potencia.
LED ONLINE	La unidad de inversor está conectada a la red de distribución (sincronizada).
LED ISO FAULT	Se ha producido un fallo de aislamiento en el generador FV.
LED - Balken POWER	Porcentaje indicado mediante barras de la potencia de la unidad de inversor.

3.6.10 Interfaces y módem

SINVERT solar lleva integradas varias interfaces (también opcional) que permiten conectarlo a un sistema superior de manejo y supervisión:

- Interfaz RS232
- Interfaz RS485
- Interfaz multipunto (MPI)
- Interfaz Profibus DP (opcional)
- Módem (opcional)
- Alarma de fax (opcional)

A través de estas interfaces se puede manejar y supervisar el sistema e incluso confirmar fallos. Además de la información que se visualiza en el panel de operador se puede consultar más información. De este modo se permite un cómodo manejo y supervisión así como un registro y evaluación estadística de la instalación (por ejemplo, energía diaria, mensual, anual y total,

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

potencia, tiempos de operación y comportamiento de aislamiento del generador FV). Además, en el panel de operador está integrada una interfaz de servicio (RS232) para la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

4 Requisitos de CEM

4.1 Emisión de interferencias

Norma básica (Generic Standards) EN 50081-1 y -2.

4.1.1 Características relativas a perturbaciones conducidas

Norma básica o norma de producto (Basic Standards)

- Emisión de perturbaciones conducidas por los cables en CA y CC con arreglo a EN 55014, EN 55022 o EN 55011.
- Clase correspondiente de valor límite: A (opcional B).
- Certificación general de tipos.
- Corrientes armónicas con arreglo a EN 61000-3-2.
- Fluctuaciones de tensión y flicker con arreglo a EN 61000-3-3

4.1.2 Supresión de interferencias

Es preciso cumplir con la ley alemana de aparatos de alta frecuencia (1949), Diario Oficial núm. 113 del 28 de agosto de 1969, disposición núm. 523/1969. Se aplican los requisitos referidos a continuación:

- Perturbaciones radioeléctricas en CA y CC con arreglo a EN 55022 y EN 55011.
- Clase correspondiente de valor límite: A (opcional B).
- Certificación general de tipos.

4.2 Inmunidad contra perturbaciones

Norma básica (Generic Standards) EN 50082-1 y -2.

4.2.1 Características relativas a perturbaciones conducidas

Norma básica (Basic Standards)

Circuitos de potencia (CA y CC):

- Ensayo según EN 61000-4-4 (ráfaga)
  EN 61000-4-5 (sobretensión)
  EN 61000-4-6
  EN 61000-4-11
- Ensayo según publicación IEC 801-4 65 (CO) 39 "Electrical Fast Transient Requirements", tensión de ensayo: 4kV.
- Inmunidad a señales de telecontrol por portadora.

Cables de señal:

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

- Ensayo según publicación IEC 801-4 65 (CO) 39 "Electrical Fast Transient Requirements", tensión de ensayo: 2,0 kV.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

4.2.2 Inmunidad contra radiaciones de alta frecuencia

(Campos electromagnéticos de banda estrecha, como aparatos radiofónicos, emisores)

- Ensayo de campo según la directiva VDI/VDE 2190 o 2191 con aparatos radiofónicos (por ejemplo, 5 W, 150 MHz) en distancia de 1 m.
- EN 61000-4-9 (norma informativa)

4.2.3 Inmunidad contra descargas de electricidad estática (ESD)

- Ensayo según EN 61000-4-2 (18 kV rayo, 8 kV maniobra)

4.3 Conformidad CE

- El producto cumple con los requisitos de las siguientes directivas europeas: 89/336/CEE (CEM) y 73/23/CEE
- Montaje y ensayo con arreglo a las normas para la marca de conformidad CE de la UE: EN 50178 (baja tensión), normativa SAI: EN 50091-1 (baja tensión), EN 50091-2 (CEM) límites escalonados

5 Requisitos mecánicos

5.1 Condiciones ambientales mecánicas

- Procedimiento según IEC 68 para prueba tipo

5.2 Resistencia a vibraciones en funcionamiento

- Ensayo según DIN IEC 68-2-6
- Aplicación fija en locales de servicio
- Módulo/aparato:
  Grado de intensidad: clase 12
- Rack/armario (equipado y cableado):
  Grado de intensidad: clase 12

5.3 Requisitos de transporte de la unidad

- Ensayo según DIN IEC 68-2-6, embalado y listo para enviar
- Racks/armario (equipado y cableado):
  Grado de intensidad: clase 22

(clase 22: cadena de transporte carretera-ferrocarril-barco-avión)

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

6 Generación de ruido

- El nivel de ruido indicado según DIN 45635 no se excede durante el servicio (sin activar los contactores).

7 Requisitos climáticos

7.1 Condiciones ambientales climáticas

- Comprobación según DIN IEC 68-2-1 frío
  DIN IEC 68-2 2 calor seco
  DIN IEC 68-2-3 calor húmedo constante
- Funcionamiento: de 0 a 40 °C
- Almacenamiento: de -40 a 70 °C
- Clase de humedad F
- Altitud sin reducir el rendimiento: hasta 1.000 m sobre nivel del mar

7.2 Ventilación

- La unidad de inversor recibe ventilación externa.
- Cuando se avería la ventilación, al alcanzar la temperatura límite se emite una alarma. Si se sobrepasa otro límite, la unidad de alimentación pasa al estado de avería.
- Es posible cambiar la ventilación rápidamente.
- Opcionalmente se pueden montar filtros de ventilación en la puerta frontal de la unidad de inversor.
  Clase de filtro según DIN 24185, parte 2.

8 Disposiciones eléctricas de seguridad y protección

8.1 Disposiciones de seguridad DIN VDE / EN / IEC

Se aplican las siguientes disposiciones de seguridad al producto:

- DIN VDE / EN / IEC
- Protección contra contacto según VDE 0106, parte 100

8.2 Clase de protección

- Según VDE 0106, parte 1 (IEC 536), clase de protección 1 (con conductor de protección)

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

8.3 Protección contra penetración de cuerpos extraños y el agua

- Según DIN 40050 (IEC 536), tipo de protección IP20
- Opcional IP31

8.4 Líneas de fuga y distancias de aislamiento

- Según DIN VDE 0110

9 Calidad

9.1 Aseguramiento de la calidad

- El sistema de aseguramiento de la calidad para el desarrollo, la producción, el montaje y el servicio al cliente está certificado con ISO 9001 / EN 29001.

9.2 Valoración de la fiabilidad

- Vida útil de 20 años (en instalación individual) o de 25 años (en combinaciones maestro/esclavo).
- MTBF > 70.000 h con 8 h de tiempo de funcionamiento medio diario y carga media (50 – 80% S_n independientemente de la ventilación).

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

SINVERT solar 100 M - 3DC

Descriptión:

Unidad de potencia con salida trifásica para operación en paralelo con conexión a red, 3x 230/400 V, 50 Hz, que consiste en un inversor IGBT, distribución DC/AC, transformador de aislamiento y un controlador S7; seguidor MPP para un uso óptimo de la potencia del campo fotovoltaico; control de variables en redes trifásicas (opcional); panel de control integrado con pantalla para visualización de estados de operación y valores actuales; apagado manual/automático a través del interruptor-llave integrado; monitorización de aislamiento con localización selectiva del fallo y desconexión de seguridad; interfaces RS232 y RS485; visualización a través del software PowerProtect solar; interface de comunicación MPI (interface Profibus DP opcional) para visualización de proceso e integración de sistemas de gestión, por ejemplo WinCC; visualización remota con PowerProtect solar via modem telefónico analógico (opcional); Mini Web Server con Datalogger (opcional); cabinas para montaje en suelo; ventilación forzada; entrada de aire bajo frontal y a través de la parte inferior; descarga de aire a través del techo de la cabina; entrada de cable por la base desde abajo. De acuerdo a los estándares VDE 0160, EN 50178, IEC 62103.

Datos técnicos:

Connexión a red	3~ 230/400 V; 50 Hz	
Potencia de salida (AC)	100 kVA	(por 450 V DC, 40 °C, cos phi = 1)
Potencia máxima de salida (AC)	105 kVA	(por 450 V DC, 30 °C, cos phi = 1)
Corriente de salida (AC)	145 A	
Corriente máxima de salida (AC)	153 A	
Rango de trabajo MPP (DC)	450 - 750 V	
Tensión máxima de salida (DC)	900 V	(inversor no arranca)
Potencia de entrada (DC)	105 kW	
Potencia máxima de entrada (DC)	111 kW	(por 450 V DC)
Corriente de entrada (DC)	231 A	
Corriente máxima de entrada (DC)	243 A	
Número de entradas de DC	3	
Corriente máxima de entada DC	80 A	
Rendimiento al 100% de la potencia	95 %	
Rendimiento al 75% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 50% de la potencia	95 %	
Rendimiento al 25% de la potencia	93 %	
Rendimiento al 10% de la potencia	86 %	
Consumo de potencia por la noche	15 W	
Máxima corriente de alimentación	2 A (opcional)	(por cabina)
Número de cabinas	1	
Dimensiones (H x W x D)	1902 x 918 x 834 mm	(por cabina)
Peso	850 kg	(por cabina)
Color	gris (RAL 7044)	
Rango de temperatura	0 - 50 °C	(hasta 1000 m encima del mar)
Consumo de aire	1500 m³/h	(por cabina)
Rango de humedad	EN 60 068-2-56	
Grado de protección	IP 20	(IP 21 opcional)
Nivel de ruido	< 66 dB (A)	(por cabina)
Inmunidad EMC	EN 61000-6-2	
Emisión EMC	EN 61000-6-4	
Armónicos	EN 61000-3-4; DIN VDE 0838 Parte 2	

Nota:

El inversor trabaja como filtro activo de armónicos, significa que se mejora la calidad de la potencia inyectada en la red. Corriente máxima THD < 3 % (para potencias nominales y tensión de red THD < 2 %).

ProduktDB - Versión: 15.08.2007 - All information provided on these pages is for information purpose only and not binding. Changes of the information are reserved at any time without prior notice. Any liability or warranty for the accuracy of the information is explicitely excluded. Copyright © Siemens AG 2006.

SINVERT solar 350 M

Descriptión:

Unidad de potencia con salida trifásica para operación en paralelo con conexión a red, 3x 230/400 V, 50 Hz, que consiste en un inversor IGBT, distribución DC/AC, transformador de aislamiento y un controlador S7; seguidor MPP para un uso óptimo de la potencia del campo fotovoltaico; control de variables en redes trifásicas (opcional); panel de control integrado con pantalla para visualización de estados de operación y valores actuales; apagado manual/automático a través del interruptor-llave integrado; monitorización de aislamiento con localización selectiva del fallo y desconexión de seguridad; interfaces RS232 y RS485; visualización a través del software PowerProtect solar; interface de comunicación MPI (interface Profibus DP opcional) para visualización de proceso e integración de sistemas de gestión, por ejemplo WinCC; visualización remota con PowerProtect solar via modem telefónico analógico (opcional); Mini Web Server con Datalogger (opcional); cabinas para montaje en suelo; ventilación forzada; entrada de aire bajo frontal y a través de la parte inferior; descarga de aire a través del techo de la cabina; entrada de cable por la base desde abajo. De acuerdo a los estándares VDE 0160, EN 50178, IEC 62103.

Datos técnicos:

Connexión a red	3~ 230/400 V; 50 Hz	
Potencia de salida (AC)	323 kVA	(por 450 V DC, 35 °C, cos phi = 1)
Potencia máxima de salida (AC)	357 kVA	(por 450 V DC, 30 °C, cos phi = 1)
Corriente de salida (AC)	468 A	
Corriente máxima de salida (AC)	518 A	
Rango de trabajo MPP (DC)	450 - 750 V	
Tensión máxima de salida (DC)	900 V	(inversor no arranca)
Potencia de entrada (DC)	337 kW	
Potencia máxima de entrada (DC)	373 kW	(por 450 V DC)
Corriente de entrada (DC)	741 A	
Corriente máxima de entrada (DC)	820 A	
Número de entradas de DC	4	
Corriente máxima de entada DC	250 A	
Rendimiento al 100% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 75% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 50% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 25% de la potencia	94 %	
Rendimiento al 10% de la potencia	89 %	
Consumo de potencia por la noche	15 W	
Máxima corriente de alimentación	6 A (opcional)	(por cabina)
Número de cabinas	1	
Dimensiones (H x W x D)	2000 x 2700 x 800 mm	(por cabina)
Peso	2025 kg	(por cabina)
Color	gris (RAL 7035)	
Rango de temperatura	0 - 40 °C	(hasta 1000 m encima del mar)
Consumo de aire	5400 m³/h	(por cabina)
Rango de humedad	EN 60 068-2-56	
Grado de protección	IP 20	(IP 21 opcional)
Nivel de ruido	< 78 dB (A)	(por cabina)
Inmunidad EMC	EN 61000-6-2	
Emisión EMC	EN 61000-6-4	
Armónicos	EN 61000-3-4; DIN VDE 0838 Parte 2	

Nota:

El inversor trabaja como filtro activo de armónicos, significa que se mejora la calidad de la potencia inyectada en la red. Corriente máxima THD < 3 % (para potencias nominales y tensión de red THD < 2 %).

ProduktDB - Versión: 15.08.2007 - All information provided on these pages is for information purpose only and not binding. Changes of the information are reserved at any time without prior notice. Any liability or warranty for the accuracy of the information is explicitely excluded. Copyright © Siemens AG 2006

Annex 2.2 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ETAP Ter

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DE L'ETAP TER

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 12
5.1 CASETES D'INVERSORS 12
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 13
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 14
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 14
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 15
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 15

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Estoc material fotovoltaica**
Annex 6 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

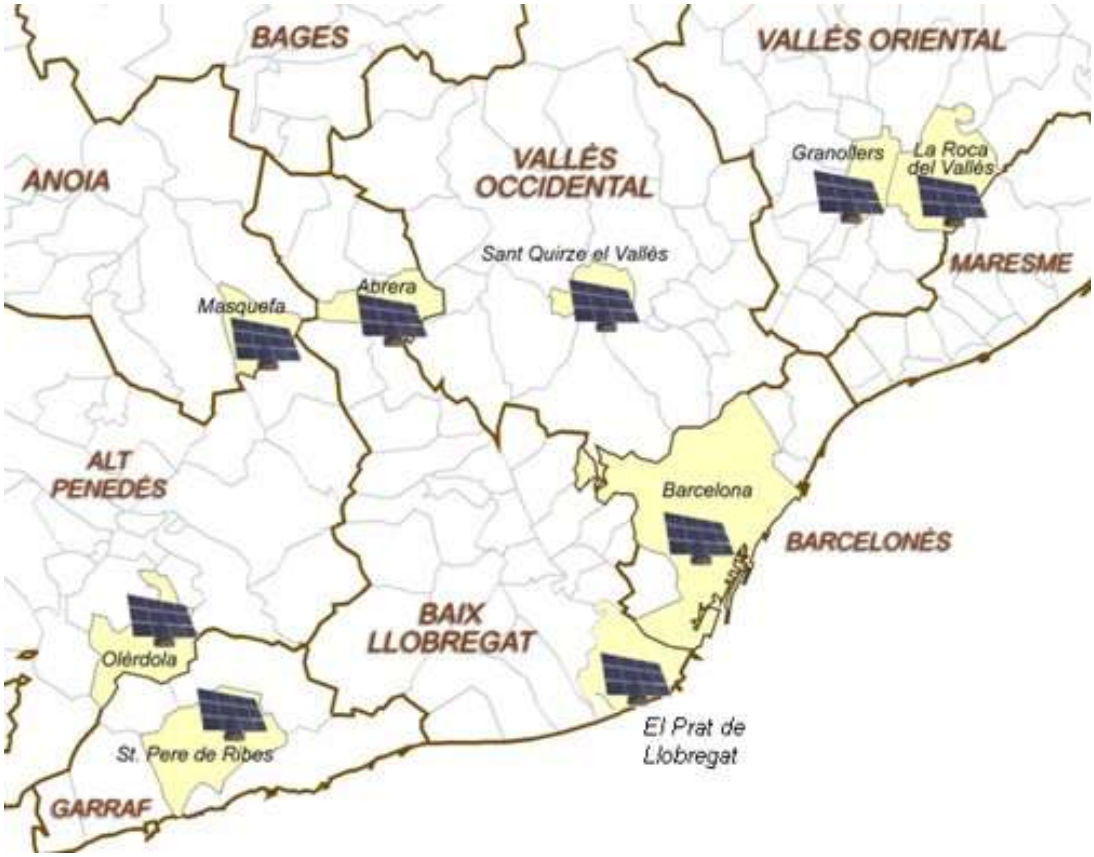


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, presses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica de l'ETAP Ter. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica de l'ETAP Ter es troba al municipi de La Roca del Vallès, a la xarxa nord de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 37' 40,40'' N	2º 21' 35,41'' E



Figura 2 Ubicació ETAP Ter

Aquesta instal·lació es distribueix a les cobertes dels dipòsits 3 i 4 de la pròpia planta.



Figura 3 Ubicació instal·lacions FV dins ETAP Ter

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic de l'ETAP Ter es composa de 11.351 panells solars repartits en 5.917 panells solars a la coberta del dipòsit 3 i de 5.434 panells a la coberta del dipòsit 4.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 1.253.020 W_p al dipòsit 3 i 1.195.480 W_p al dipòsit 4 de la qual estan legalitzats al RIPRE 1,1 MW per a cada dipòsit (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400 V a la xarxa de 3x400/230 V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret (RD 661/2007 en el cas del dipòsit 4 i RD 1578/2008 en el cas del dipòsit 3 legalitzat més endavant), per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

La configuració de la instal·lació dels dos dipòsits és pràcticament igual, de manera que només es descriu una d'elles, podent fer el símil amb l'altra.

Per cada dipòsit hi ha un total de 72 quadres de distribució de corrent contínua amb una mitjana de 8-10 *strings* per quadre i 11 inversors de 100 kVA.

Aquests inversors estan repartits en 3 casetes d'inversors, repartits de la següent manera:



Figura 4 Nomenclatura tipus de les casetes

Dipòsit 3:

Caseta inversor CT-1	3 inversors de 100 kVA
Caseta inversor CT-2	4 inversors de 100 kVA
Caseta inversor CT-3	4 inversors de 100 kVA

Dipòsit 4:

Caseta inversor CT-1	4 inversors de 100 kVA
Caseta inversor CT-2	3 inversors de 100 kVA
Caseta inversor CT-3	4 inversors de 100 kVA



Figura 5 Ubicació casetes inversors i centres de transformació ETAP Ter

En aquestes casetes hi ha un subquadre independent per a la alimentació dels serveis auxiliars com són els SAI's, l'enllumenat, normal i d'emergència, les preses de corrent i la climatització de la sala.



Figura 6 Quadre independent serveis auxiliars

Al CT-3 del dipòsit 3 i al CT-3 del dipòsit 4 les proteccions dels serveis auxiliars no estan en un quadre independent sinó que estan integrades a l'interior del quadre de control de PLC's.



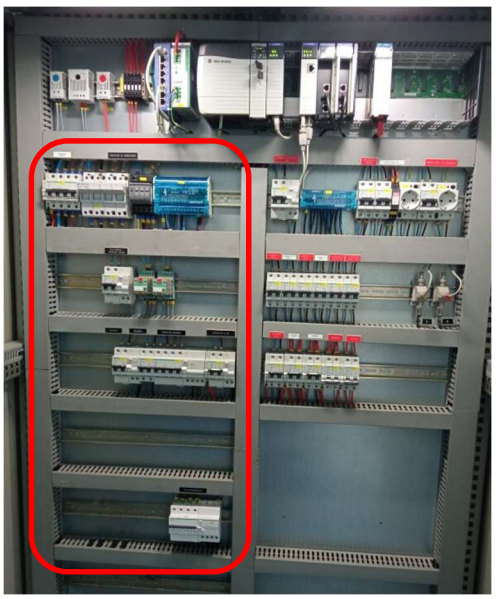


Figura 7 Quadre de control PLC's amb proteccions serveis auxiliars

A la caseta d'inversors CT-1 del dipòsit 3 i al CT-2 del dipòsit 4 hi ha el quadre d'acoblament entre els inversors i el transformador. Aquí es recull l'energia generada pels 11 inversors de cada dipòsit per poder-la transformar en el centre de transformació.



Figura 8 Interior caseta inversor i quadre d'acoblament entre inversors i transformador

A l'ETAP Ter hi ha 2 centres de transformació (CT en endavant), un per a cada instal·lació (fotovoltaica del dipòsit 3 i 4). Als CT's es realitzen les connexions amb el seu Centre de Recepció i Mesura corresponent (CRM en endavant), que van cap a les seves cel·les de MT formant un anell mitjançant una canalització de cablejat d'anada i un de tornada.



Figura 9 Centre de Transformació (CT)

Al lateral de cada caseta dels CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.



Figura 10 Centres de Regulació i Mesura (CRM) dels dipòsits 3 i 4



Figura 11 Interior CRM (esquerre) i comptador fotovoltaica (dreta)

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació de l'ETAP Ter, per tal d'il·lustrar el procediment.

ETAP del Ter Dipòsit núm. 3

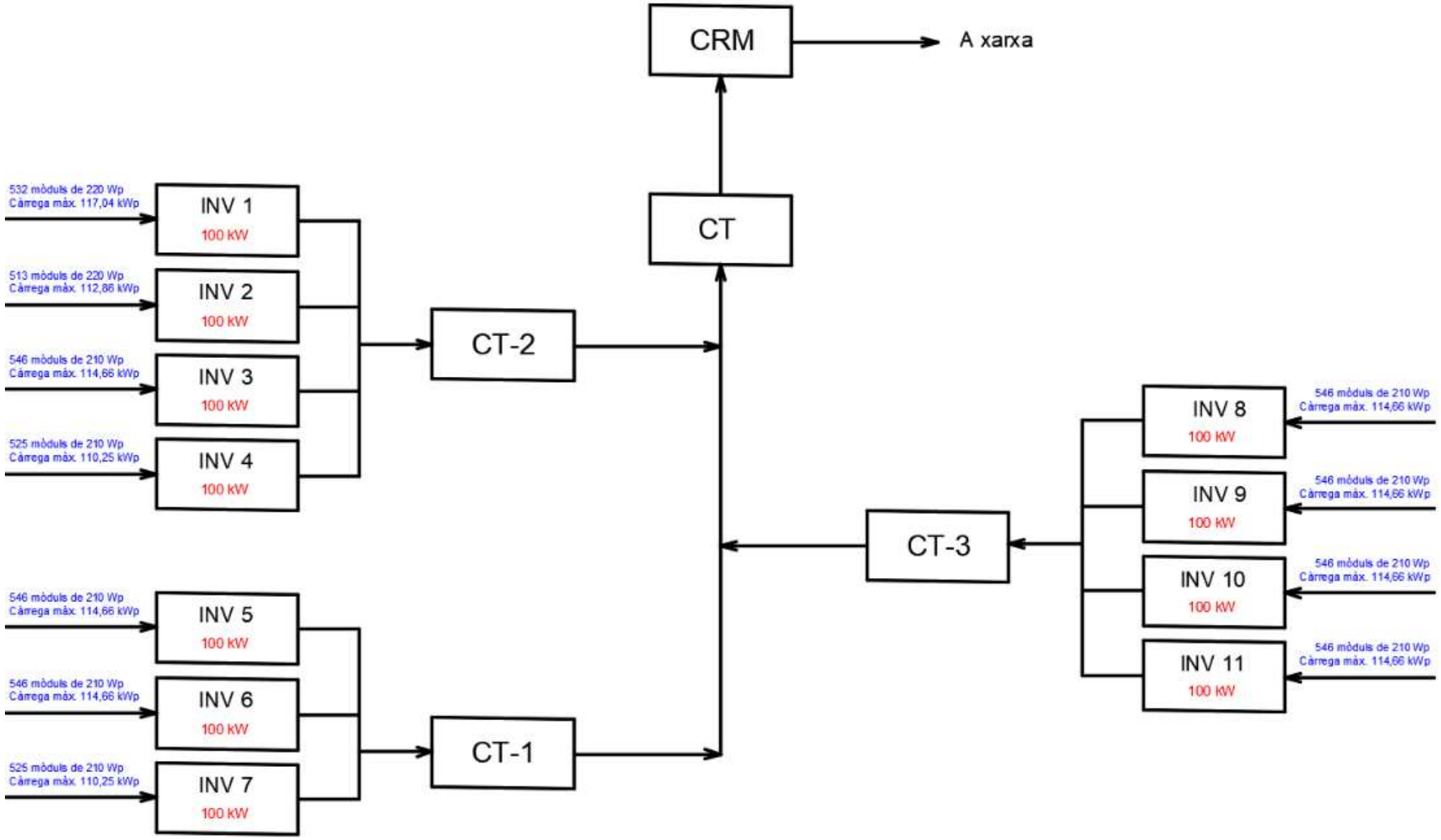


Diagrama 1 Procés dipòsit 3 ETAP Ter

ETAP del Ter Dipòsit núm. 4

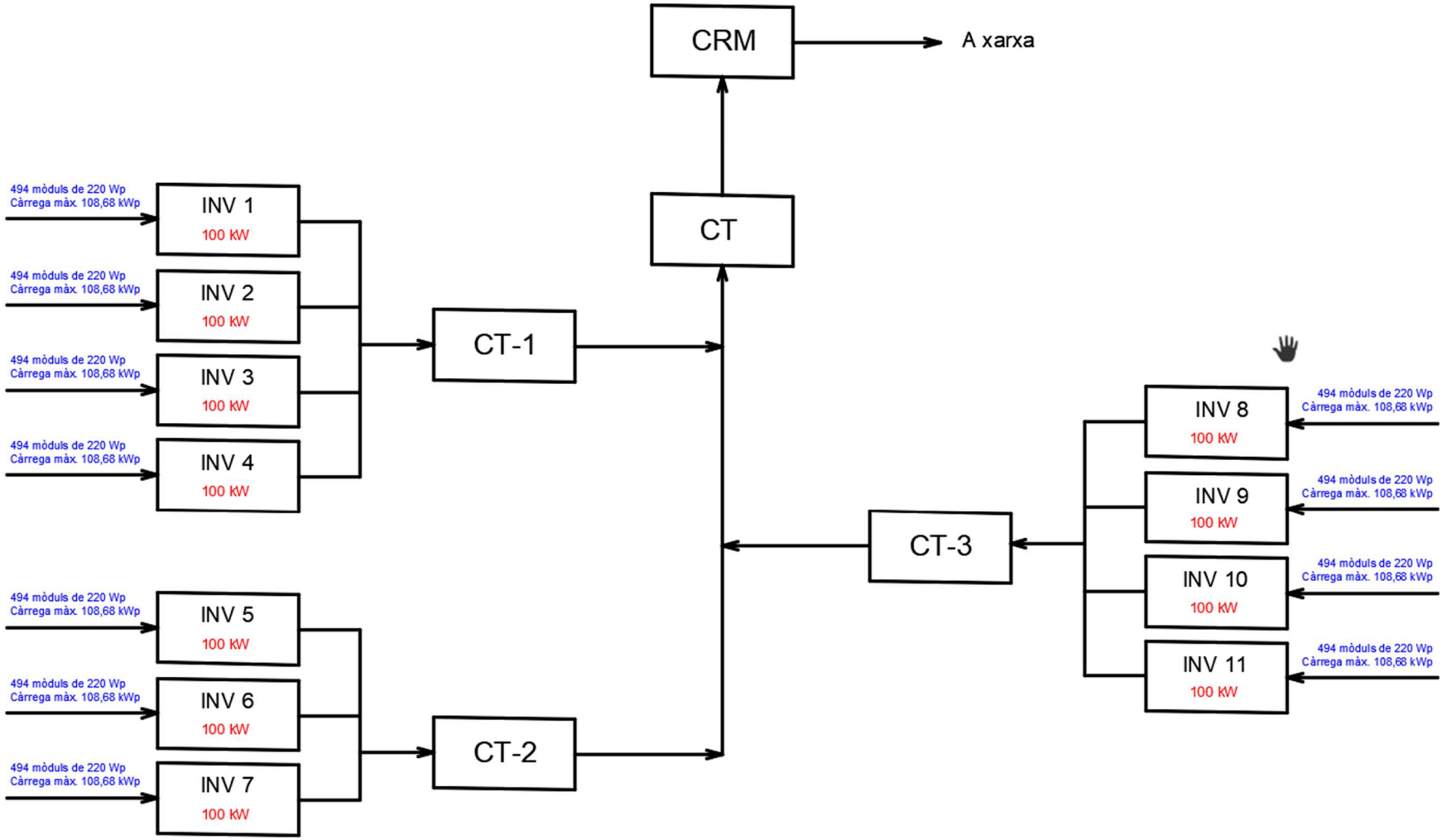


Diagrama 2 Procés dipòsit 4 ETAP Ter

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior de les instal·lacions de l'ETAP Ter, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant les casetes dels inversors, els CT's com els CRM's s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions de l'ETAP Ter.



Figura 12 Ubicació de quadres elèctrics de la instal·lació fotovoltaica

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETES D'INVERSORS

L'alimentació de totes les casetes d'inversors prové d'un subquadre elèctric de BT específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la caseta de sortida dels dipòsits 3 i 4 (02PLA0607).



Figura 13 Subquadre alimentació casetes d'inversors

Aquest subquadre penja del mòdul 0 del quadre general de planta ubicat a la Sala de distribució elèctrica – Grup Electrògen de l'ETAP Ter (02PLA2901).



Figura 14 Quadre General de la Sala de distribució elèctrica

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars de les dues casetes dels CRM's i dels dos comptadors ve d'un subquadre elèctric de BT (02PLA1502) independent de tota la instal·lació fotovoltaica, que inclou altres proteccions d'elements de planta. Aquest subquadre es troba al parc de tubs de l'ETAP Ter.



Figura 15 Subquadre alimentació casetes CRM's i comptadors

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des de l'ETAP Ter es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 16 PLC's del quadre de control

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació de l'ETAP Ter disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Elèctrica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de les casetes d'inversors, dels CT's i del CRM's.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només al CT-3 del dipòsit 4)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual
- Wifi per la transmissió de dades dels PLC's

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal d'independitzar-les completament.

Com que gairebé totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades al subquadre ubicat a la caseta de dipòsits 3 i 4, excepte la protecció dels comptadors dels CRM's i els seus serveis auxiliars, doncs es podria desplaçar la protecció dels CRM's cap al mateix subquadre (02PLA0607) i refer l'alimentació corresponent.

D'aquesta manera i amb un mesurador d'energia al quadre general de l'ETAP Ter es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica ja totalment aïllada.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui de planta, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

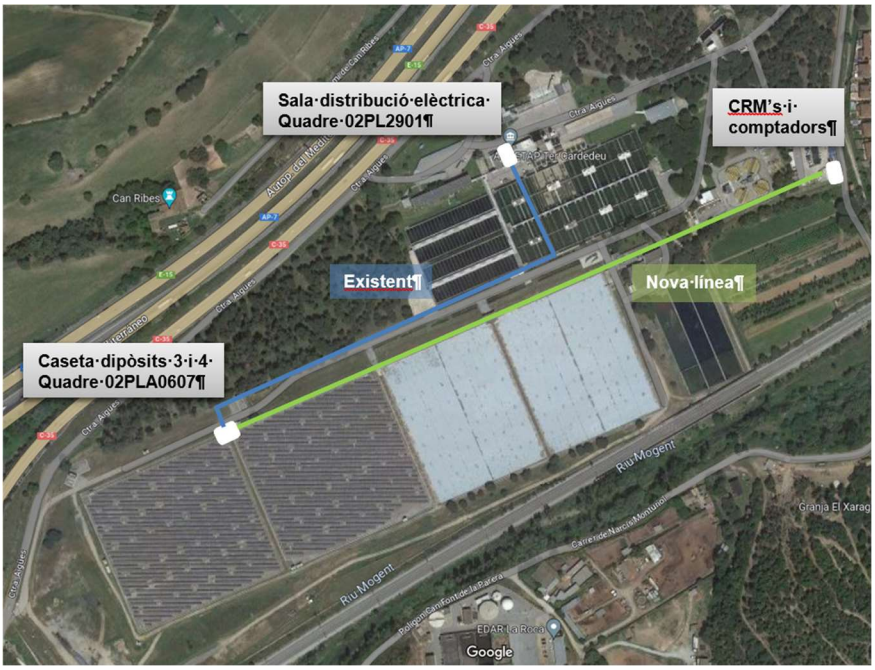


Figura 17 Proposta centralització alimentació BT fotovoltaica ETAP Ter

En el cas de no demanar el nou subministrament a companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la Sala de distribució elèctrica de l'ETAP Ter.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia de l'ETAP Ter, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la companyia elèctrica directament des del comptador

Altre tema a tenir en compte és saber de quina manera es farà la cessió de tot el material en estoc que disposa el departament de manteniment de planta per a recanvis de la instal·lació fotovoltaica. A l'Annex 5 s'adjunta un llistat valorat d'aquest estoc.

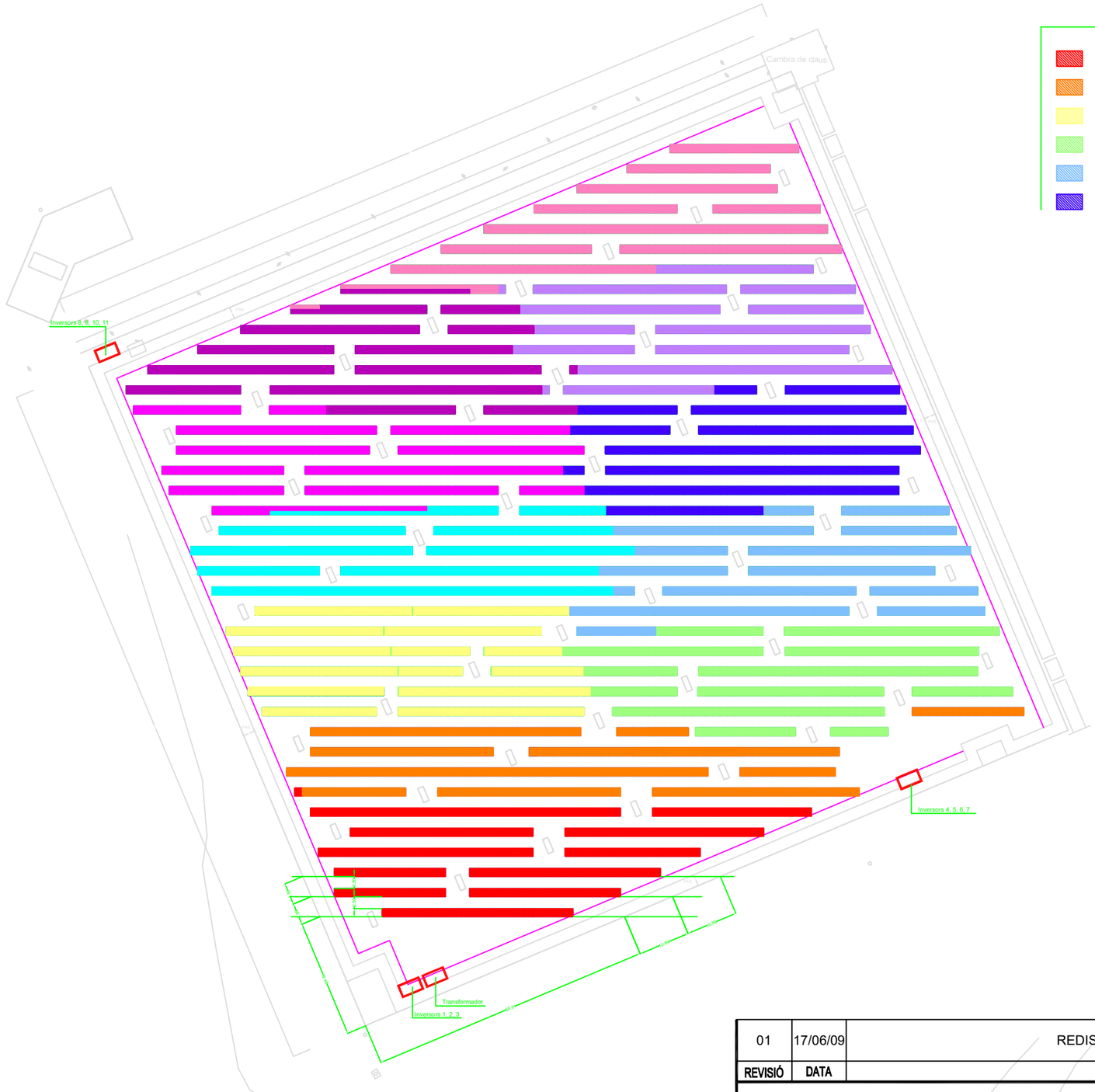
Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais de la planta, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació de l'ETAP Ter, facilitant la cessió.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT



MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 3
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 4
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 5
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 6
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 7
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 8
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 9
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 10
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 11

E:1/5

REVISIÓ	DATA	MODIFICACIÓ	DIBUIXAT	COMPROVAT
01	17/06/09	REDISTRIBUCIÓ ELEMENTS	S. LORENTE	I.MOTA

emte Instalaciones
Av. del Baix Llobregat, 10
08950 Esplugues de Llobregat
Barcelona
Tel. 93 480 92 92
Fax 93 480 92 99
E-mail: emte@grupemte.com

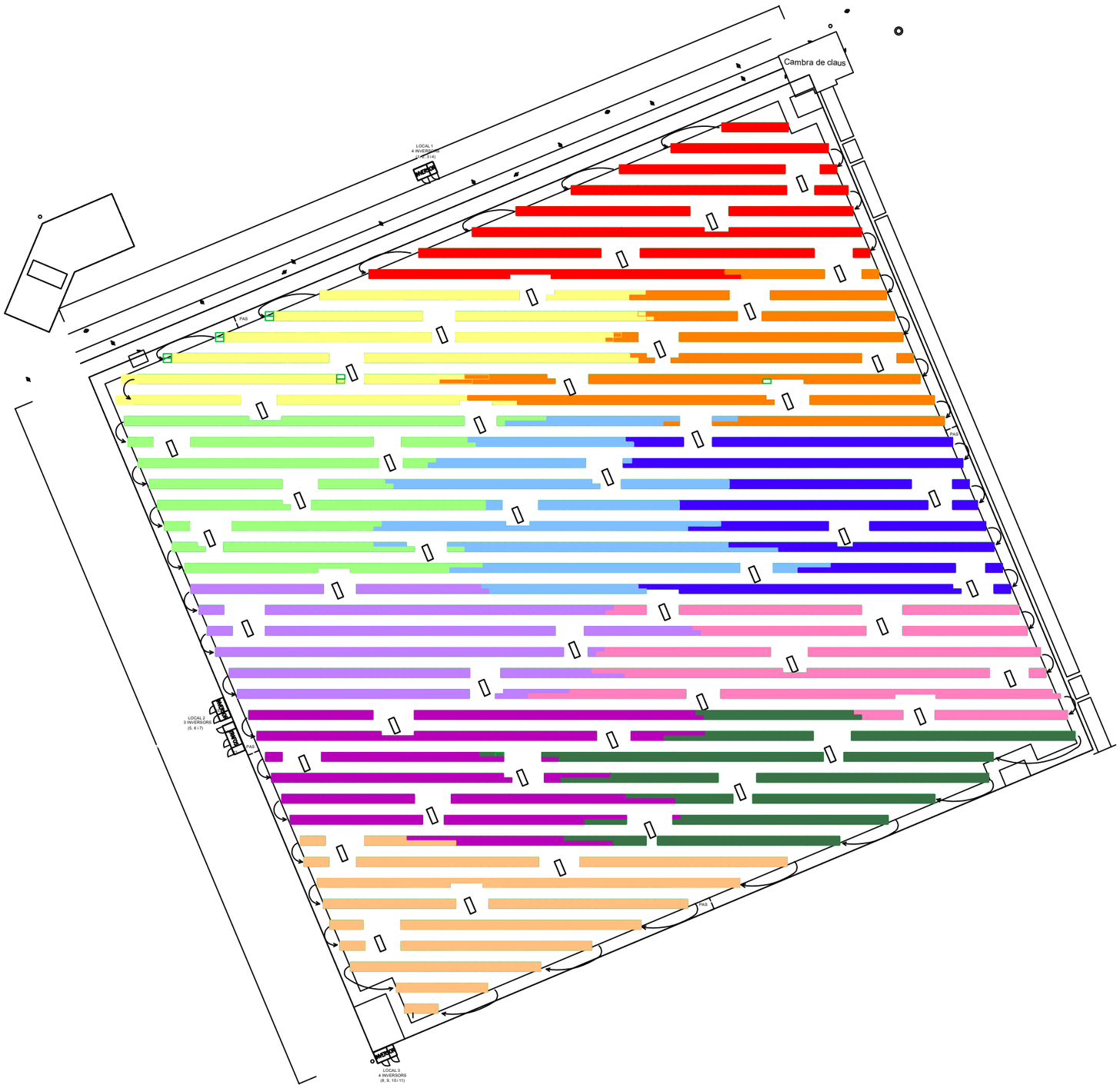
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT
auma consultores en medio ambiente y energía, sl

Projecte Instal·lacions Fotovoltaiques
Totalitat 1100 kW sobre Dipòsits i Terrenys

DATA	19/01/09	ESCALA	FITXER: 15743-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/1000	FULL: a	
COMPROVAT	D. DAVICINO	A3	OBRA: 15743	Pl.Nº. 04

Este plano es propiedad de EMTE, S.A.U. queda prohibida su reproducción total o parcial sin su autorización.

2008 FASE II
PLANTA TER
PLANTA GRUPS INVERSORS



MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 3
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 4
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 5
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 6
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 7
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 8
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 9
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 10
MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 11

SAFATA 300x60
SAFATA 100x60

emte

PLANTA CARDEDUR - TER
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

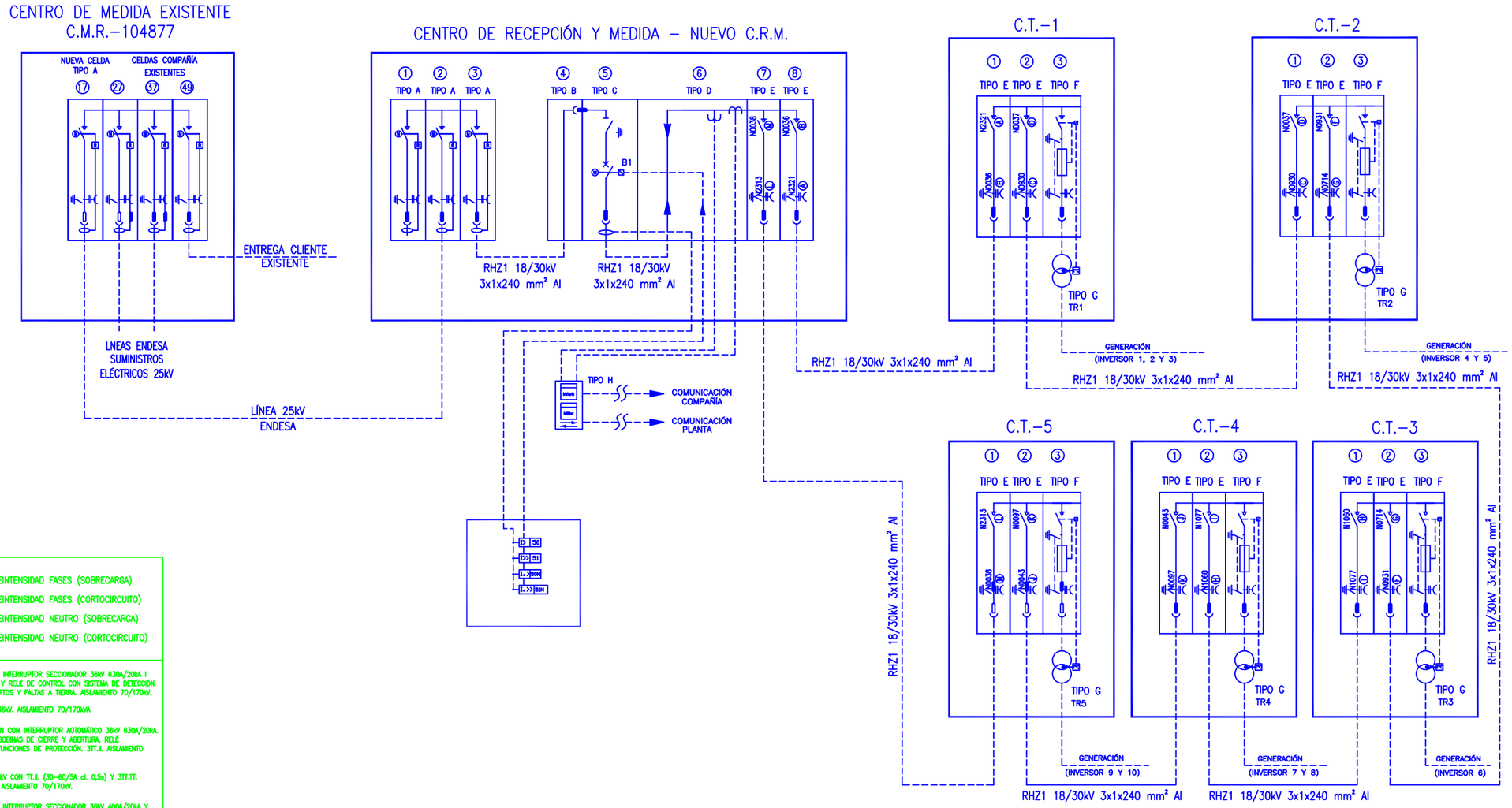
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15692-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 04
COMPROVAT	I. MOTA	A3	OBRA:	15692	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS



LEYENDA PROTECCIONES

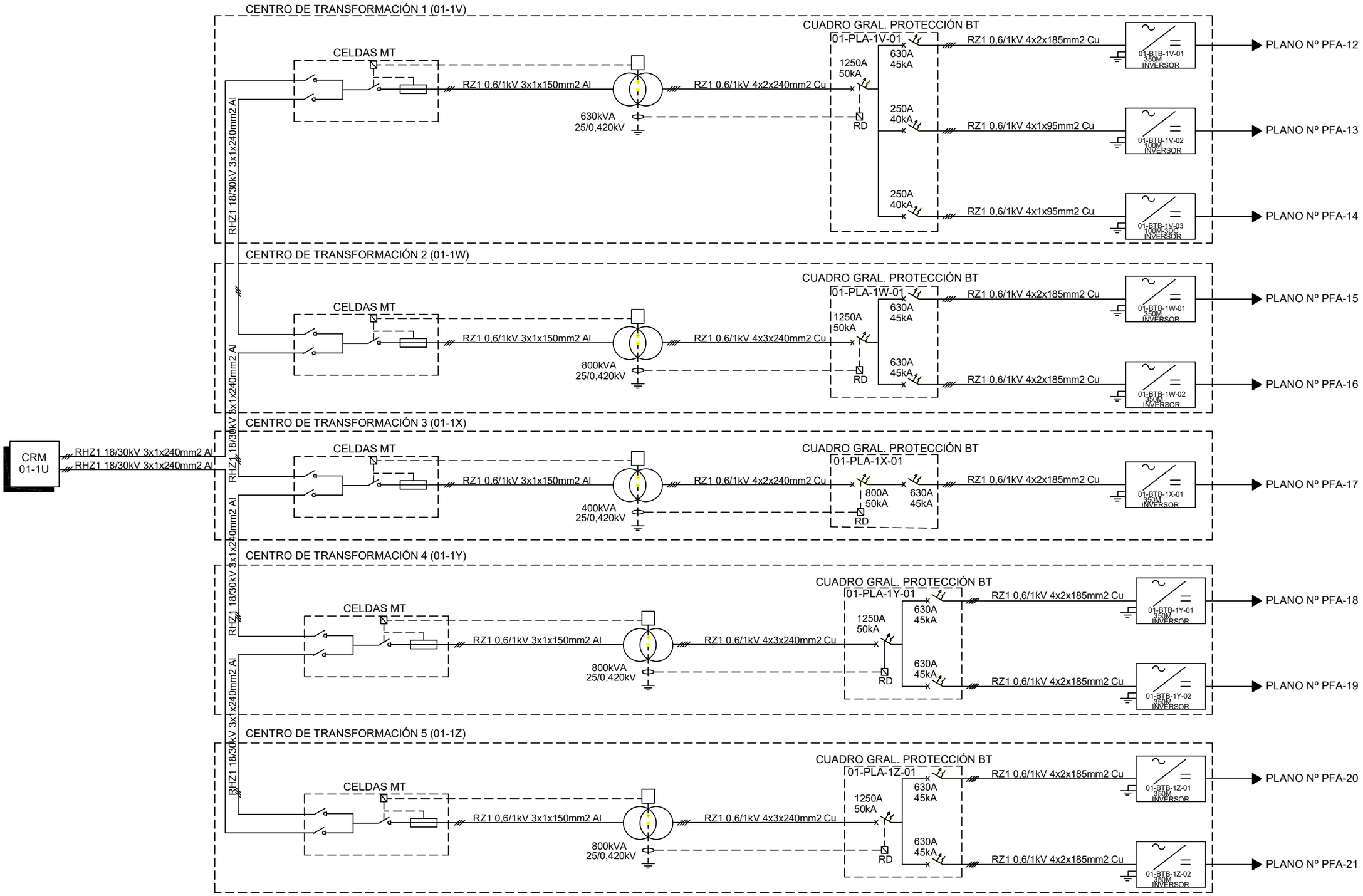
I> 50	– SOBREINTENSIDAD FASES (SOBRECARGA)
I>> 51	– SOBREINTENSIDAD FASES (CORTOCIRCUITO)
Io>50N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (SOBRECARGA)
Io>>51N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (CORTOCIRCUITO)

- (A) CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA I P.A.T. MANDO MOTOR Y RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kV.
- (B) CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA
- (C) CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AOTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRE Y ABERTURA. RELÉ COMUNICABLE PARA FUNCIONES DE PROTECCIÓN. 3TT.II. AISLAMIENTO 70/170kV.
- (D) CELDA DE MEDIDA 36kV CON TT.II. (30–60/5A cl. 0,5e) Y 3TT.IT. (27500 √3/cl. 0,5). AISLAMIENTO 70/170kV.
- (E) CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 400A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA
- (F) CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE 36kV 400A/20kA. MANDO MANUAL Y BOBINA DE DISPARO. AISLAMIENTO 70/170kVA.
- (G) TRANSFORMADOR DE POTENCIA 25/0,420kV Dyn11. AISLAMIENTO Y REFRIGERACIÓN EN BAÑO DE ACEITE, CON TERMÓMETRO DE PROTECCIÓN. AISLAMIENTO 70/170kV.
- (H) EQUIPO DE MEDIDA SEGÚN NORMAS ENDESA TIPO–2. TRIFÁSICO, CON REGISTRADOR INCORPORADO Y VÍA DE COMUNICACIÓN.

------ CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN EVACUACIÓN ENERGIA

------ CIRCUITO DE BAJA TENSIÓN

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPIA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESC. Originals Din A–1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR MEDIA TENSIÓN	Plànol nº: PFA–10 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA–10



ATLL
AIGÜES TER LLOBREGAT

Consultor:

U.T.E. SUN ABRERA

.\IMATGES\COPIA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg

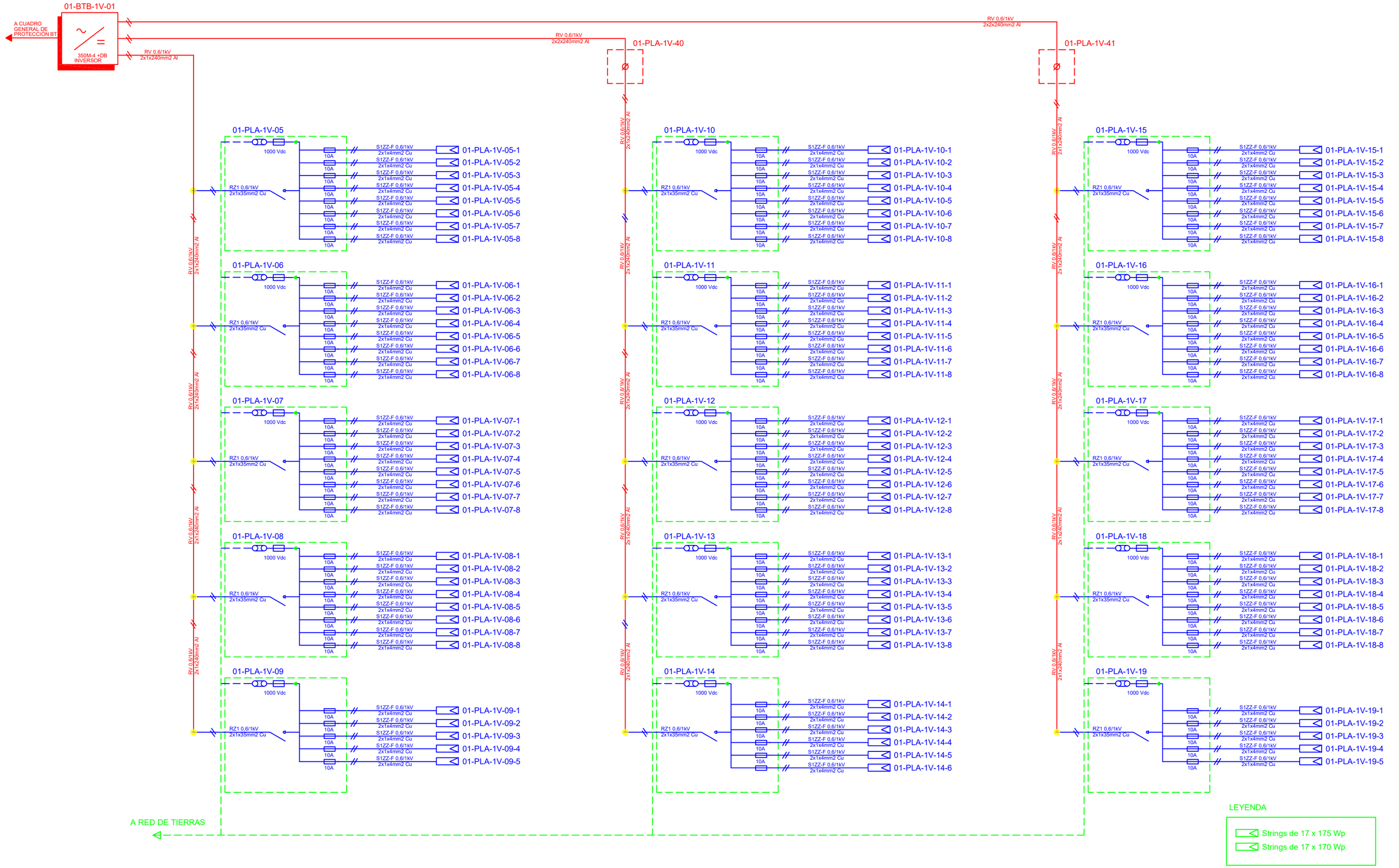
Títol del projecte:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA

Data: AGOSTO 2008

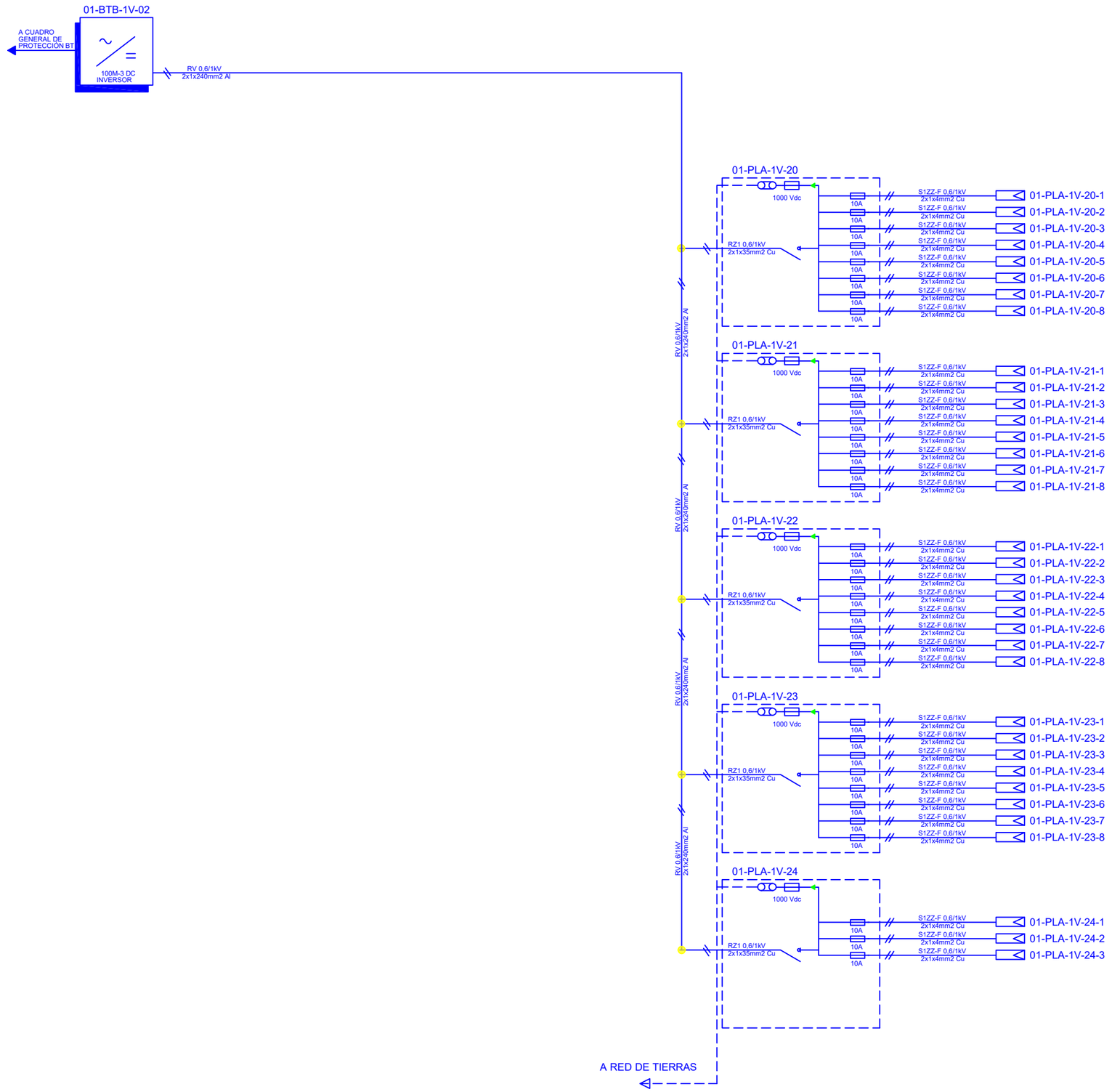
Escala: S/ESC.
Originals Din A-1

Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL

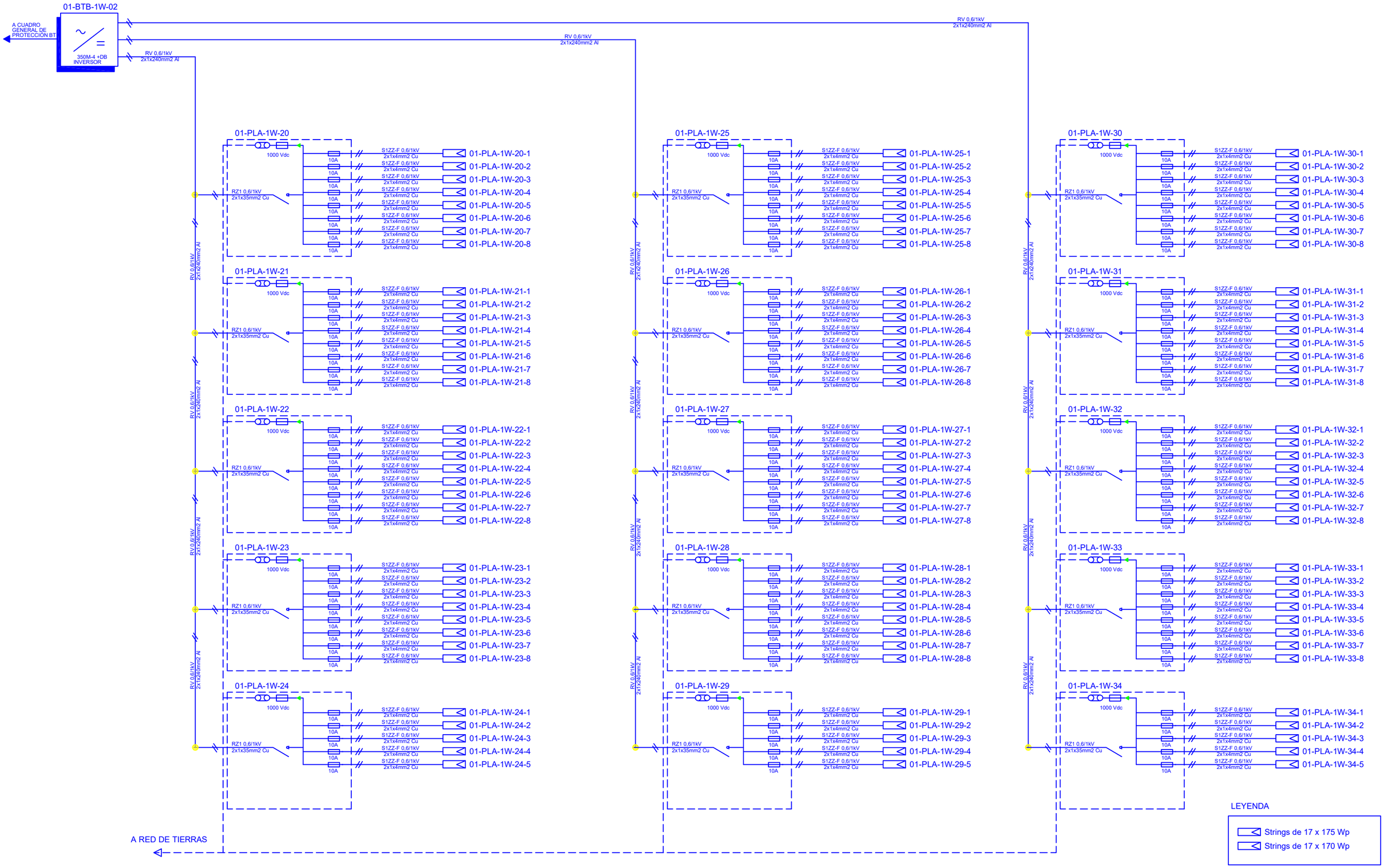
Plànol nº: PFA-11
Full: 1 de 1
Fitxer: PFA-11



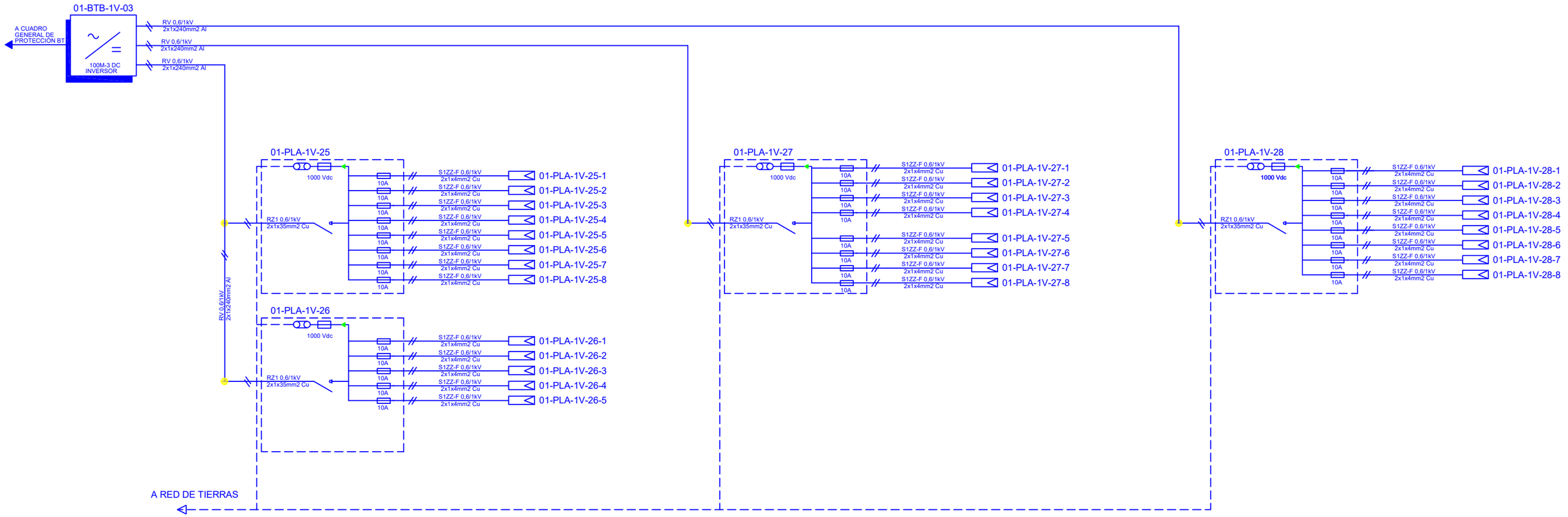
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-01	Plànol nº: PFA-12 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-12



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp ..\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-02	Plànol nº: PFA-13 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-13



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1W-02	Plànol nº: PFA-16 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-16

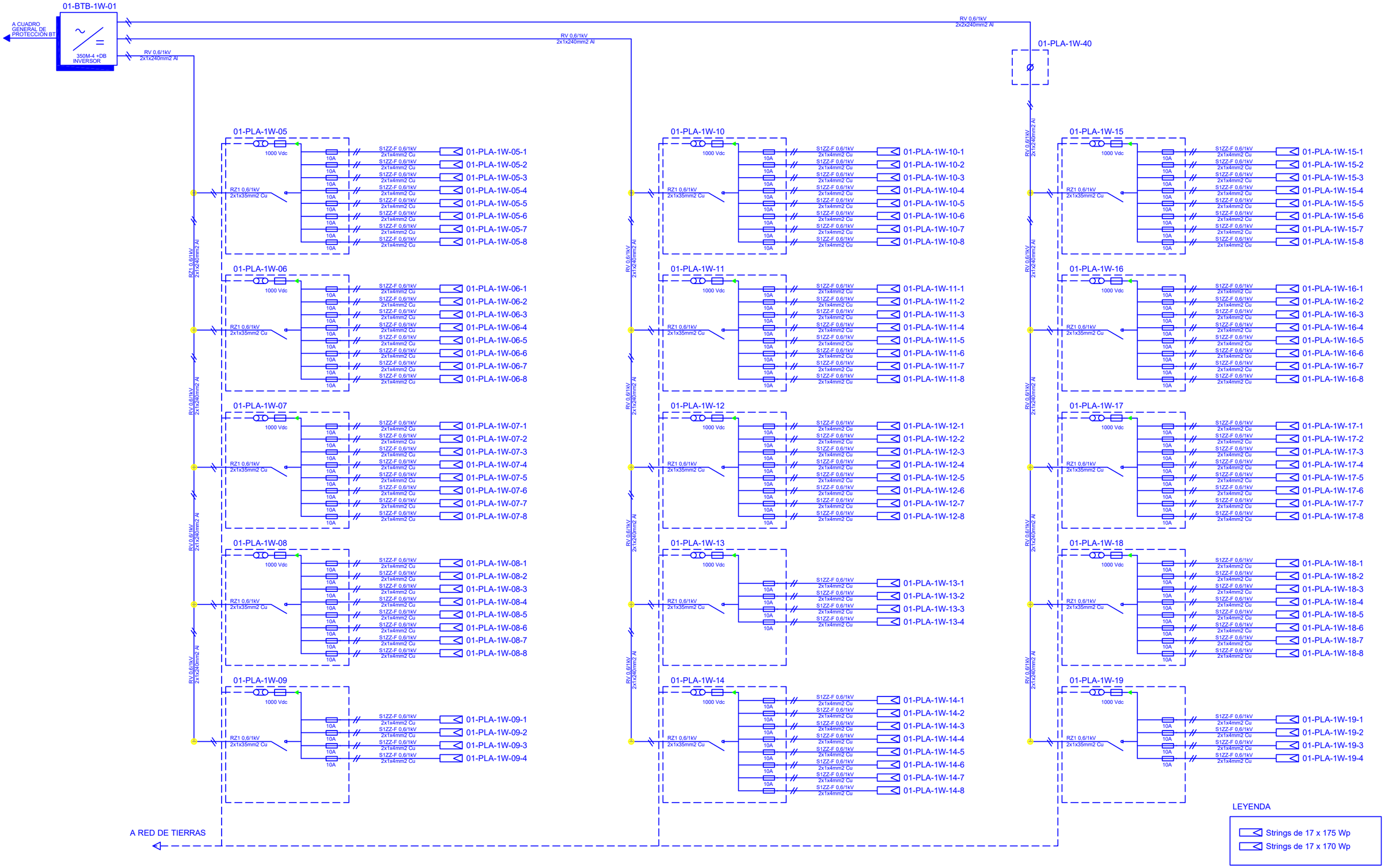


LEYENDA

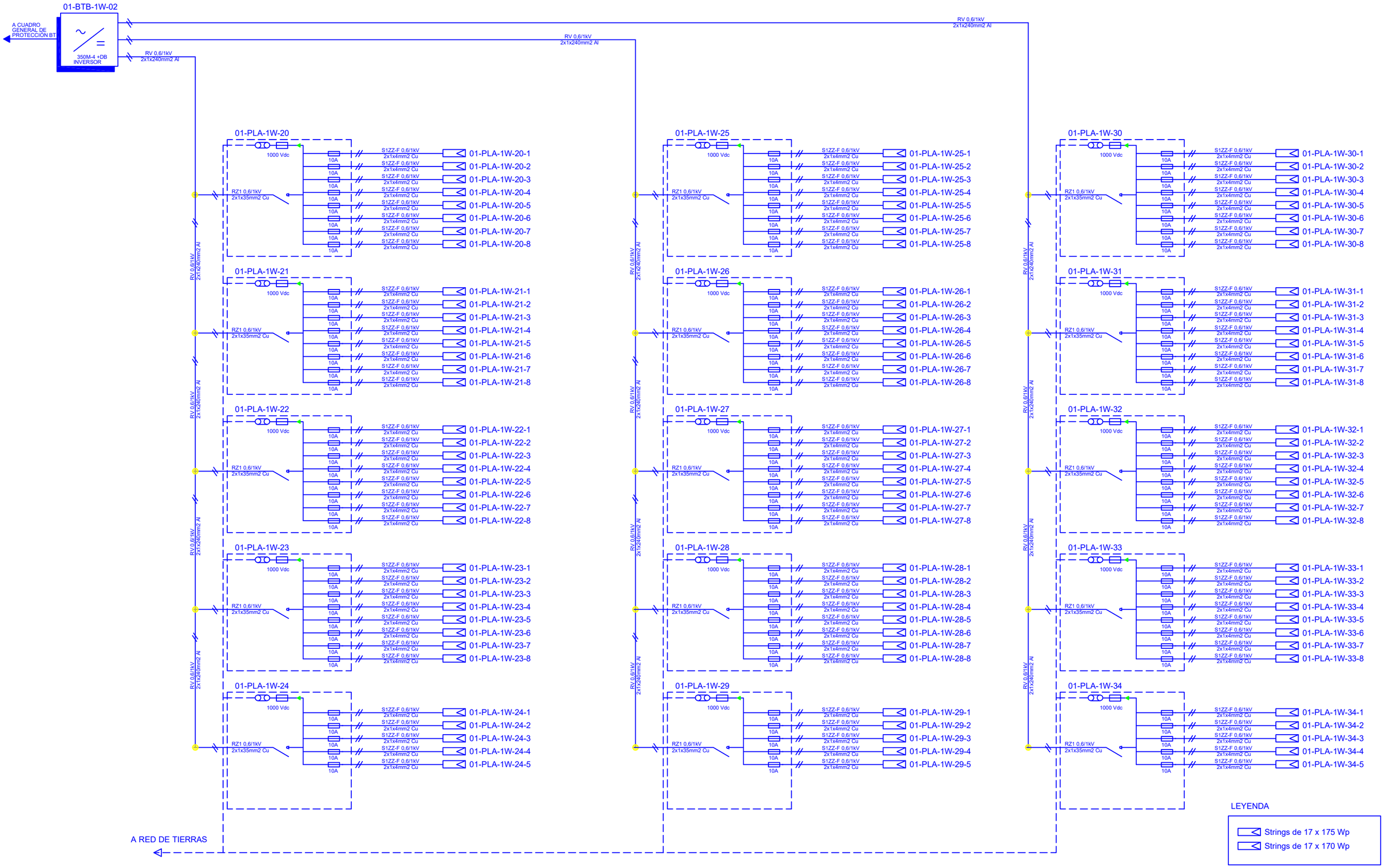
Strings de 17 x 175 Wp

Strings de 17 x 170 Wp

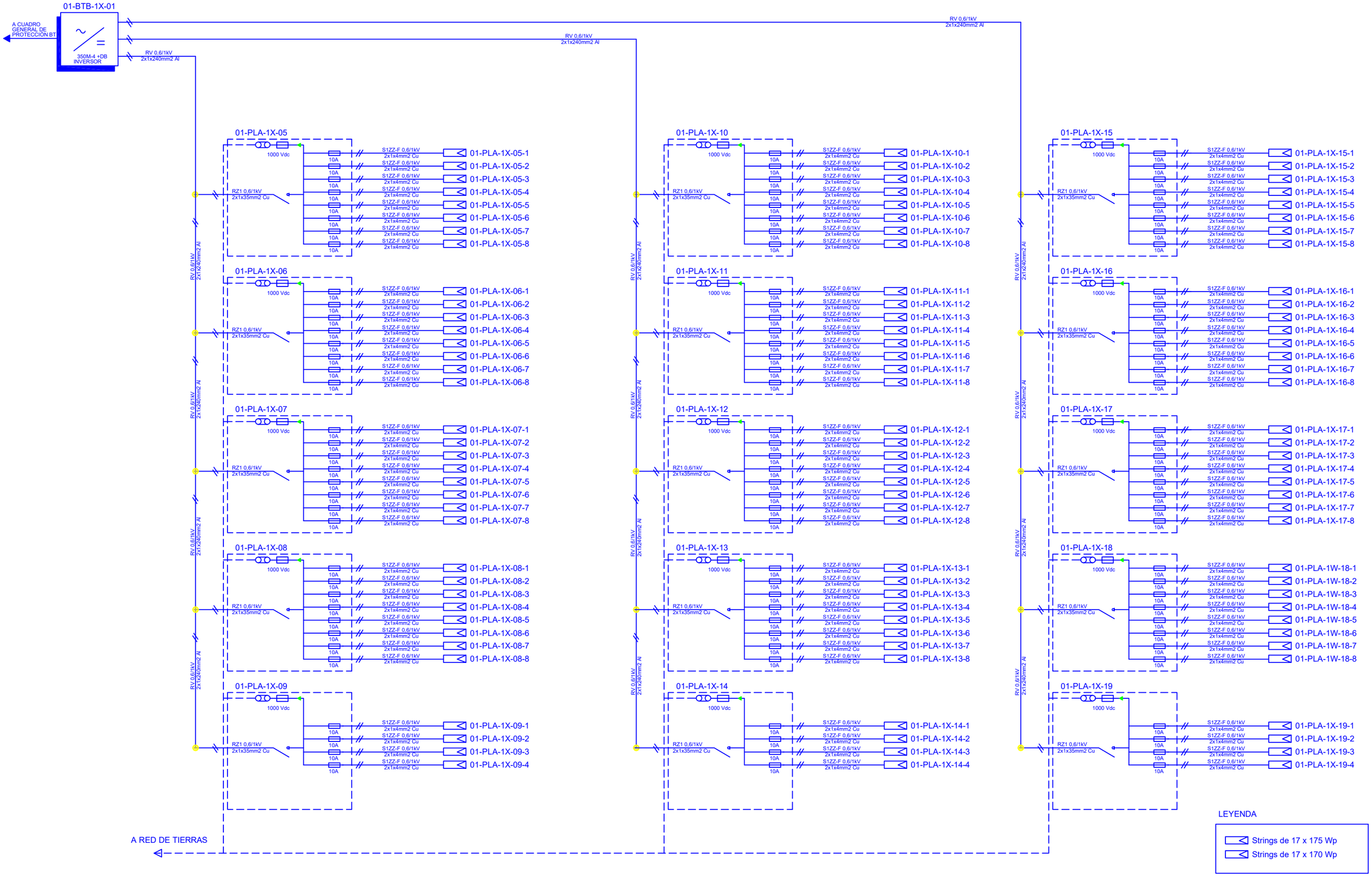
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1V-03	Plànol nº: PFA-14 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-14



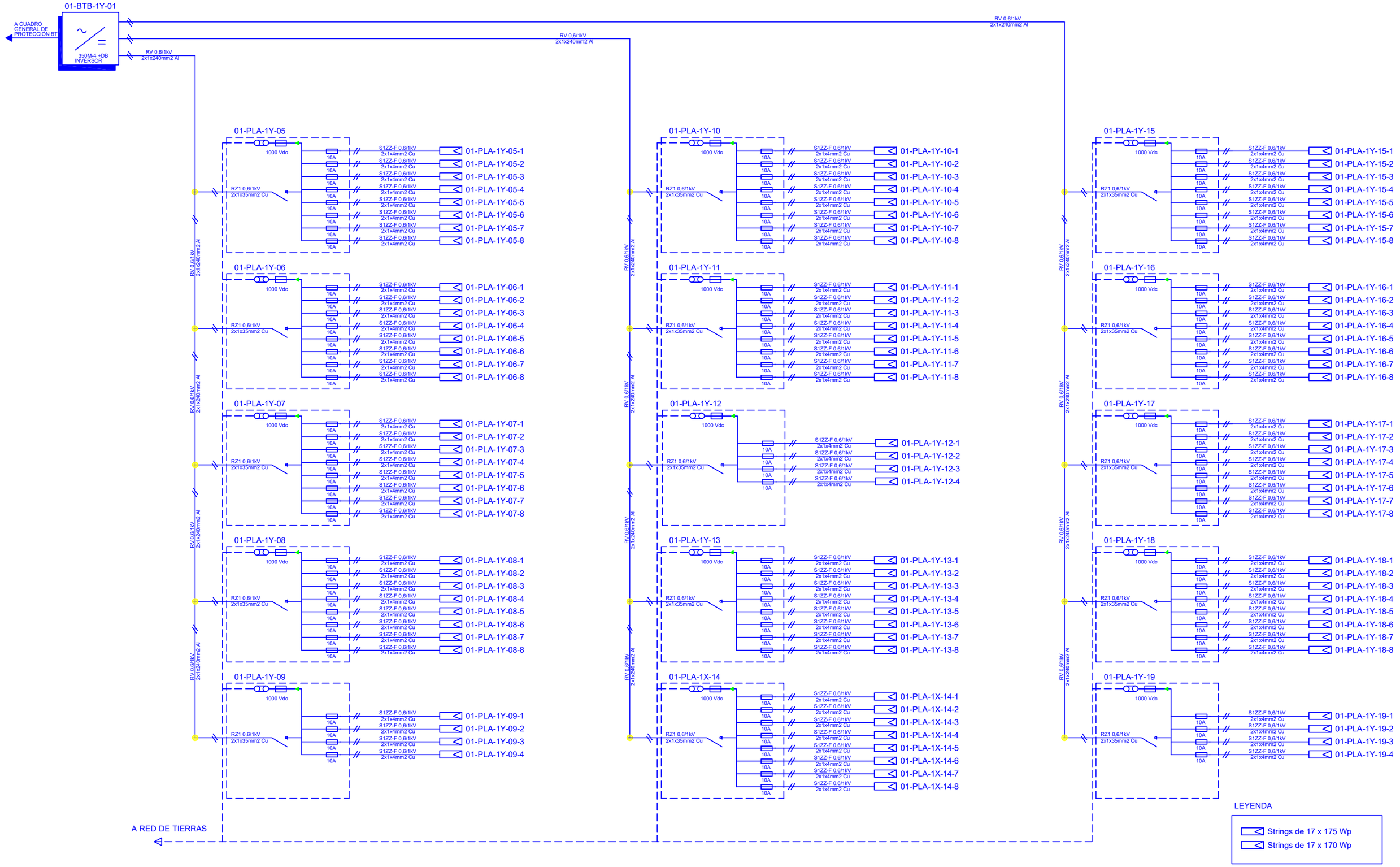
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1W-01	Plànol nº: PFA-15 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-15



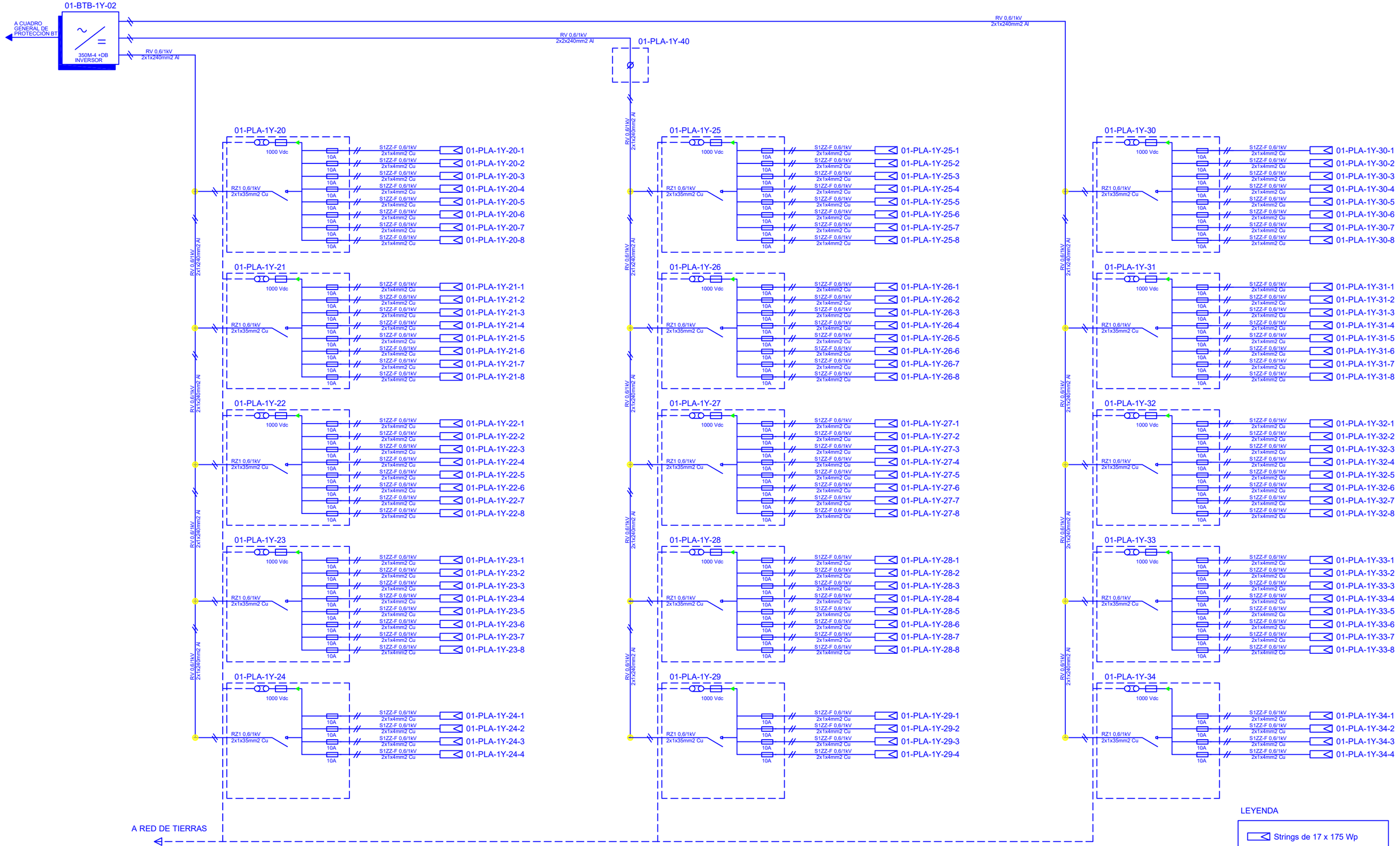
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1W-02	Plànol nº: PFA-16 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-16



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1X-01	Plànol nº: PFA-17 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-17



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Y-01	Plànol nº: PFA-18 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-18



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA INDUSTRIAL.bmp .\IMATGES\ABANTIA.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ETAP LLOBREGAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ABRERA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/ESCALA Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 01-BTB-1Y-02	Plànol nº: PFA-19 Full: 1 de 1 Fitxer: PFA-19

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ DIPÒSIT 3

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68

Generalitat de Catalunya
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Número: 0298S/8301/2011
Data: 08/06/2011 12:32:28

Registre de sortida

ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT
C/ Sant Martí del l'Erm, 30
08970 SANT JUST DESPÍ

Att. Sr. José Antonio Árias Quevedo

ASSUMPTE: **Producció elèctrica en règim especial** Número d'expedient: **1497**

Titular:	**ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT**	NIF:	**Q5850019J**
Emplaçament:	**polígon 5, parcel·les 9501, 9502, 9503 i 9504**		
Municipi:	**La Roca del Vallès**	CP:	**08430**
Província:	**Barcelona**		

Adjuntem còpia de la següent documentació:

- ☐ Inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica
- ☐ Resolució d'Autorització Administrativa de la instal·lació.
- ☒ Inscripció en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial.
- ☐ Acta de posada en marxa provisional per a proves.
- ☒ Acta de posada en marxa definitiva.
- ☐ Resolució de denegació de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de cancel·lació de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de transmissió de titularitat de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de baixa de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Altres:

Atentament,

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

ATLL
AIGÜES TER LLOBREGAT
2011A/103939
15/06/2011
09:52
ENTRADA

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei d'Autorització d'Instal·lacions Elèctriques

Barcelona, 6 de juny de 2011

MJD/pn-1497

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **1497**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT 3 ETAP TER**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Polígon 5 parcel·les 9501, 9502, 9503 i 9504**
Població: **La Roca del Vallès**
CP: **08430**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.100**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.873**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.463.851**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.331**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **2 de juny de 2011**
Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **2 de juny de 2011**

1497

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Empresa i Ocupació en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

Barcelona, 2 de juny de 2011.

Per delegació

Ordre EMO/991/2011, de 12 d'abril,
DOGC núm. 5865 de 26.4.2011

Agustí Andreu
Subdirector General d'Energia.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68

RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN DEFINITIVA EN EL REGISTRO DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL DE CATALUÑA

Número de Inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción Eléctrica en Régimen Especial de Cataluña. **1497**

Datos de la Central

Nombre de la Central: **DIPÒSIT 3 ETAP TER**
Tecnología: **Solar fotovoltaica**
Emplazamiento: **Polígono 5 parcelas 9501, 9502, 9503 i 9504**
Población: **La Roca del Vallès**
CP: **08430**
Provincia: **Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potencia nominal total kW: **1.100**

Tecnología
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2: **8.873**
Estimación de la energía anual producida kWh/año: **1.463.851**
Horas anuales de funcionamiento equivalente: **1.331**
Tensión de evacuación kV: **25**

Datos del Titular

Nombre: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Dirección: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipio: **Sant Joan Despí** C.P.: **08970**
Provincia: **Barcelona**

Fecha de Puesta en Marcha Definitiva: **2 de junio de 2011**
Fecha de inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña: **2 de junio de 2011**

1497

Vista la solicitud de inscripción definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña presentada por el titular de referencia y para las instalaciones que se han indicado.

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto que de la documentación presentada se deduce que las instalaciones previstas cumplirán las condiciones establecidas por la citada reglamentación.

Visto que esta instalación tiene reconocida la inclusión en el Régimen Especial de Producción Eléctrica en el grupo indicado, y que dispone de autorización administrativa.

Cumplidos los trámites administrativos que prevén la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común; la Ley 13/1989, de 14 de diciembre, de organización, procedimiento y régimen jurídico de la Administración de la Generalitat de Catalunya, así como el propio Real Decreto 661/2007.

He resuelto:

Inscribir la instalación descrita, con carácter definitivo, en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña en el grupo especificado, con el número de Registro del encabezamiento, y con la fecha de efectividad indicada.

Contra esta resolución, que no agota la vía administrativa, se puede interponer recurso de alzada, ante el Consejero de Empresa y Empleo, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente de su notificación, de acuerdo con lo que dispone el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, según la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Barcelona, 2 de junio de 2011.

Por delegación

Orden EMO/991/2011, de 12 de abril,
DOGC núm. 5865 de 26.4.2011

Agustí Andreu
Subdirector General de Energía.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **1497**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT 3 ETAP TER**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Polígon 5 parcel·les 9501, 9502, 9503 i 9504**
Població: **La Roca del Vallès**
CP: **08430**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.100**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.873**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.463.851**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.331**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **2 de juny de 2011**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

1497

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data 9 de febrer de 2010 la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data 9 de febrer de 2010.

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**
Núm. Visat:	**2010921109**
Data:	**05.08.2010**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **2 de juny de 2011**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Maria Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 2 de juny de 2011.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei d'Autorització d'Instal·lacions Elèctriques.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE PUESTA EN MARCHA DEFINITIVA

Número de expediente **1497**

Datos de la Central

Nombre de la Central: **DIPÒSIT 3 ETAP TER**
Tecnología: **Solar fotovoltaica**
Emplazamiento: **Polígono 5 parcelas 9501, 9502, 9503 i 9504**
Población: **La Roca del Vallès**
CP: **08430**
Provincia: **Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potencia nominal total kW: **1.100**

Tecnología
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2: **8.873**
Estimación de la energía anual producida kWh/año: **1.463.851**
Horas anuales de funcionamiento equivalente: **1.331**
Tensión de evacuación kV: **25**

Datos del Titular

Nombre: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Dirección: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipio: **Sant Joan Despí** C.P.: **08970**
Provincia: **Barcelona**

Fecha de Puesta en Marcha Definitiva: **2 de junio de 2011**

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Considerando lo que establece el Decreto 308/1996, de 2 de septiembre, por el cual se determina el procedimiento administrativo para la autorización de las instalaciones de producción eléctrica en régimen espècial en Cataluña.

Visto que las citadas instalaciones tienen otorgadas en fecha 9 de febrero de 2010 la inclusión en Régimen Especial de Producción Eléctrica con el número de expediente indicado y que disponen de autorización administrativa de fecha 9 de febrero de 2010.

Visto el Certificado de Dirección de obra emitido por:

Facultativo:	**Rosa López García**
Colegiado núm.:	**19800**
Colegio Oficial:	**Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona**
Núm. Visat:	**2010921109**
Data:	**05.08.2010**

Visto que el certificado anterior acredita que las instalaciones cumplen la normativa exigible incluyendo los aspectos técnicos, de seguridad y medioambientales, adaptándose a la autorización administrativa sin desviaciones significativas.

Tras las comprobaciones pertinentes y habiendo verificado que las instalaciones a las que se refiere esta acta se adaptan a los proyectos y certificados de dirección de obra presentados, y que se cumplen los condicionantes impuestos por la resolución de autorización administrativa, se propone que se autorice su puesta en marcha definitiva con fecha de efectividad **2 de junio de 2011**.

La responsable de instalaciones de energías renovables

María Josep Díaz Meng

Visto lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto el dictamen y propuesta precedentes, y que de acuerdo con la legislación vigente aplicada se ha acreditado que se cumplen las condiciones generales y específicas, se autoriza la puesta en marcha de las instalaciones relacionadas, con carácter definitivo, y con la fecha de efectividad indicada.

Barcelona, 2 de junio de 2011.

Eduard Solé Forcada
Jefe del Servicio de Autorización de Instalaciones Eléctricas.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ DIPÒSIT 4

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5353**

Dades de la Central

Nom de la Central: **ETAP TER – FASE I**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Afores, s/n**
Població: **Cardedeu**
CP: **08440**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.100**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.350**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.418.762**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.289**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **22 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5353

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 22 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5353**

Dades de la Central

Nom de la Central: **ETAP TER – FASE I**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Afores, s/n**
Població: **Cardedeu**
CP: **08440**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.100**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.350**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.418.762**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.289**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **22 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5353

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **1 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **1 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **22 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 22 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

PTT - MP Instal·lació FV Dipòsit 3 (12M)

Caixa Strings 1.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8860

MP Anual Caixa Strings 1.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8861

MP Anual Caixa Strings 1.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8862

MP Anual Caixa Strings 1.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.4 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8863

MP Anual Caixa Strings 1.4 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8864

MP Anual Caixa Strings 2.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8865

MP Anual Caixa Strings 2.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8866

MP Anual Caixa Strings 2.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.4 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8867

MP Anual Caixa Strings 2.4 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8868

MP Anual Caixa Strings 3.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8869

MP Anual Caixa Strings 3.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8870

MP Anual Caixa Strings 3.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings

2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8872

MP Anual Caixa Strings 4.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8873

MP Anual Caixa Strings 4.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8874

MP Anual Caixa Strings 4.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8876

MP Anual Caixa Strings 5.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8877

MP Anual Caixa Strings 5.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe

5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8878

MP Anual Caixa Strings 5.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8880

MP Anual Caixa Strings 6.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8881

MP Anual Caixa Strings 6.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8882

MP Anual Caixa Strings 6.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8884

MP Anual Caixa Strings 7.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8885

MP Anual Caixa Strings 7.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8886

MP Anual Caixa Strings 7.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8888

MP Anual Caixa Strings 8.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8889

MP Anual Caixa Strings 8.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8890

MP Anual Caixa Strings 8.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8892

MP Anual Caixa Strings 9.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings

2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8893

MP Anual Caixa Strings 9.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8894

MP Anual Caixa Strings 9.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8896

MP Anual Caixa Strings 10.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8897

MP Anual Caixa Strings 10.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8898

MP Anual Caixa Strings 10.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe

5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA881A

MP Anual Caixa Strings 11.1 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA881B

MP Anual Caixa Strings 11.2 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA881C

MP Anual Caixa Strings 11.3 Panells Solars Dipòsit 3

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Armari BT Acoblament Inversors 1 al 6 a Trafo 1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA881E

MP Anual BT - Armari BT Acoblament Inversors 1 al 6 a Trafo 1 Panells Solars Dipòsit 3 (02PLA881E)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?

14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Acoblament Inversors 7 al 11 a Trafo 2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA881F

MP Anual BT - Armari BT Acoblament Inversors 7 al 11 a Trafo 2 Panells Solars Dipòsit 3 (02PLA881F)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?

		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Serveis Auxiliars Caseta Inversors CT-1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8859

MP Anual BT - Armari BT Serveis Auxiliars Caseta Inversors CT-1 Panells Solars Dipòsit 3 (02PLA8859)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?

9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Caseta Inversors CT-2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8871

MP Anual BT - Armari BT Caseta Inversors CT-2 Panells Solars Dipòsit 3 (02PLA8871)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?

7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Caseta Inversors CT-3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02PLA8875

MP Anual BT - Armari BT Caseta Inversors CT-3 Panells Solars Dipòsit 3 (02PLA8875)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES

4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Panells Solars Dipòsit 3 - 02-88P3

MP Mòduls Fotovoltaics Dipòsit 3 (12M)

1	10	Inspecció termogràfica

PTT - MP Instal·lació FV Dipòsit 4 (12M)

Caixa Strings 1.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8802

MP Anual Caixa Strings 1.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8803

MP Anual Caixa Strings 1.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8804

MP Anual Caixa Strings 1.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 1.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8805

MP Anual Caixa Strings 1.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8806

MP Anual Caixa Strings 2.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8807

MP Anual Caixa Strings 2.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8808

MP Anual Caixa Strings 2.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 2.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8809

MP Anual Caixa Strings 2.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8810

MP Anual Caixa Strings 3.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8811

MP Anual Caixa Strings 3.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8812

MP Anual Caixa Strings 3.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings

2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 3.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8813

MP Anual Caixa Strings 3.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8814

MP Anual Caixa Strings 4.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8815

MP Anual Caixa Strings 4.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8816

MP Anual Caixa Strings 4.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 4.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8817

MP Anual Caixa Strings 4.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe

5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8818

MP Anual Caixa Strings 5.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8819

MP Anual Caixa Strings 5.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8820

MP Anual Caixa Strings 5.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 5.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8821

MP Anual Caixa Strings 5.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8822

MP Anual Caixa Strings 6.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8823

MP Anual Caixa Strings 6.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8824

MP Anual Caixa Strings 6.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 6.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8825

MP Anual Caixa Strings 6.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8826

MP Anual Caixa Strings 7.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8827

MP Anual Caixa Strings 7.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8828

MP Anual Caixa Strings 7.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings

2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 7.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8829

MP Anual Caixa Strings 7.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8830

MP Anual Caixa Strings 8.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8831

MP Anual Caixa Strings 8.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8832

MP Anual Caixa Strings 8.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 8.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8833

MP Anual Caixa Strings 8.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe

5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8834

MP Anual Caixa Strings 9.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8835

MP Anual Caixa Strings 9.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8836

MP Anual Caixa Strings 9.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 9.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8837

MP Anual Caixa Strings 9.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8838

MP Anual Caixa Strings 10.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8839

MP Anual Caixa Strings 10.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8840

MP Anual Caixa Strings 10.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 10.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8841

MP Anual Caixa Strings 10.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8842

MP Anual Caixa Strings 11.1 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8843

MP Anual Caixa Strings 11.2 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8844

MP Anual Caixa Strings 11.3 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings

2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Caixa Strings 11.4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8845

MP Anual Caixa Strings 11.4 Panells Solars Dipòsit 4

1	10	Aturar l'invesor associat a la caixa de strings
2	20	Pendre mides en buit de cada string. Omplir taula informe
3	30	Verificar lectures corrent de cada string. Comparar consola i pinça
4	40	Pendre mides en càrrega de cada string. Omplir taula informe
5	50	Verificar comunicacions modbus consola amb PLC
6	60	Verificar estat de la caixa i les seves juntes i cargoleria
7	70	Inspecció termogràfica

Armari BT Caseta Inversors CT-1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8879

MP Anual BT - Armari BT Caseta Inversors CT-1 Panells Solars Dipòsit 4 (02PLA8879)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?

28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Caseta Inversors CT-2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8883

MP Anual BT - Armari BT Caseta Inversors CT-2 Panells Solars Dipòsit 4 (02PLA8883)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE

25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Serveis Auxiliars Caseta Inversors CT-3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8801

MP Anual BT - Armari BT Serveis Auxiliars Caseta Inversors CT-3 Panells Solars Dipòsit 4 (02PLA8801)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...

23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Acoblament Inversors 1 al 5 a Trafo 1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8853

MP Anual BT - Armari BT Acoblament Inversors 1 al 5 a Trafo 1 Panells Solars Dipòsit 4 (02PLA8853)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?
18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES

20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Armari BT Acoblament Inversors 6 al 11 a Trafo 2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02PLA8854

MP Anual BT - Armari BT Acoblament Inversors 6 al 11 a Trafo 2 Panells Solars Dipòsit 4 (02PLA8854)

		CONTACTES DIRECTES
1	11	Proteccions de les connexions electriques TOTAL?
2	12	Les tapes son suficients? No deixe lloc per accés?
3	13	Tots els cables possibles potencials estan connectats?
		CONTACTES INDIRECTES
4	21	Totes les línies estan protegides per diferencials?
5	22	Totes les línies estan protegides per Magnetotèrmic?
6	23	Existeix un terra garantit?
7	24	Hi ha bona continuitat dels conductors de protecció?
		ETIQUETATGE
8	31	Armari amb el TAG i identificació de Mòduls?
9	32	Elements de Protecció amb Identificació?
10	33	Bornes/Regleters numerats/identificats?
11	34	Mangueres amb Identificació?
		PROTECCIONS
12	41	Diferencials seriats... Hi ha una selectivitat?
13	42	Proteccions curtcircuit... Mínim 4,5 KVA?
14	43	Totes les línies protegides amb Magneto+diferencials?
15	44	Dimensionat correcte de les seccions del conductors?
16	45	Proba de fuita de Diferencials
17	46	Hi ha fuita de diferencials?

18	47	El poder de tall del diferencial es correcte?
19	48	Proba de test de Diferencial satisfactoria
		REAPRETAMENT DE BORNES
20	51	Embarrats?
21	52	Col·lectors comuns / Distribuidors?
22	53	Elements de protecció / Seccionadors / Maniobra...
23	54	Borners / Regleters de la instal·lació
24	55	Estitrat de fils (comprobació)?
		ESTAT IDONI DE NETEJA DEL QUADRE
25	61	Portes / Laterals / Sostre / Tapes
26	62	Elements de potencia interns a l'armari
27	63	Suficients punts de connexió per les línies de sortida?
28	64	Hi ha realitzar un circuit d'equipotencials secció mín. 2,5mm?
		FIXACIO MECANICA DELS ELEMENTS / ESTAT QUADRE
29	71	Estan tots els elements elèctric fixats amb garanties?
30	72	Està l'armari exposat a Corrossió?
31	73	Està la IP garantit segons necessitat?
32	74	Es te una documentació fidel i actualitzada d'armari + Instal·lació
		TERMOGRAFIES
33	81	S'ha fet un escombrat de visió termogràfica?
34	82	S'han detectat temperatures fora del rang permès?
		CONSUM I EQUILIBRI DE FASES
35	91	S'ha fet una inspecció amb l'analitzador de Xarxes?
36	92	Lectura del consum per fase
37	93	Comprobació de la sequencia de fases
		MESURES
38	101	Mesura de resistencia de possada a Terra
39	102	Mesura de Resistencia d'aïllament dels conductors
40	103	Mesura de Resistencia d'aïllament de Terres i Parets
41	104	Mesura de la rigidesa Dielectrica
42	105	Mesura de la impedancia de bucle

Panells Solars Dipòsit 4 - 02-88P4

MP Mòduls Fotovoltaics Dipòsit 4 (12M)

1	10	Inspecció termogràfica

PTT - MP Inversors FV Dipòsit 3 (3M)

Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8812

MP Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8813

MP Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8814

MP Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8815

MP Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8816

MP Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8817

MP Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8818

MP Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8819

MP Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8820

MP Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8821

MP Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8822

MP Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 3 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

PTT - MP Inversors FV Dipòsit 4 (3M)

Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8801

MP Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8802

MP Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8803

MP Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8804

MP Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8805

MP Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8806

MP Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8807

MP Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8808

MP Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8809

MP Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8810

MP Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8811

MP Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 4 (3M)

REQUISITOS AMBIENTALES

1	20	Verificar Tª Ambiente Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisión ocular del estado del equipo
3	41	Limpieza filtro

PTT - MP Inversors JEMA Parc Fotovoltaic (12M)

Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8801

MP Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8802

MP Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals

17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8803

MP Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8804

MP Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots

13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8805

MP Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8806

MP Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes

9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8807

MP Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8808

MP Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques

6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8809

MP Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8810

MP Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 4 - 02BTB8811

MP Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 4 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8812

MP Inversor 1 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8813

MP Inversor 2 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

PTT - MP Inversors RIELLO Parc Fotovoltaic (12M)

Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8814

MP Inversor 3 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8815

MP Inversor 4 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals

17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8816

MP Inversor 5 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8817

MP Inversor 6 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots

13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8818

MP Inversor 7 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8819

MP Inversor 8 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes

9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8820

MP Inversor 9 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8821

MP Inversor 10 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques

6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 3 - 02BTB8822

MP Inversor 11 Panells Solars Dipòsit 3 (12M) EXTERN

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

PTT - MP Panell Solars Dipòsit 3 (6M)

Panells Solars Dipòsit 3 - 02-88P3

MP Mòduls Fotovoltaics Dipòsit 3 (6M)

1	10	Inspecció visual de l'estat del mòduls
2	20	Neteja mòduls
3	30	Eliminació de brutícia (rames, herbes) sobre superficie mòduls
4	40	Observar oxidació dels circuits i soldadures de les cel.lules fotovolatiques
5	50	Verificar conexionat i conectors entre mòduls (Tensió mecànica cables)
6	60	Revisió estat cintes de subjecció "unex". Reposició en cas necessari

Panells Solars Dipòsit 3 - 02-88P3

MP Extructures fixació moduls Fotovoltàics Dipòsit 3 (6M)

1	10	Inspecció visual extructures
2	20	Inspecció visual de cargoleria
3	30	Inspecció estat de corrossió
4	40	Inspecció deformacions en estuctures
5	50	Inspecció fixació de les estructures als mòduls
6	60	Revisió de les fixacions d'unió als llast o coberta.
7	70	Detecció de possibles efectes del vent

PTT - MP Panell Solars Dipòsit 4 (6M)

Panells Solars Dipòsit 4 - 02-88P4

MP Mòduls Fotovoltaics Dipòsit 4 (6M)

1	10	Inspecció visual de l'estat del mòduls
2	20	Neteja mòduls
3	30	Eliminació de brutícia (rames, herbes) sobre superficie mòduls
4	40	Observar oxidació dels circuits i soldadures de les cel.lules fotovolatiques
5	50	Verificar conexionat i conectors entre mòduls (Tensió mecànica cables)
6	60	Revisió estat cintes de subjecció "unex". Reposició en cas necessari

Panells Solars Dipòsit 4 - 02-88P4

MP Extructures fixació moduls Fotovoltàics Dipòsit 4 (6M)

1	10	Inspecció visual extructures
2	20	Inspecció visual de cargoleria
3	30	Inspecció estat de corrossió
4	40	Inspecció deformacions en estuctures
5	50	Inspecció fixació de les estructures als mòduls
6	60	Revisió de les fixacions d'unió als llast o coberta.
7	70	Detecció de possibles efectes del vent

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

ESTOC MATERIAL FOTOVOLTAICA

Material estoc FV	Quantitat	Preu unitari	Import
Caja de 10 Fusibles Caixes Continua FV Tipo: 10A 1000V DC 10mm x 38mm ref 491620 dfElectric.	17	34,50 €	586,50 €
Conectores hembra MC4 para las placas fotovoltaicas cable 2,5mm2 a 4mm2 tipo 2	35	0,93 €	32,55 €
Conectores hembra MC4 para las placas fotovoltaicas cable 2,5mm2 a 4mm2 tipo1	170	0,93 €	158,10 €
Conectores macho MC4 para la placas fotovoltaicas cable 2,5mm2 a 4mm2 tipo 1	170	0,93 €	158,10 €
Conectores macho MC4 para la placas fotovoltaicas cable 2,5mm2 a 4mm2 tipo 2	35	0,93 €	32,55 €
Analizador de mesura CIRCUTOR model: M-CVMK2-ITF-405 Codi M54410 CIRCUTOR	4	624,04 €	2.496,16 €
Mesurador (toroidales) CC TR4-020-20A-230VCA cod:M54508 CIRCUTOR	16	306,80 €	4.908,80 €
CPU modular Twido 24 V - 12 E 24 V DC - 8 Sal estado sólido (Schneider) Ref. TWDLMDA20DRT. Amb programa d'inversor JEMA ja carregat	1	1.428,00 €	1.428,00 €
Equip per monitorització d'instal·lacions fotovoltaiques - 16 Strings. Marca CIRCUTOR Model TRH16-RS485-25A	4	416,30 €	1.665,20 €
Módulos de comunicación Twido TWDNOZ485T	4	0,00 €	0,00 €
Diode rectificador de Potència 81A-1600V SEMIKRON Ref. SKKE 81/16	14	96,60 €	1.352,40 €
M/TR-25 ACC X 4, Modulos de medición para el equipo TRH-16 de CIRCUTOR	9	151,44 €	1.362,96 €
Panel Magelis 5v XBTN400	1	0,00 €	0,00 €
Pilotos de led CL2-502G 1SFA619403R5022 24V ABB	6	19,81 €	118,86 €
Portafusibles de 32A 1000V DC PMX-PV 10 X 38 1P ref: 485150	15	3,55 €	53,25 €
Soportes para el sensor de medición radiación solar	3	0,00 €	0,00 €
Tapas cajas string 270 x 540 x 95 Schneider NSYTPLSC2754AG	5	45,10 €	225,50 €
Tapas cajas string 540 x 540 x 95 Schneider NSYTPLSC5454AG	7	91,57 €	640,99 €
Modul analogiques (8IA i 4OA) per analitzador de mesura CIRCUTOR model:MCVMK2-ITF-405. Codi: M54502 CIRCUTOR	12	243,77 €	2.925,24 €
Modul senyals digitals (8ID i 4OD) per analitzador de mesura CIRCUTOR model:MCVMK2-ITF-405. Codi: M54503 CIRCUTOR	16	169,01 €	2.704,16 €
Juego de 4 tornillos con ranura (Destornillador plano) Caixes Thalassa IP65 Ref. NSYTCD274	8	1,36 €	10,88 €
Total			20.860,20 €

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 6

FITXES TÈCNIQUES

APPENDIX 1:

Technical specifications of the photovoltaic modules and of the materials and components of each module, certificates and/or certification of having applied for same and that they are in process.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS	
CELL TYPE	156 X 156 POLI SOLAR CELL
ITEM	JS -220P
Maximum Power (Wp)	220 W
Maximum Power Voltage (Vm)	29.5 V
Maximum Power Current (Im)	7.46 A
Open circuit Voltage (Voc)	35.4 V
Short circuit Current (Iso)	8.36 A
Cell Efficiency	15.25%
Module Efficiency	13.5%
Maximum Series Fuse	15A
No. of Diode	6
Number of cells	60
Maximum system voltage	1000 VDC
Temperature coefficients of Pm	-0.37%/ °C
Temperature coefficients of Voc	-0.34%/ °C
Temperature coefficients of Isc	0.09%/ °C
Nominal Operating Cell Temperature	48 °C
Output tolerance	+/-5%
FF	>= 72%
Standard Test conditions	STC：AM 1.5，1000w/m^2，Module Temperature 25°C
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Size of module A x B x C	1650×992×50 mm
Installing hole E x F	1050×942 mm
Cable Length G	900 mm
Weight per piece	18.5 Kg
Packing Configuration	2 pcs per carton
ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS	
Operating Temperature	-40 °C — +85 °C
Storage Temperature	-40 °C — +85 °C
Dielectric Insulation Voltage	2400VDC max

JS Solar
Address: No.2 Huaxi Road, Industry Park for Environmental Protection Science and Technology, Yixing, Jiangsu, China
Tel: +86 510 87071755 Fax: +86 510 87071799 www.jssolar.com

VISAT 20109022250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

南洋电缆集团
NANYANG CABLE GROUP

乙光伏设备用电缆

Cable for photovoltaics Equipment

名 称

2 PfG 1169 1X4.0mm² 光伏设备用电缆

Description

2 PfG 1169 1X4.0mm² Cable for photovoltaics Equipment

用 途

用于光伏系统连接，并已通过TUV测试。
工作温度：-40℃~90℃
弯曲半径：5×D

Application

The Cable for Photovoltaics Equipment is specially designed for solar energy application and is tested by TUV.
Operating temperature:-40℃~90℃
Bending Radii:5×D

性 能

额定温度：90℃
短路温度：200℃ 5S
耐气候性：UV（UVISO 4892-2A）
耐臭氧：（IEC60811-2-1）
阻燃：单根垂直燃烧（IEC60332-1）

Properties

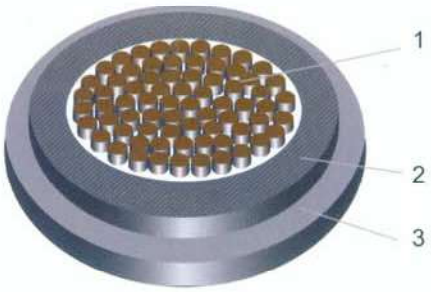
Rated temperature：90℃
Shot-Circuit：200℃ 5S
Weathering Resistance：UV（UVISO 4892-2A）
Resdistance Oxygen and Ozone：IEC60811-2-1
Buming Behaviour：IEC60332-1

结 构

导体：镀锡铜绞线：（IE60228Class5）
绝缘：XLP（E18）
护套：XLP（EM8）
颜色：红、黑

Construction

Conductor：Stranded tinnet copper：(IEC60228Class5)
Insulation：XLP（E18）
Jacket：XLP（EM8）
Colour：RED、Black



规 格

Specification

导体			绝缘厚度	护套厚度	最大导体DC电阻	耐压强度	电缆外径	参考载流量	电缆重量
截面 Nominal Cross-section of conductor	结构 Construction of conductor	外径	Nominal thickness of insulation	Nominal thickness of sheath		AC.V.,	Max OD of cable		Ref Weight
mm²	NO./mm	mm	mm	mm	Ω/km, 20℃	15min	mm	A	kg/100m
4.0	56/0.30	2.9	0.65	0.88	5.09	3000	6.2~6.6	40	7.5

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

VERIFICATION OF EMC COMPLIANCE

No.:	SHEMO080100137TXC
Applicant:	JIANGSU JIASHENG PHOTOVOLTAIC TECHNOLOGY CO.,LTD No.2 Huaxi Road, Industry Park For Environmental and Science&Technology, Yixing ,Jiangsu, P.R. China
Manufacturer:	JIANGSU JIASHENG PHOTOVOLTAIC TECHNOLOGY CO.,LTD No.2 Huaxi Road, Industry Park For Environmental and Science&Technology, Yixing, Jiangsu, P.R. China
Product Description:	Crystalline Silicon Solar Module
Model No:	JS
Technical Data:	3W-300W

Sufficient samples of the product have been tested and found to be in conformity with

Test Standard:	EN 61000-6-1:2001/IS1:2005 EN 61000-6-3:2001/A11:2004

as shown in the

Test Report Number(s):	SHEMO080100137TX

This verification of EMC Compliance has been granted to the applicant based on the results of the tests, performed by laboratory of SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. on the sample of the above-mentioned product in accordance with the provisions of the relevant specific standards and Directive 2004/108/EC. The affixing of the CE marking presumes in addition that the conditions in annexes III and V of the Directive are fulfilled.

CE

Tino Pan
E&E Section Manager
SGS-CSTC

February 14, 2008

Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.

Member of SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Note:You may contact us to validate this document by email address: ee.shanghai@sgs.com

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

SGSPAPER
07537371

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*	Blatt *Page*
R 50126591	0002

Ihr Zeichen *Client Reference*	Unser Zeichen *Our Reference*	Ausstellungsdatum	*Date of Issue (day/mo/yr)*
D.K.	01-JB- 15024077 002	07.04.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Free Trade Zhonghuan
Electronic Technology Co., Ltd.
Xinpu Industry Zone
Cixi, Zhejiang 315322
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Free Trade Zhonghuan
Electronic Technology Co., Ltd.
Xinpu Industry Zone
Cixi, Zhejiang 315322
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) *Certified Product* *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit *License Fee - Unit*

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

as page 0001

Addition

Type Designation: PV-ZH009 2

Rated Current : 12A

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH TÜVRheinland Zertifizierungsstelle

2

ANLAGE (Appendix): 1.1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

Dipl.-Ing. P. Hartstein

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49 221) 8 06 - 13 71 e-mail: 2010902250@de.tuv.com
Fax: (+49 221) 8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

V S A T 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

10/020 002.07 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50117542

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	Unser Zeichen *Our Reference*	Ausstellungsdatum	*Date of Issue* (day/mo/yr)
D.K.	01-ZWC- 15024880 001	12.11.2007	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Free Trade Zhonghuan
Electronic Technology Co., Ltd.
Xinpu Industry Zone
Cixi, Zhejiang 315322
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Free Trade Zhonghuan
Electronic Technology Co., Ltd.
Xinpu Industry Zone
Cixi, Zhejiang 315322
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
DIN V VDE V 0126-3/12.06

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) *Certified Product* *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit *License Fee - Unit*

Steckverbinder (Connector for Photovoltaic System)

Type Designation	: 202	5
Rated Voltage	: DC 1000V	
Rated Current	: 16A	
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C	
Upper Limit Temperature	: 100°C	
Protection Degree	: IP65	
Application Class	: A	

The labelling requirements acc. to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

5

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 1 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. P. Hartstein

TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Quality Assurance and Control, Industrial Safety, Consumer Product Safety, Environmental Protection, Nuclear Safety, Vehicles Safety

TÜVRheinland

江苏嘉盛光伏科技有限公司
宜兴环科园西滨路2号
江苏省
214-200
Jiangsu Jiesheng Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No.2 Huaxin Road
Industry Park for Environmental
and Science & Technology
Jiangsu 214200
P.R. China
贵司联系人/Your Contact Person
张伟荣先生/Mr. Zhang Weirong
电话/Tel: 0510-80710755
传真/Fax: 0510-87071799

项目编号/日期/Order Number/Date
153097726 / 2008-04-21
客户编号/Customer Number
415897

莱茵技术（上海）有限公司
TUV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.
电话/Tel: Ext.:397
传真/Fax:
我司联系人/Our Contact Person
邹艳玲/Chris Zou
电子邮箱/Email
Chris.Zou@shg.chn.tuv.com

项目确认书(Order Confirmation)

尊敬的张伟荣先生/Dear Mr. Zhang Weirong,

感谢贵司对我方报价的确认，有关项目的确认条款如下：
Thank you very much for your order, which we registered as follows:

贵方确认函件编码/Your Ref : 8292431045
贵方确认函件日期/Your Date: 2008-04-21
我方项目编码/Our Order No.: 153097726
我方项目价格/Our Price : CNY 899,400.00
我方项目内容/Our Text :

项目：EN IEC 61215测试
EN IEC 61730-1文件处理
EN IEC 61730测试
工厂检查
产品：太阳能光伏组件
型号：JS160D-24V, JS165D-24V, JS170D-24V, JS175D-24V,
JS180D-24V, JS185D-24V,
JS245P-24V, JS250P-24V, JS255P-24V, JS260P-24V,
JS265P-24V, JS270P-24V, JS275P-24V, JS280P-24V,
JS200P-24V, JS205P-24V, JS210P-24V, JS215P-24,
JS220P-24V, JS225P-24V, JS230P-24V, JS235P-24V,
JS240P-24V, JS100P-12V, JS120P-12V, JS125P-12V,
JS175P-24V, JS180P 24V, JS185P-24V

备注：
1、报价由无锡办发出/电话：0510-82798701/传真：0510-82725909；
2、项目立项前先支付30%，在样品送往实验室之前再支付总额的50%，其余部分在项目结束前付清；
3、此报价是基于两个系列认证，是否是两个系列将有TUV工程师根据客户提供的最终资料决定；
4、有关付款方式和条件，样品要求，样品运送，包装，文件要求和测试内容，项目周期以合同为准。

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

Quality Assurance and Control, Industrial Safety, Consumer Product Safety, Environmental Protection, Nuclear Safety, Vehicles Safety

TÜVRheinland

客户姓名/Customer Name
江苏嘉盛光伏科技有限公司

项目编号/日期/Order Number/Date
153097725 / 2008-04-21

页码/Page No.
(2 / 3)

Service:EN IEC 61215 Qualification Testing
EN IEC 61730-1 documentation
EN IEC 61730 Testing
Factory Inspection
Product Name:PV Mocules
Model Name:JS160D-24V, JS165D-24V, JS170D-24V, JS175D-24V, JS180D-24V,
JS185D-24V, JS245P-24V, JS250P-24V, JS255P 24V, JS260P-24V,
JS265P-24V, JS270P-24V, JS275P-24V, JS280P-24V,
JS200P-24V, JS205P-24V, JS210P-24V, JS215P-24,
JS220P-24V, JS225P-24V, JS230P-24V, JS235P-24V,
JS240P-24V, JS100P-12V, JS120P-12V, JS125P-12V,
JS175P-24V, JS180P-24V, JS185P-24V
Remarks:
1.This quotation is sent from Wuxi Office
2.Before project set up, 30% down payment should be paied. Before send sample to Lab, another 50% of project fee should be paid.
3.This quotation is for two families modules,whether these listed modules can be considered as two families will be determined by TUV qualified engineer after received finalized product informaiton.
4.Regarding terms of payment, Sample requirements, Sample delivery and Packaging, Document requirement ,overview of tests and lead time refer to contract.

我方项目工程师/Our Engineer: 须婷婷/Angella Xu
分机/Ext.: 1247
电子信箱/E-mail: Angella.Xu@shg.chn.tuv.com

此项目基于报价编码/This order refer to Quotation: 8392431045

技术支持：范玲燕(分机：1383,电子邮箱：jane.fan@shg.chn.tuv.com)将协助我方项目工程师就为贵司提供有关样品、文件及测试服务的联络。
Technical Support: Jane Fan(Ext.:1383,E-mail:jane.fan@shg.chn.tuv.com)will assist our engineer in contacting with you about samples,documents and tests.

项目开始前需您积极配合协助相关工作，支付合同规定的项目预付款(协议客户无需支付预付款)，提供认证用样品及所要求的文件资料。
Before starting the project,we need your cooperation in settling the downpayment as the contract stipulated (the paymant agreement client is not required) and providing the required samples and files.

我们将全力以赴为贵司提供一流的服务。关于贵司申请项目的相关事宜,请您根据项目编号及时与我们联系:153097726。我们衷心地感谢您的支持与合作!
We are currently processing your request with care to satisfy your needs. For further correspondence, please always indicate the project number 153097726. We

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

Quality Assurance and Control, Industrial Safety, Consumer Product Safety, Environmental Protection, Nuclear Safety, Vehicles Safety

TÜVRheinland

客户名称/Customer Name	订单编号/日期/Order Number/Date	页码/Page No.
江苏鼎盛光伏科技有限公司	163097726 / 2008-01-21	(3 / 3)

appreciate your continued cooperation and support.

顺颂商祺！/With kind regards,

莱茵技术（上海）有限公司
TUV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.

(如有附件，请详阅。/ see attachment, if any)

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

SUNTECH

Solar powering a green future™

STP210 - 18/Ud
STP200 - 18/Ud
STP190 - 18/Ud

200 Potencia
PANEL SOLAR POLICRISTALINO

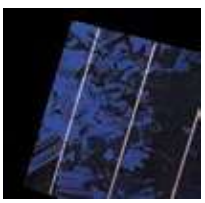
Características
- Alta eficiencia de conversión basada en tecnologías líder en innovación fotovoltaica
- Alta fiabilidad con tolerancia garantizada de potencia disponible de ±3%, asegurando el beneficio sobre la inversión
- Resiste grandes cargas debidas a la presión del viento y nieve y variaciones extremas de temperatura (Prueba de carga mecánica IEC 5400P aprobada)



Calidad y Seguridad
- Garantía transferible de 25 años de potencia disponible *
- Riguroso control de calidad satisfaciendo las normativas internacionales más elevadas
- Fábricas certificadas de productos de clase mundial ISO 9001:2000 (Sistema de Gestión de Calidad) ISO 14001:2004 (Sistema de Gestión de Medioambiente)
- IEC61215, IEC61730, conformidad CE

Aplicaciones recomendadas
- Sistemas de conexión a la red eléctrica
- Sistemas de conexión a la red comercial
- Sistemas de conexión aislada

* Consulte las garantías de Suntech para conocer términos y condiciones



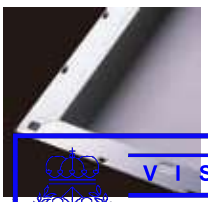
La exclusiva estructura Back Surface Field (BSF) de Suntech y la capa antirreflejo incrementan la eficacia de conversión de la celda



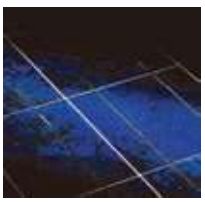
El aislamiento térmico entre la laminación y la última versión de la caja de conexiones mejora el rendimiento del panel. La nueva caja de conexiones también ofrece una interconexión perfecta entre los módulos y los inversores para garantizar un completo aprovechamiento de la potencia de salida del módulo



Suntech fue nombrada Empresa de Desarrollo de Energía Solar del Año en 2008 por Frost and Sullivan (USA)



El diseño exclusivo en los orificios de drenaje y la construcción rígida impide que el marco se deforme o se rompa debido a las heladas y otras fuerzas



Los procesos avanzados de texturado de celdas y de pasivación mejoran el desempeño de radiación con poca luz del módulo y ofrecen una potencia de campo mayor

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

STP es una marca registrada de Suntech Power Holdings Co., Ltd. Todos los derechos reservados

© Derechos del autor 2009 Suntech Power

SUNTECH

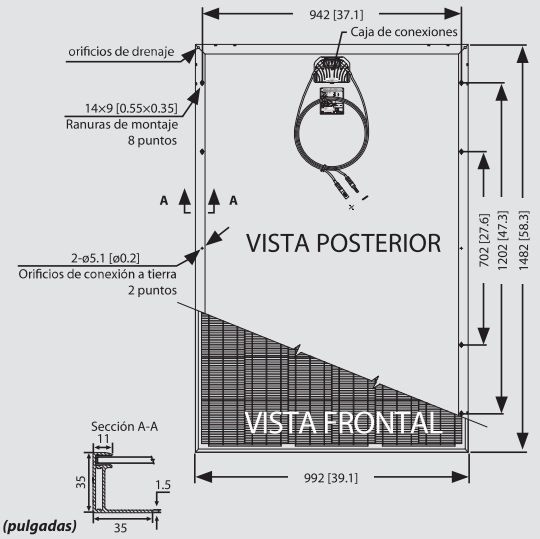
Solar powering a green future™

STP210 - 18/Ud
STP200 - 18/Ud
STP190 - 18/Ud

Características eléctricas

Características	STP210-18/Ud	STP200-18/Ud	STP190-18/Ud
Voltaje a circuito abierto (Voc)	33.6V	33.4V	33.0V
Voltaje a potencia máxima (Vmp)	26.4V	26.2V	26.0V
Corriente de cortocircuito (Isc)	8.33A	8.12A	7.89A
Corriente a potencia máxima (Imp)	7.95A	7.63A	7.31A
Potencia máxima (STC) (Pmax)	210Wp	200Wp	190Wp
Temperatura de operación	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C
Voltaje máximo del sistema	1000V DC	1000V DC	1000V DC
Máximo valor del fusible en serie	20A	20A	20A
Tolerancia de potencia	±3 %	±3 %	±3 %

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del modulo 25°C, AM=1.5



Nota: mm (pulgadas)

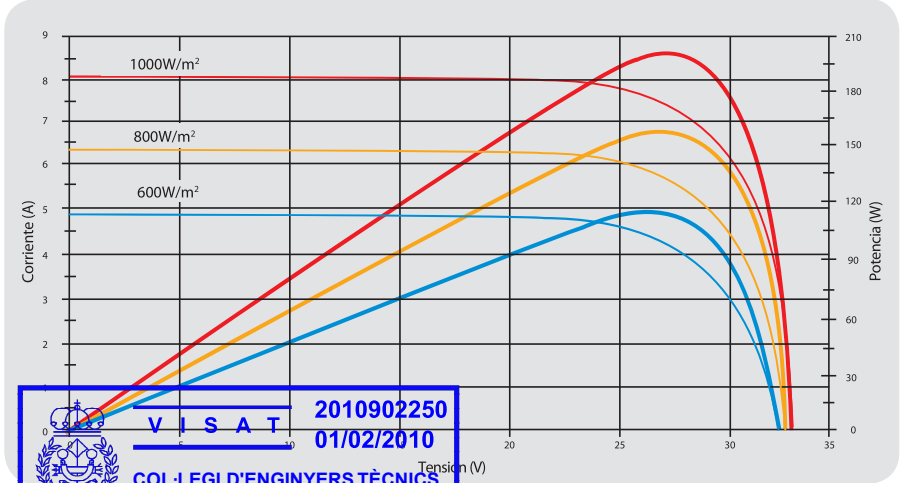
Características mecánicas

Célula solar	Policristalino 156×156mm (6pulgadas)
N° de células	54 (6×9)
Dimensiones	1482×992×35mm (58.3×39.1×1.4pulgadas)
Peso	16.8kg (37.0lbs.)
Vidrio frontal	Vidrio templado de 3.2 mm (0.13pulgadas)
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Caja de conexiones	IP67
Cables de salida	H+S Cable RADOX® SMART de 4.0mm² (0.006pulgada²), Longitudes simétricas (-) 1000mm(39.4pulgadas) y (+) 1000mm(39.4pulgadas), conectores integrados de cierre por torsión RADOX® SOLAR

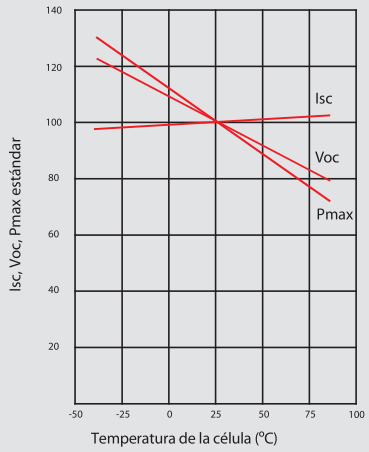
Coeficientes de temperatura

Temperatura de operación nominal de la célula	45±2°C
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0.47 %/°C
Coeficiente de temperatura de Voc	-0.34 %/°C
Coeficiente de temperatura de Isc	0.045 %/°C

Curva de corriente-Voltaje y potencia-Voltaje (200W)



Relación entre la Temperatura e Isc, Voc, Pmax



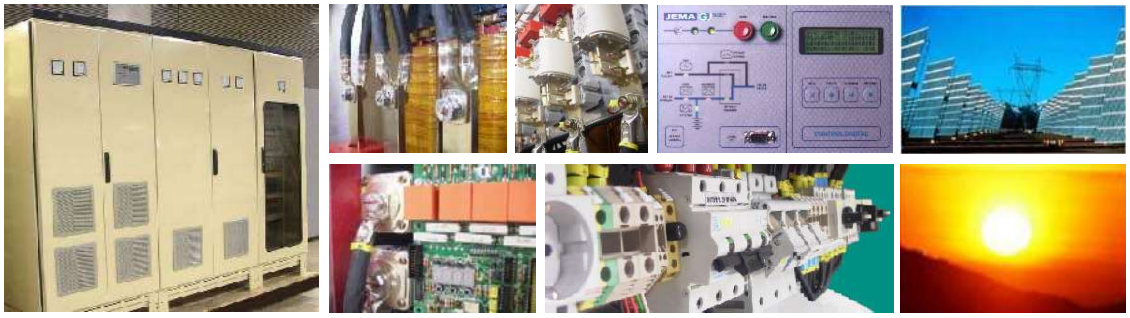
V I S A T
2010902250
01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
INDUSTRIALS DE BARCELONA

La especificación sobre este producto puede cambiar sin previo aviso

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

IF-100

ref. A-1128 ed. 0
25/02/09





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

V I S A T 2010902250
01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 7

DIAGRAMA UNIFILAR 7

8. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 8

8.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 8

V I S A T 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de Inversores Solares serie IF-100

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- Inversores serie IF.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Puesta en marcha.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

V I S A T 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

V I S A T 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

Esta monitorización, la realizamos a través de dos empresas que son METEOCONTROL y G.P.M.

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC ❖ **Seguimiento de MPPT** ❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	 410 – 750 VDC 900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 400V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

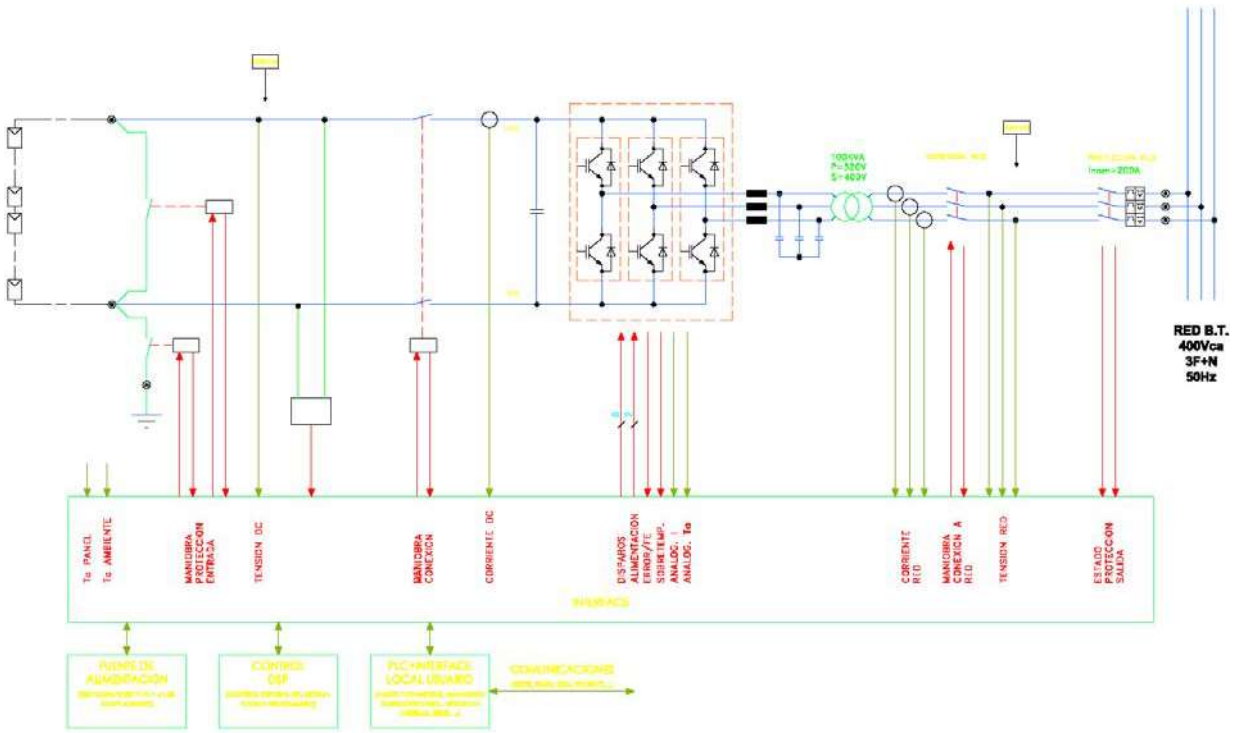
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:



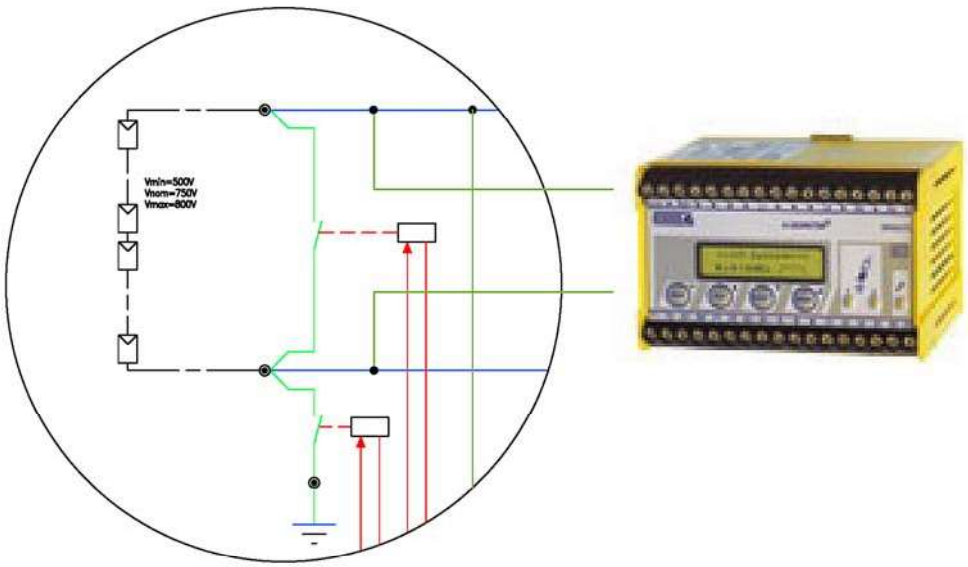
V I S A T
2010902250
01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

8. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

8.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores modelo IF-100 de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

INVERSOR SOLAR DE CONEXIÓN A RED

GARANTÍA de PRODUCTO
SERIE IF

GARANTÍA JEMA:

Los inversores solares serie IF tienen una garantía de 3 años desde la aceptación provisional, conforme a las condiciones de garantía generales de JEMA. La garantía cubre todos los costos de materiales, mano de obra y desplazamientos.

Quedan excluidas de la garantía aquellas averías que deriven de un mal uso del equipamiento, o aquellas asociadas a las malas condiciones del entorno (temperatura o humedad fuera de los valores recomendados, obstrucción de las salidas de aire, suciedad, golpes, etc.). Será responsabilidad única de JEMA la clasificación de las averías.



JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

Miembro de ASIF

VISAT 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR SERIE IF

Nº Fabricación: Z-XXXXX

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/CE)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49* Hz, respectivamente. *Ajustable a 48 Hz por software según RD 661/2007) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC (880V) y CA (400V + 15%) y sobre temperatura. No manipulable por el usuario.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a nueve de febrero de 2009.

Fdo: **Dirección de Calidad**

V I S A T 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352



VISAT 2010902250
01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

INVERSORES SOLARES CON TRANSFORMADOR

Los inversores Helios Power con transformador permiten la conexión directa a la red de distribución de baja tensión garantizando su separación galvánica del equipo de corriente continua. El dimensionamiento amplio del transformador y de los demás componentes del inversor permite una alta eficiencia de conversión y garantiza un rendimiento que se sitúa entre los más altos de los aparatos de la misma categoría.

MÁXIMA ENERGÍA Y SEGURIDAD

El algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT), implementado en el sistema de control de los inversores Helios Power, permite aprovechar completamente, en cualquier condición de radiación y de temperatura, el generador fotovoltaico haciendo que el equipo trabaje constantemente con un rendimiento máximo. En el caso de ausencia de sol, el convertidor se sitúa inmediatamente en stand-by, retomando el funcionamiento normal cuando vuelve el sol; esta característica permite reducir al mínimo el autoconsumo y maximizar la producción de energía. Todas estas características, junto con una cuidadosa selección de los componentes y de la producción con calidad garantizada, de conformidad con los estándares ISO9001, hacen que los inversores trifásicos con transformador de la serie Helios Power sean extraordinariamente eficientes y fiables, garantizando una producción de energía al máximo nivel.

COMUNICACIÓN AVANZADA

Los inversores de la serie SIRO disponen de una interfaz intuitiva hombre-máquina, constituida por una pantalla y un teclado integrados, a través de los cuales es posible tener bajo control los principales parámetros del sistema fotovoltaico e interactuar con el mismo controlando su funcionamiento. La pantalla y el teclado facilitan el diagnóstico y la resolución de los eventuales problemas de funcionamiento a nivel local; además es posible interactuar con el inversor a distancia a través de los medios habituales (conexión local de serie, Local Area Network, GSM, etc.) por medio de puertos de comunicación RS232/ RS485 para conocer el estado del equipo y efectuar valoraciones y estadísticas sobre su funcionamiento. Las interfaces de comunicación, así como el software correspondiente, son iguales a los de la gama de inversores sin transformador a la que nos remitimos para obtener información más detallada.

FACILIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
El volumen es muy reducido. En efecto, no es necesario prever espacios laterales o posteriores en el aparato dado que se puede acceder completamente de forma frontal a la electrónica y los complementos. El funcionamiento, completamente automático, garantiza una considerable sencillez de uso y de instalación, así como una puesta en funcionamiento facilitada que permite evitar errores de instalación y configuración que podrían provocar averías o reducción de la productividad del equipo.

CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD
Los inversores Helios Power con transformador de aislamiento en baja frecuencia responden plenamente a las normas europeas de seguridad LVD, EMC y a la normativa italiana e internacional relativa a la conexión en paralelo a la red pública de distribución.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA EMC
Directivas: 2004/108/EC
Normas: EN61000

SEGURIDAD
Directivas: 2006/95/EC
Normas: IEC 62103
EN50178

V I S A T
2010902250
01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

SOLUCIONES PERSONALIZADAS
A petición, RIELLO UPS puede suministrar los inversores de la serie Helios Power personalizados en función de las necesidades del cliente. Por ejemplo, para aumentar la eficiencia total del equipo, están disponibles versiones sin el transformador integrado que se pueden utilizar con equipos conectados a la red de distribución de media tensión. Además, es posible realizar aparatos con niveles de protección IP superiores a los de serie para ambientes de instalación especiales.



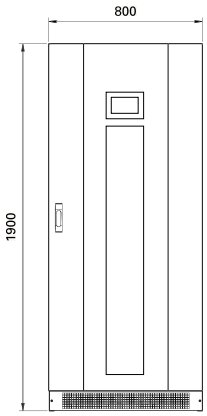


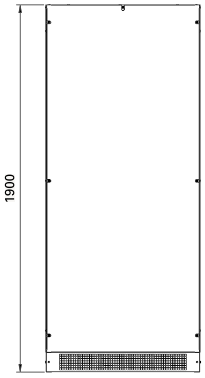
Helios Power 100

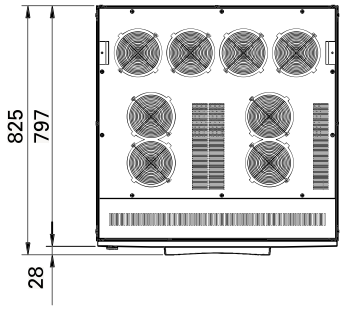
HP 100	
Entrada	
Potencia aconsejada del campo fotovoltaico	max 120 kWp
Potencia aconsejada del campo fotovoltaico	min 80 kWp
Tensión continua máxima en circuito abierto	800 Vcc
Tensión recomendada de campo FV	540-640 Vcc
Intervalo Rango MPPT	330 ÷ 700 Vcc
Corriente de entrada máxima	320 A
Tensión de inicio del sistema	390 V
Número de entradas	1
Salida	
Potencia nominal	100 KW
Potencia máxima	110 KW
Tensión de funcionamiento red	400Vca 3F +/-15%
Frecuencia nominal	50Hz
Intervalo de frecuencia	+/- 1%
Corriente nominal	144,5 A
Corriente máxima	176,6 A
Distorsión armónica	<3%
Factor de potencia	>0,98
Tipo transformador	BF
Sistema	
Rendimiento máximo	95%
Rendimiento europeo	>94,1%
Absorción en stand-by	<40 W
Absorción de noche	<40 W
Protección de funcionamiento en isla	SI
Disipación de calor de convección	max 5300 kCal/h
Temperatura de funcionamiento	0°C ÷ 50°C
Temperatura de almacenamiento	-20 +70°C
Humedad 0 ÷ 95% sin condensación	< 95%



V I S A T 2010902250 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA







CARACTERÍSTICAS

Color: RAL 7035

Tamaño (LxAxA) mm: 800x800x1900

Peso: 720 kg

Nivel de protección: IP20

Ruido acústico: <68dBA

COMUNICACIÓN

Pantalla: LCD de 2 líneas, 40 caracteres

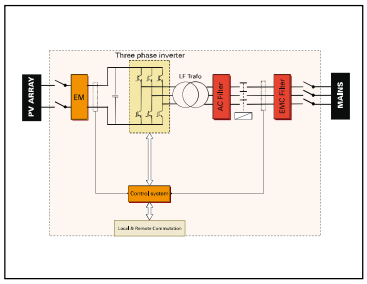
Interfaz de comunicación: RS232 de serie, RS485 y Ethernet opcionales (versión slot)

VISAT 20109022B0 01/02/2010
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

CERTIFICADOS

España: Real Decreto 1663/2000

Italia: DK5940



Annex 2.3 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la ITAM Llobregat

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DE L'ITAM LLOBREGAT

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 10
5.1 EDIFICI ELÈCTRIC E1 11
5.2 EDIFICI ELÈCTRIC E2 13
5.3 EDIFICI ELÈCTRIC E4 15
5.4 XARXA DE COMUNICACIONS 15
5.5 SISTEMES DE SEGURETAT 16
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 17
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 17

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

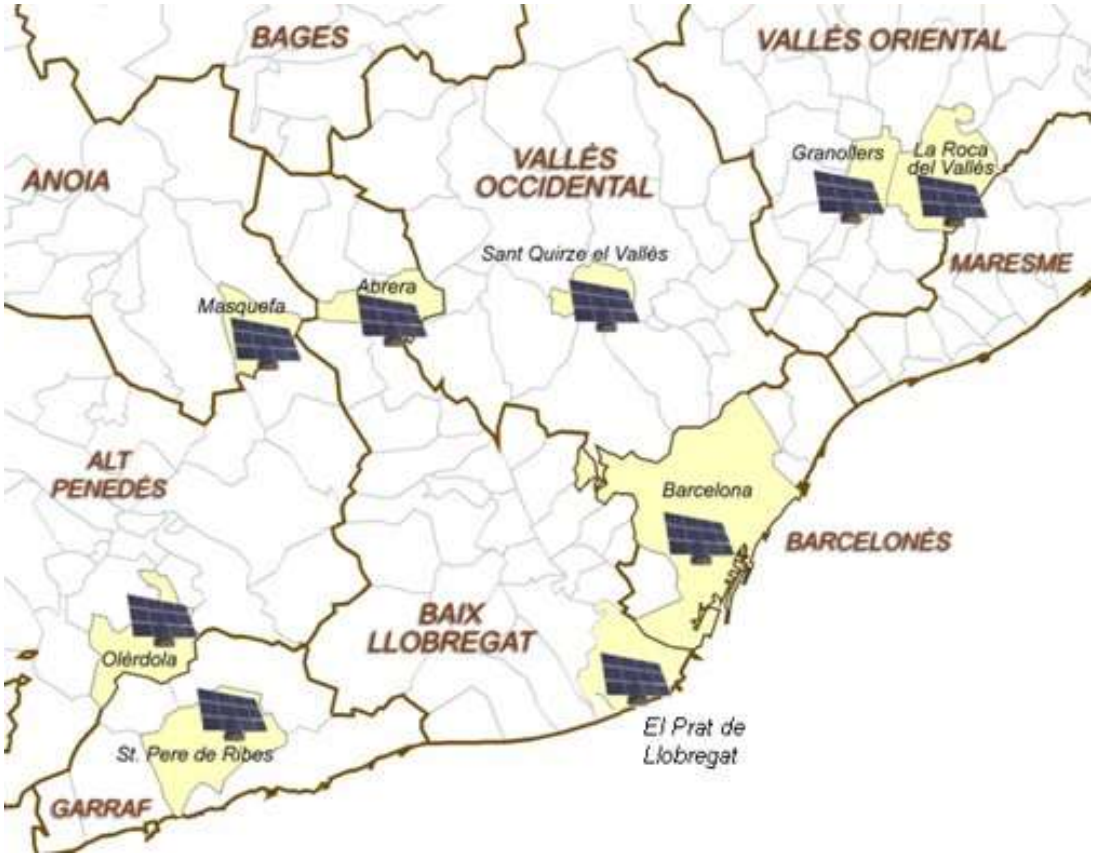


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica de l'ITAM Llobregat. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica de l'ITAM Llobregat es troba al municipi del Prat del Llobregat, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 18' 26,16'' N	2º 08' 00,15'' E



Figura 2 Ubicació ITAM Llobregat

Aquesta instal·lació es distribueix a les principals cobertes dels edificis de la dessaladora, en concret als edificis de la Osmosis, Filtres Oberts, Flotació, Calcita, Edifici elèctric 1, Dipòsit elevat, Edifici elèctric 4 i Bombeig de producte. També hi ha una part accessòria a les marquesines de l'aparcament.

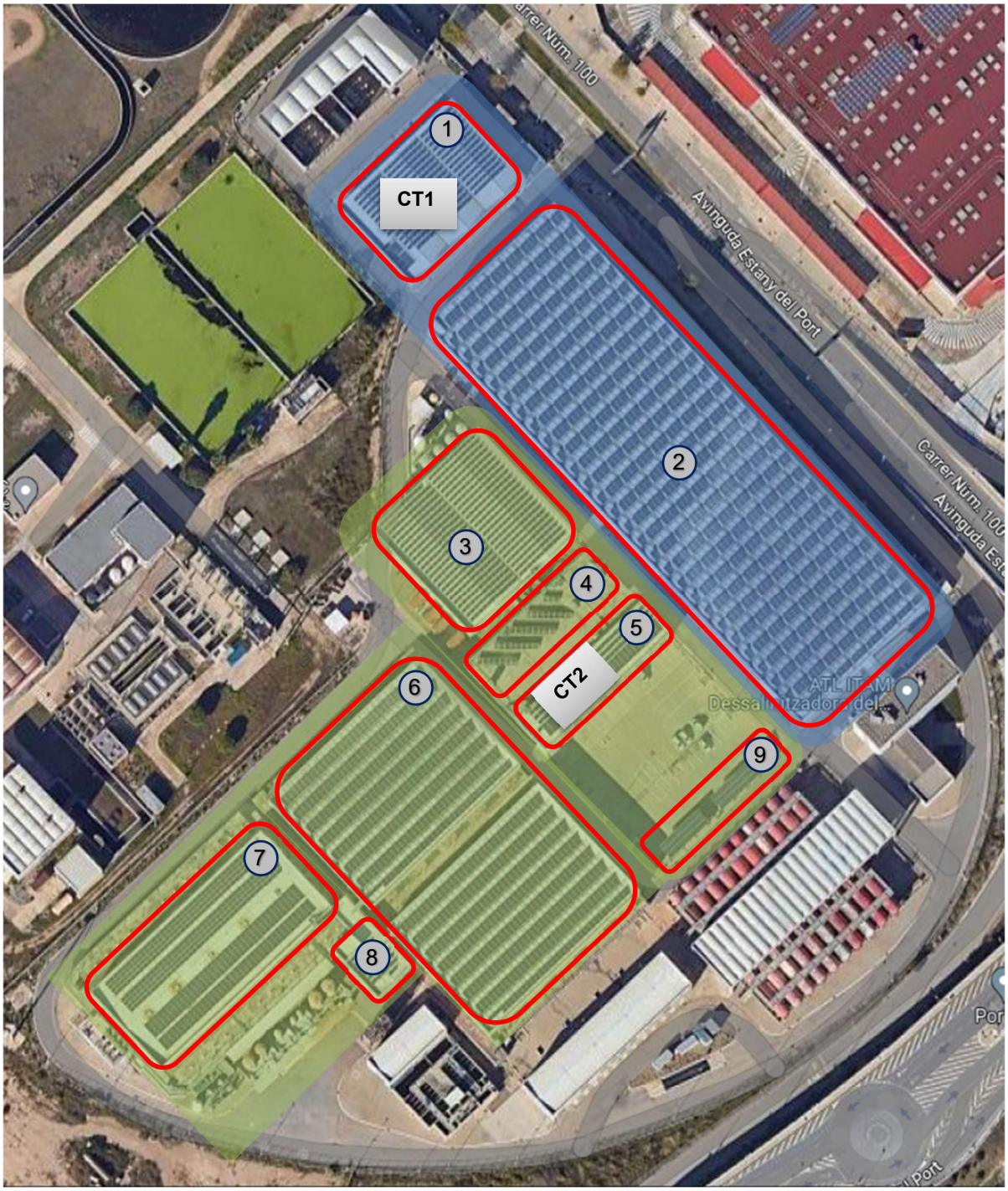


Figura 3 Ubicació instal·lacions FV dins ITAM Llobregat

Llegenda

1.- Edifici elèctric E1
2.- Edifici osmosis
3.- Calcita
4.- Dipòsit elevat
5.- Bombeig producte – Edifici elèctric E2
6.- Filtres oberts
7.- Flotació
8.- Edifici elèctric E4
9.- Marquesina aparcament

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic de l'ITAM Llobregat es composa de 5.265 panells solars repartits en les 8 cobertes dels principals edificis de la planta així com a la marquesina de l'aparcament (veure Figura 3).

La totalitat d'aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 1.272.300 W_p de la qual estan legalitzats al RIPRE 1.255 kW en total (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha un total de 270 *strings* amb 18-20 plaques cadascun, finalitzant en caixes de connexió de *strings* cap als inversors de corrent. Hi ha dos tipus de mòduls, monocristal·lins de 240W_p i policristal·lins de 220W_p.

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor per a ser bolcat a la xarxa. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el RD 1578/2008, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

En total hi ha 18 inversors repartits en les diferents sales elèctriques (E1, E2 i E4).

Pel que fa a l'ITAM Llobregat, la planta es divideix en dos parts, cadascuna d'elles connectades a un centre de transformació, per a la seva posterior connexió al Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de Fotovoltaica (CRM_{FV} en endavant) d'evacuació a la xarxa elèctrica a una tensió de 25 kV.

Aquests centres de transformació s'anomenen CT1 i CT2 i es troben ubicats en els edificis elèctrics E1 i E2 respectivament (veure Figura 3).

Les següents taules resumeixen la relació entre les instal·lacions i el centre de transformació al que es connecta, així com l'agrupació en els inversors i la potencia corresponent.

Instal·lació	Potència kW	Nº mòduls	Inversors
Edifici osmosis	450	1.988	4 de 100 kW 1 de 50 kW
Edifici elèctric E1	100	288	1 de 100 kW
TOTAL CT1	**550 kW**	**2.276**	**5 de 100 kW** **1 de 50 kW**

Taula 2 Resum distribució potència per CT1

Instal·lació	Potència kW	Nº mòduls	Inversors
Flotació	180	612	1 de 100 kW 1 de 80 kW
Filtres oberts	300	1.512	3 de 100 kW
Calcita	115	460	1 de 100 kW 1 de 15 kW
Bombeig producte – Edifici elèctric E2	60	190	1 de 60 kW
Dipòsit elevat	20	72	1 de 20 kW
Edifici elèctric E4	10	38	1 de 10 kW
Aparcament	20	105	2 de 10 kW
TOTAL CT2	**705 kW**	**2.989**	**5 de 100 kW** **1 de 80 kW** **1 de 60 kW** **1 de 20 kW** **1 de 15 kW** **3 de 10 kW**

Taula 3 Resum distribució potència per CT2

En els edificis elèctrics E1 i E2, a més dels inversors, també hi ha les caixes de connexió dels *strings*, així com els quadres de bateries per a la alimentació ininterrompuda dels inversors i el quadre d'acoblament entre els inversors i el transformador.

En els CT's es realitzen les connexions amb el CRM_{FV}, que van cap a les seves cel·les de AT formant un anell mitjançant una canalització de cablejat d'anada i un de tornada.

A l'interior del CRM_{FV} es troba un comptador únic per tota la fotovoltaica. Aquest comptador bidireccional controla tant l'energia que s'exporta a la xarxa com la que es consumeix, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.

L'energia generada, s'exporta a la xarxa passant pel CRM de Companyia (CMR_{CIA} en endavant).

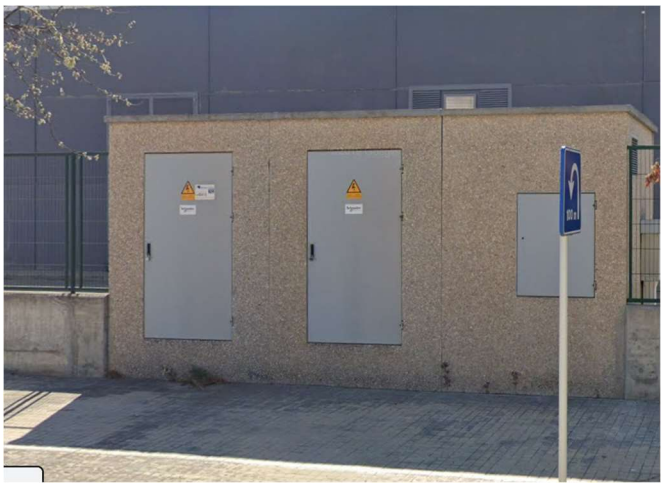


Figura 4 CRM_{CIA} (porta esquerre) i CRM_{FV} (porta dreta)

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació de l'ITAM Llobregat, per tal d'il·lustrar el procediment.

ITAM LLOBREGAT

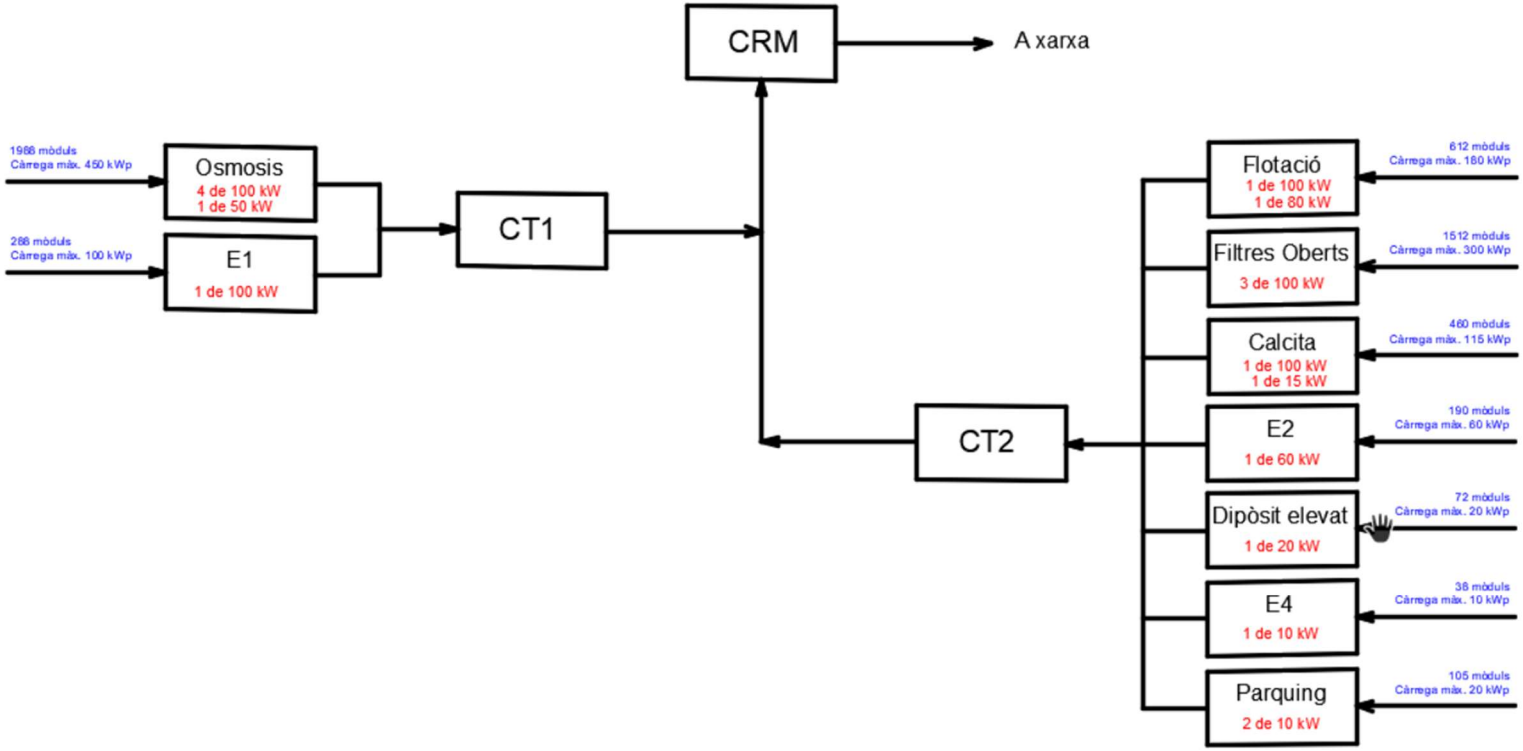


Diagrama 1 Diagrama de procés ITAM Llobregat

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior de les instal·lacions de l'ITAM Llobregat, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Totes les sales elèctriques en les que es troben els inversors i altres components elèctrics de la instal·lació fotovoltaica són sales compartides amb instal·lacions de la dessalinitzadora, fins i tot l'accés a les cobertes on hi ha les plaques solars.

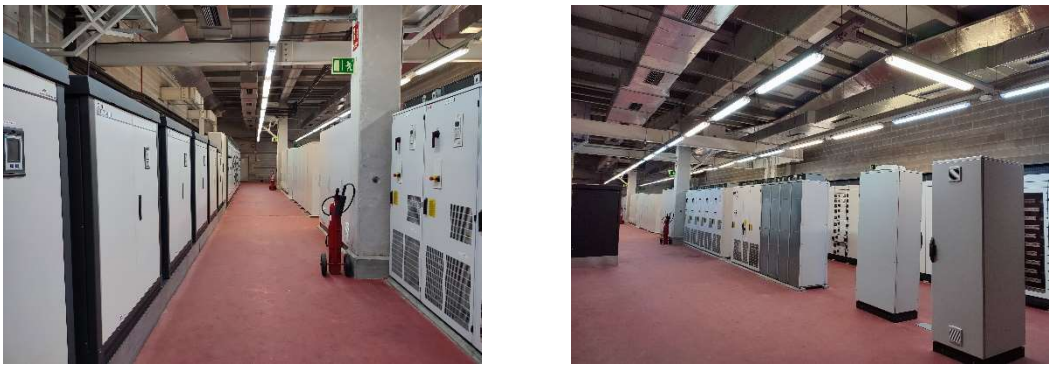


Figura 5 Sala elèctrica E1

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

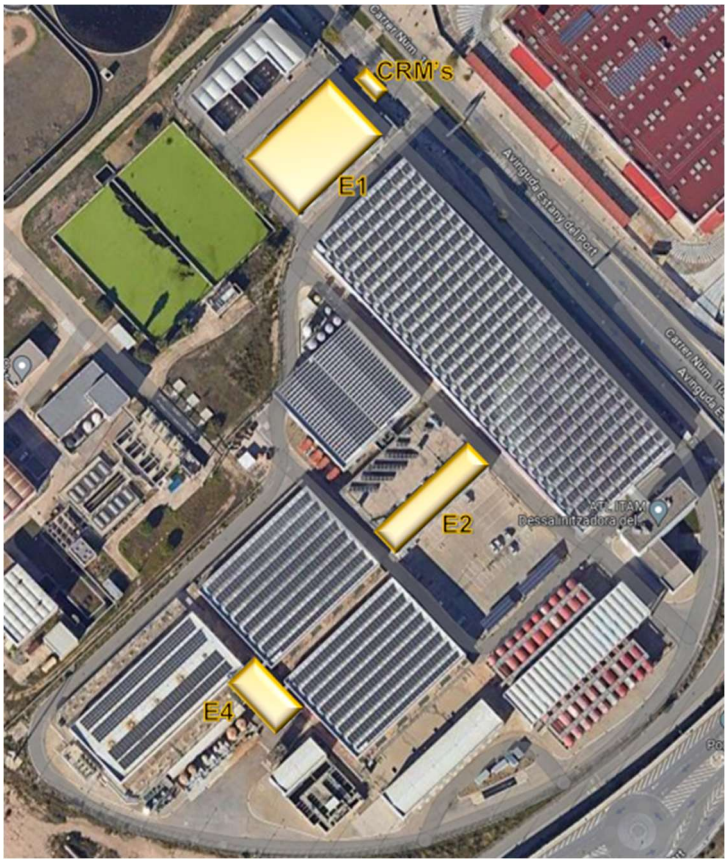


Figura 6 Ubicació sales elèctriques afectades per la fotovoltaica

5.1 EDIFICI ELÈCTRIC E1

En aquest edifici es recull, entre altres instal·lacions, la de fotovoltaica corresponent al CT1. Hi ha 6 inversors amb les seves caixes de *strings*, un quadre de transició entre inversors i transformador (CGBT1), un quadre de PLC's (PLC-1) i el propi transformador.



Figura 7 Quadre CGBT1 (esquerra) i transformador CT1(dreta)

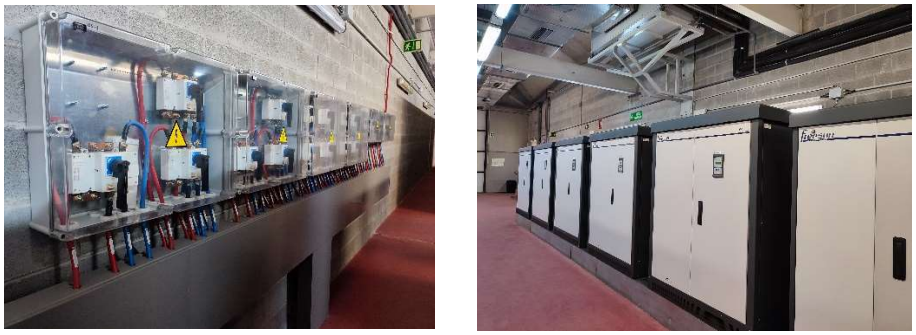


Figura 8 Caixes de strings (esquerra) i inversors E1 (dreta)



Figura 9 Quadre de PLC-1

A més, a la sala d'alta tensió, també hi ha el transformador d'enllaç entre el CT1 i el CT2 i Companyia.



Figura 10 Transformador entre CT's i Companyia

Pel que fa als límits, les alimentacions del quadre de PLC's i del ventilador del transformador del CT1 estan protegides des del quadre de potència 07 PLA E1 01 +02 i 07 PLA E1 01 +03 respectivament, de l'edifici elèctric E1. Aquest quadre és compartit amb altres elements de la dessalinitzadora.



Figura 11 Quadre ventilador transformador 1 FV (esquerra) i Quadre PLC1 FV (dreta)

En aquests punts hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa al manteniment.

S'ha de tenir en compte que totes les instal·lacions comparteixen espai, fins i tot els serveis auxiliars, com ara l'enllumenat, la climatització i l'extinció entre altres, ja que són comuns.

5.2 EDIFICI ELÈCTRIC E2

En aquest edifici es recull, entre altres instal·lacions, la de fotovoltaica corresponent al CT2. Hi ha 12 inversors amb les seves caixes de *strings*, un quadre de transició entre inversors i transformador (CGBT2), un quadre de PLC's (PLC-2) i el propi transformador.



Figura 12 Quadre CGBT2 (esquerra) i transformador CT2 (dreta)

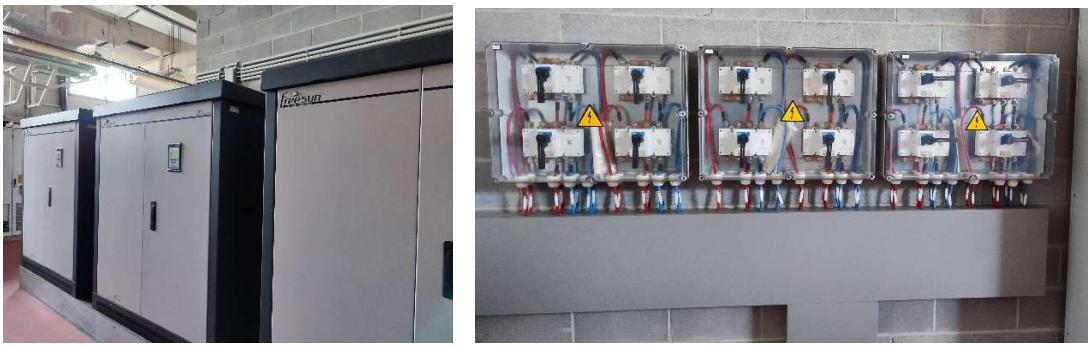


Figura 13 Inversors (esquerra) i caixes de strings (dreta) E2



Figura 14 Quadre PLC-2

En el CT2 també és recullen els inversors de les plaques solars de la marquesina del aparcament.

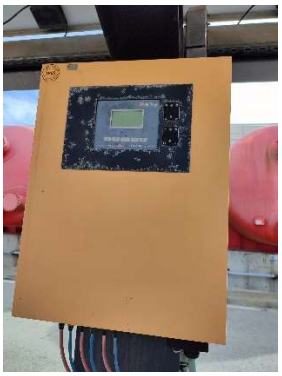




Figura 15 Inversor (esquerra) i caixa de strings (dreta) marquesina aparcament

Aquests inversors de l'aparcament també pertanyen al CGBT2.

Pel que fa als límits, l'alimentació del quadre de PLC-2 penja del quadre de potència E7 EN1 I1 01. Aquest quadre és compartit amb altres elements de la dessalinitzadora.





Figura 16 Quadre E7 EN1 I1 01 de l'E2 amb la protecció de PLC-2

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa al manteniment.

S'ha de tenir en compte que totes les instal·lacions comparteixen espai, fins i tot els serveis auxiliars, com ara l'enllumenat, la climatització i l'extinció entre altres, ja que són comuns.

5.3 EDIFICI ELÈCTRIC E4

En aquest edifici es recull, entre altres instal·lacions, la de fotovoltaica. S'hi poden trobar 2 inversors i les seves caixes de *strings* però, al contrari que a la resta d'edificis E1 i E2, en aquest no hi ha transformador ni quadre de transició.

Aquests inversors es connecten mitjançant el quadre de transició entre inversors i el transformador CT2 (CGBT2). I les comunicacions van al quadre de PLC's (PLC-2) ubicades a l'edifici elèctric E2, tal i com s'ha comentat en apartats anteriors.



Figura 17 Edifici elèctric E4 (esquerra) i inversors i caixes de strings (dreta)

S'ha de tenir en compte que totes les instal·lacions comparteixen espai, fins i tot els serveis auxiliars, com ara l'enllumenat, la climatització i l'extinció entre altres, ja que són comuns.

5.4 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des de l'ITAM Llobregat es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia.

Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.

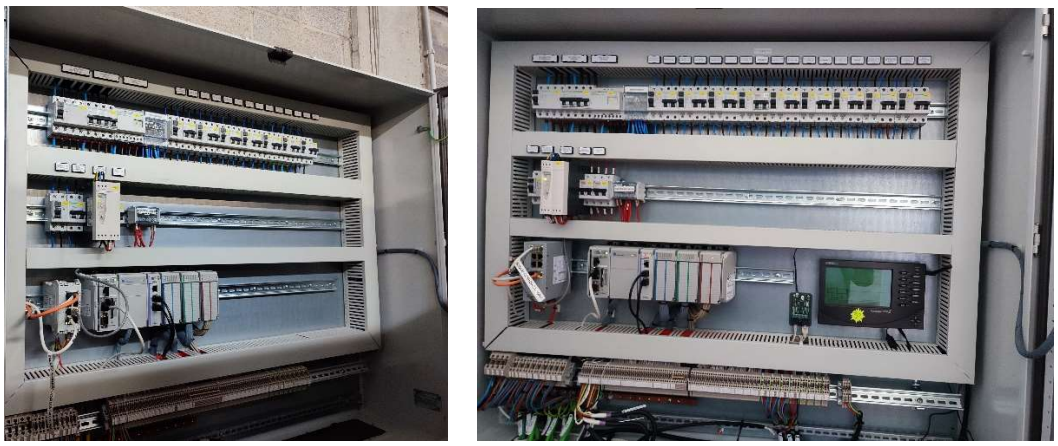


Figura 18 PLC's edifici elèctrics E1 i E2 respectivament

Aquests PLC's pengen del quadre (07 PLA E1 01+02) ubicat a l'edifici elèctric E1.

5.5 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació de l'ITAM Llobregat disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de les casetes de d'inversors, de les casetes dels CT's i del CRM's.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a l'edifici elèctric E2)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Tenint en compte la complexitat d'aquesta instal·lació per a la convivència entre equips elèctrics propis de l'ITAM i equips que són de la instal·lació fotovoltaica, es fa complicat independitzar els dos sistemes.

S'ha de tenir en compte que totes les instal·lacions comparteixen espai, fins i tot els serveis auxiliars, com ara l'enllumenat, preses de corrent, la climatització i l'extinció entre altres, ja que són comuns.

Conservant la distribució d'equips que hi ha actualment, es podrien col·locar mesuradors d'energia per tal de controlar els consums corresponents a la instal·lació fotovoltaica.

Si es volgués independitzar del tot la instal·lació fotovoltaica, caldria desplaçar tots els equips afectats per la fotovoltaica a un nou edifici i que quedés centralitzat, sense haver d'envair cap espai comú per a fer-ne ús i manteniment.

Tot i així, per a accedir a les cobertes amb els panells fotovoltaics caldria envair passadissos i sales tècniques totalment alienes a la instal·lació fotovoltaica, de manera que caldria gestionar els Protocols necessaris per tal de gestionar l'accés de personal extern a aquestes zones.

En el cas de la xarxa de comunicacions, caldria estudiar amb els departaments d'Automatització, Programació i Sistemes quines funcions té actualment aquesta xarxa que puguin afectar a una correcta monitorització de l'ITAM Llobregat i com separar la instal·lació a nivell de bus de comunicacions o sistema *Wi-Fi*.

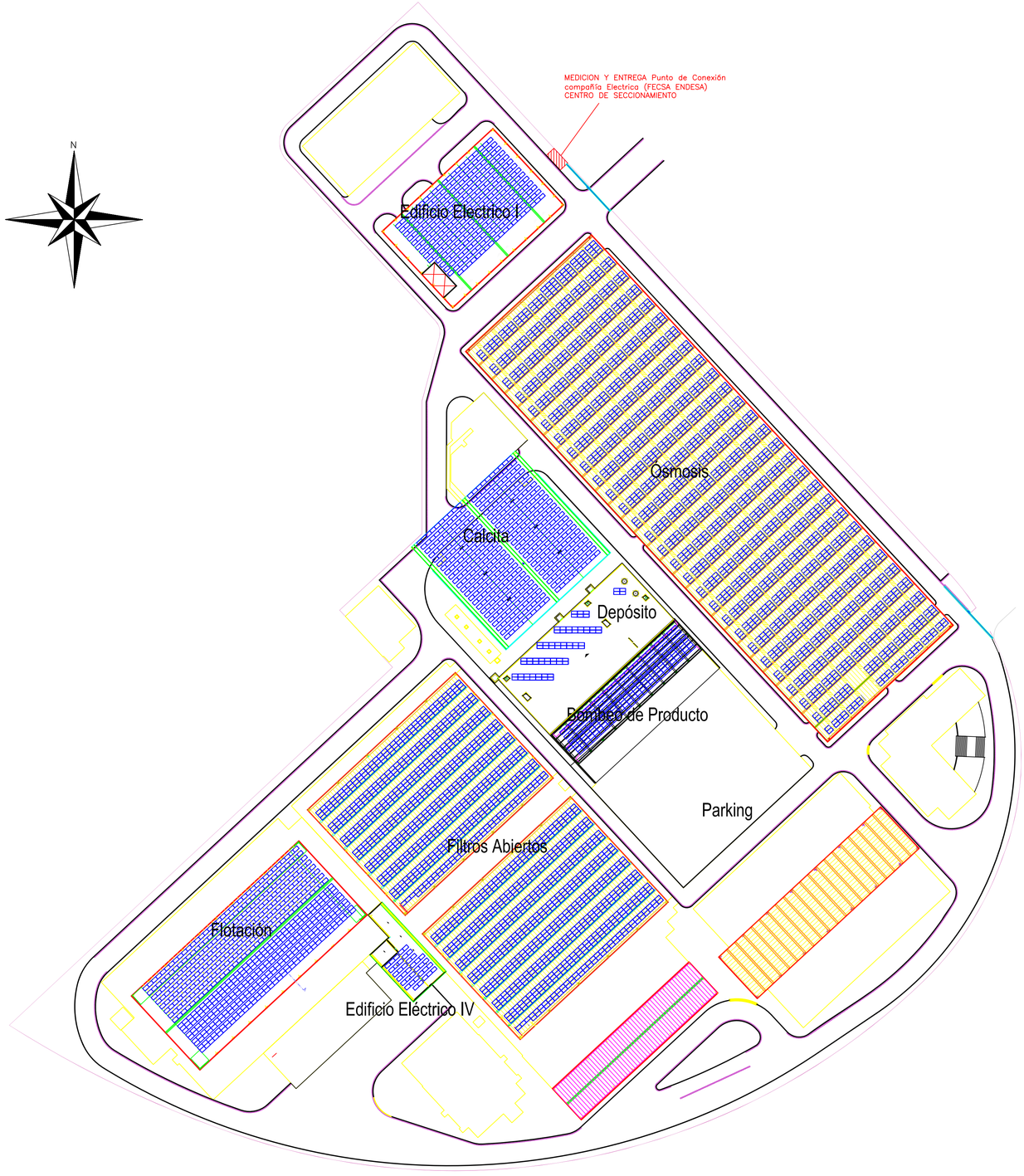
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica podria quedar aïllada de la resta de la instal·lació de l'ITAM Llobregat, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO I CANDÁLIGA
Nºcol: 11464
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
Nºcol: 22588
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.

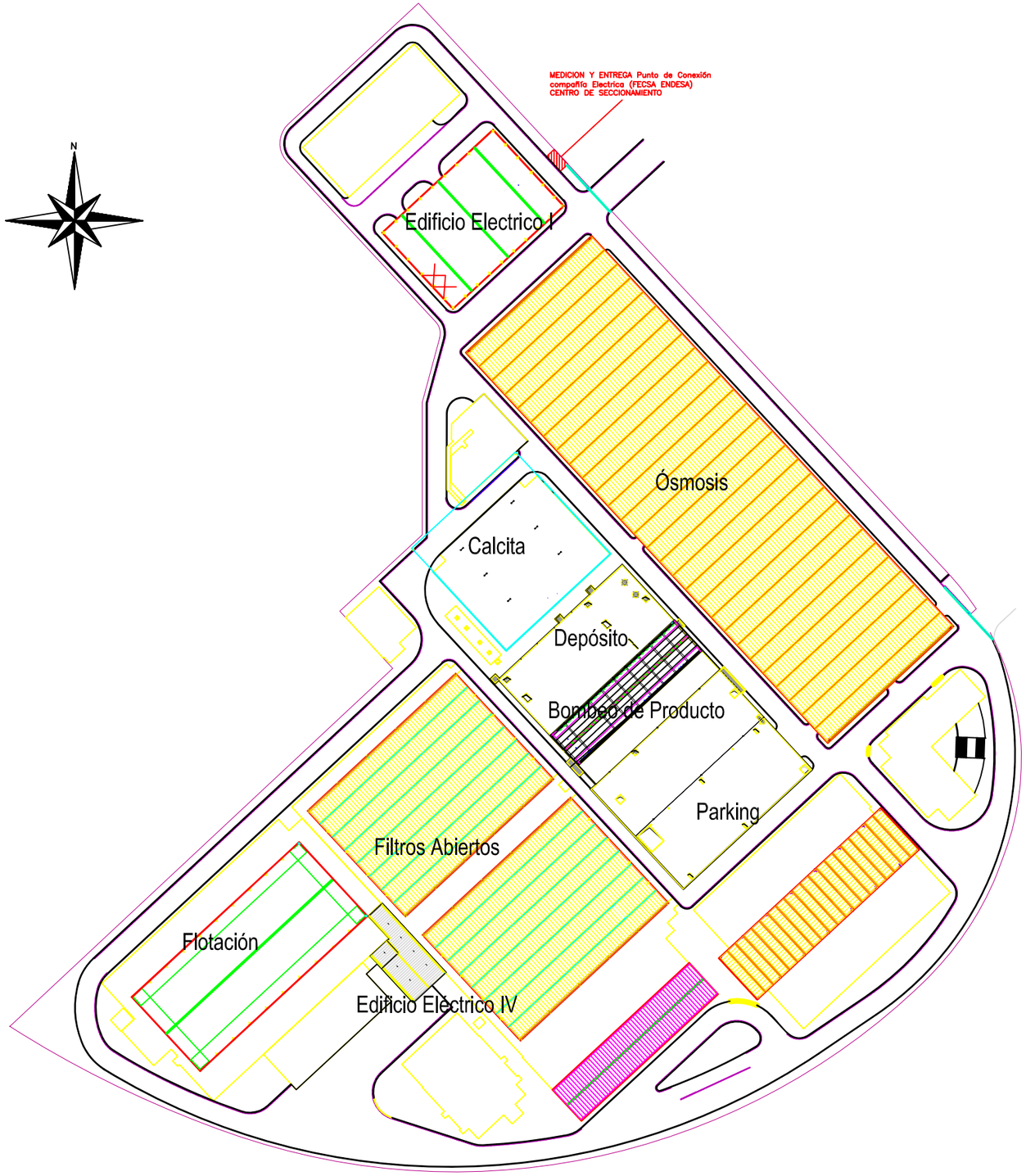
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

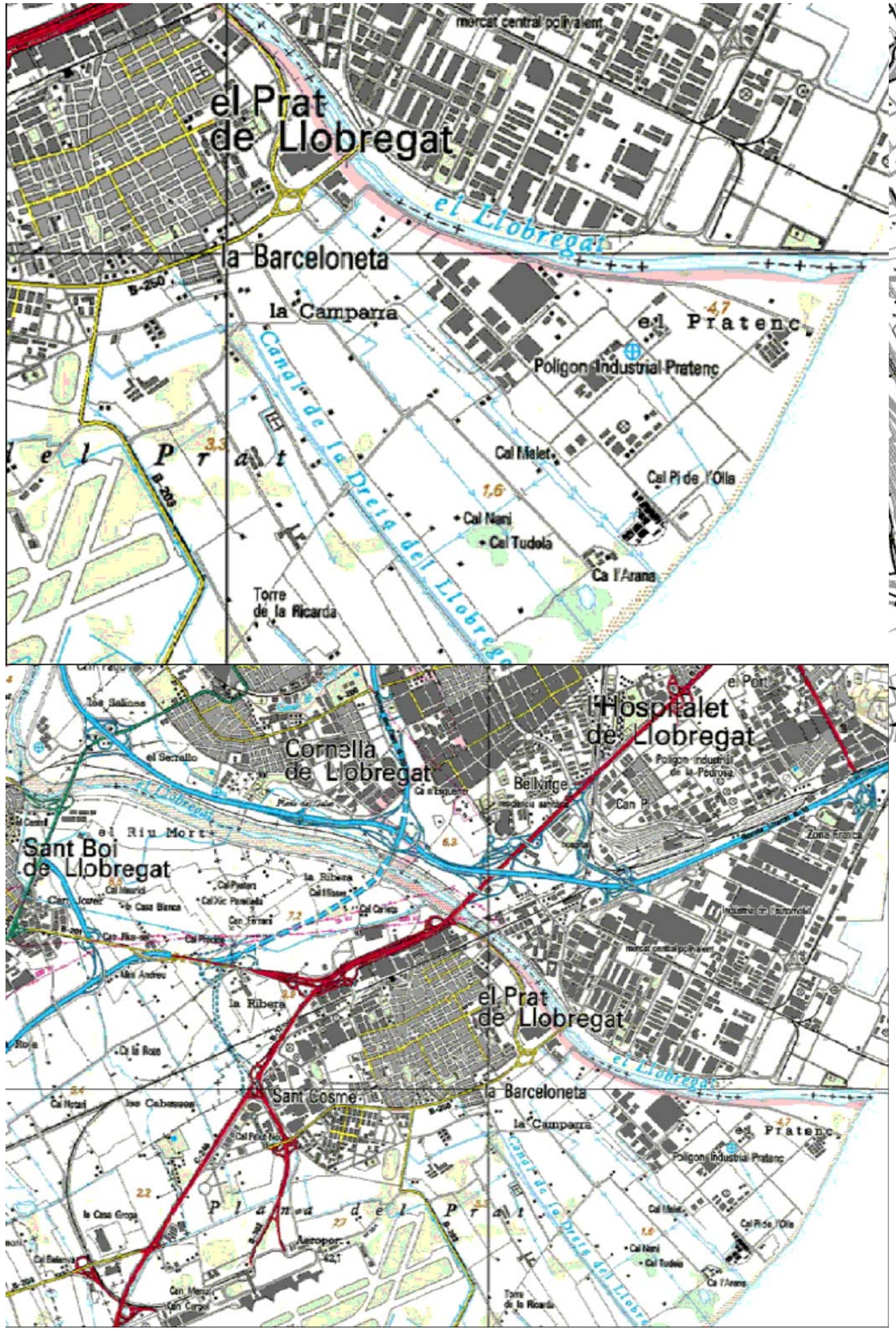
Escala:
E 1:750

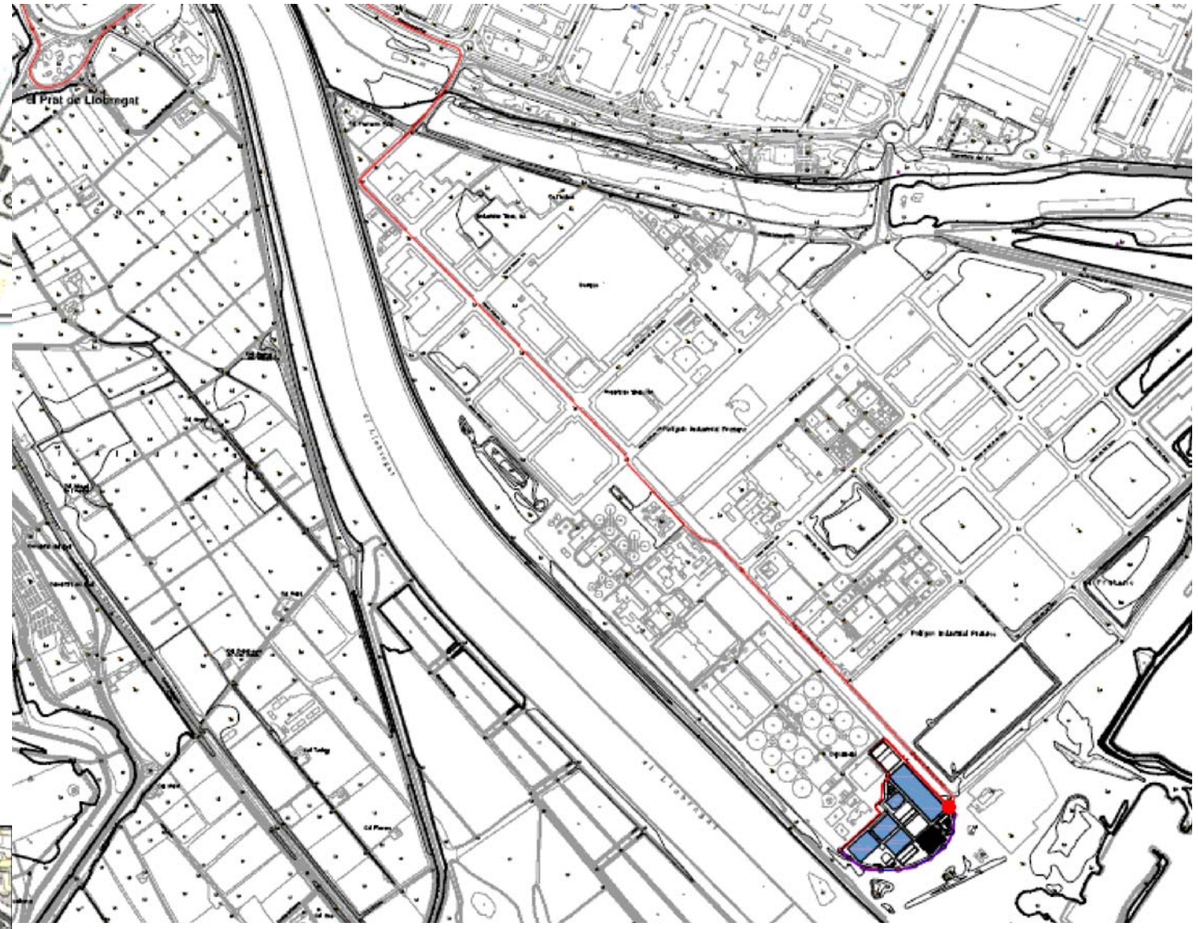
Títol del plànol:
PLANTA GENERAL
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

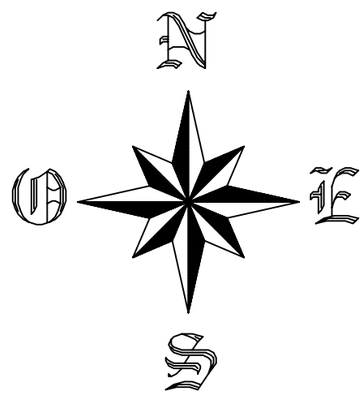
Plànol nº: PF-GE-1
Full:
Fitxer:



ATLL AIGUES TER LLOBREGAT Generalitat de Catalunya **Departament de Medi Ambient i Habitatge**	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ECHALUCA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col 22098 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: GENER 2010	Escala: **E 1:1500** **Originals DIN A-3**	Títol del plànol: DISPOSICIÓ "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-GE-2 Full: Fitxer:



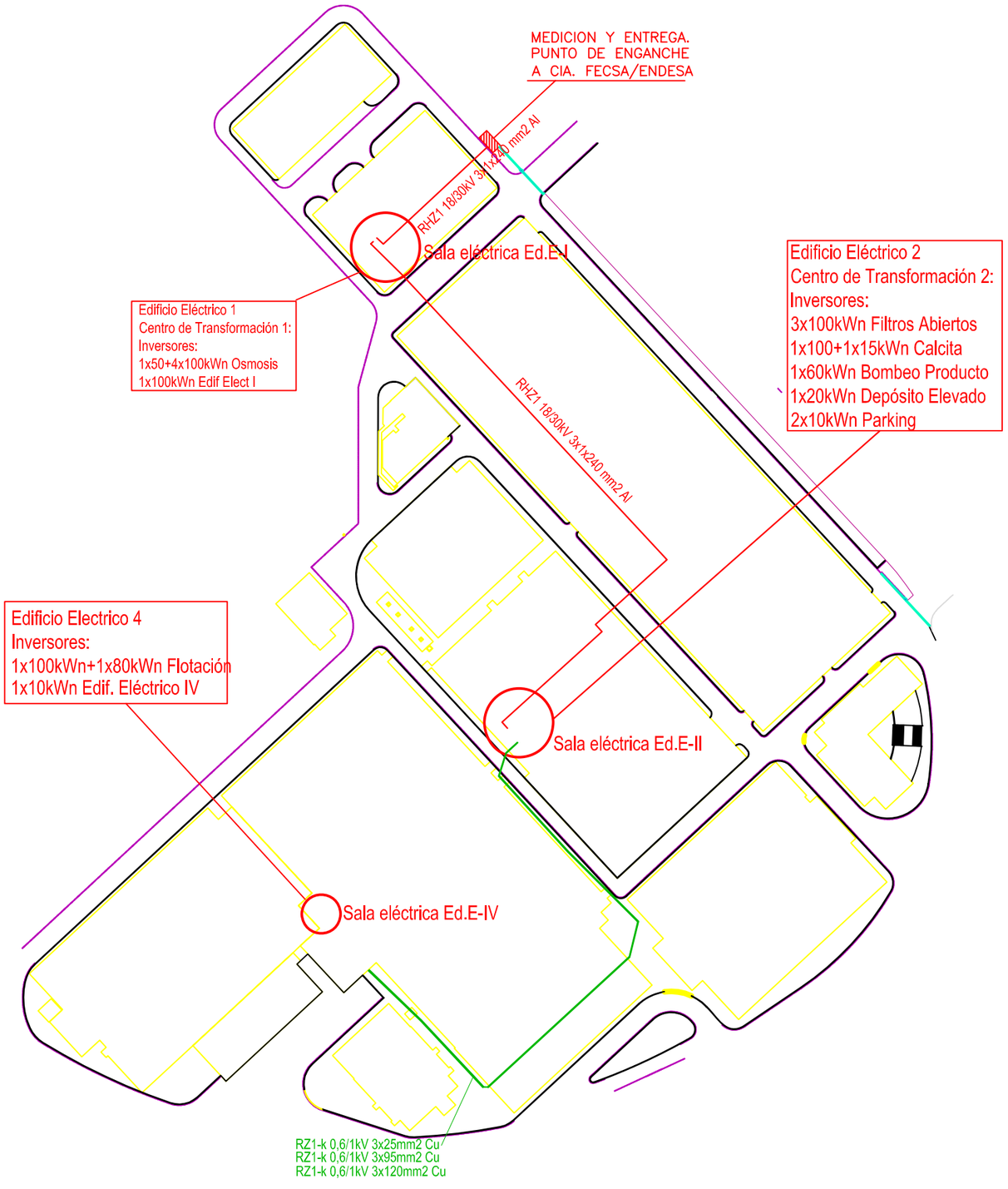




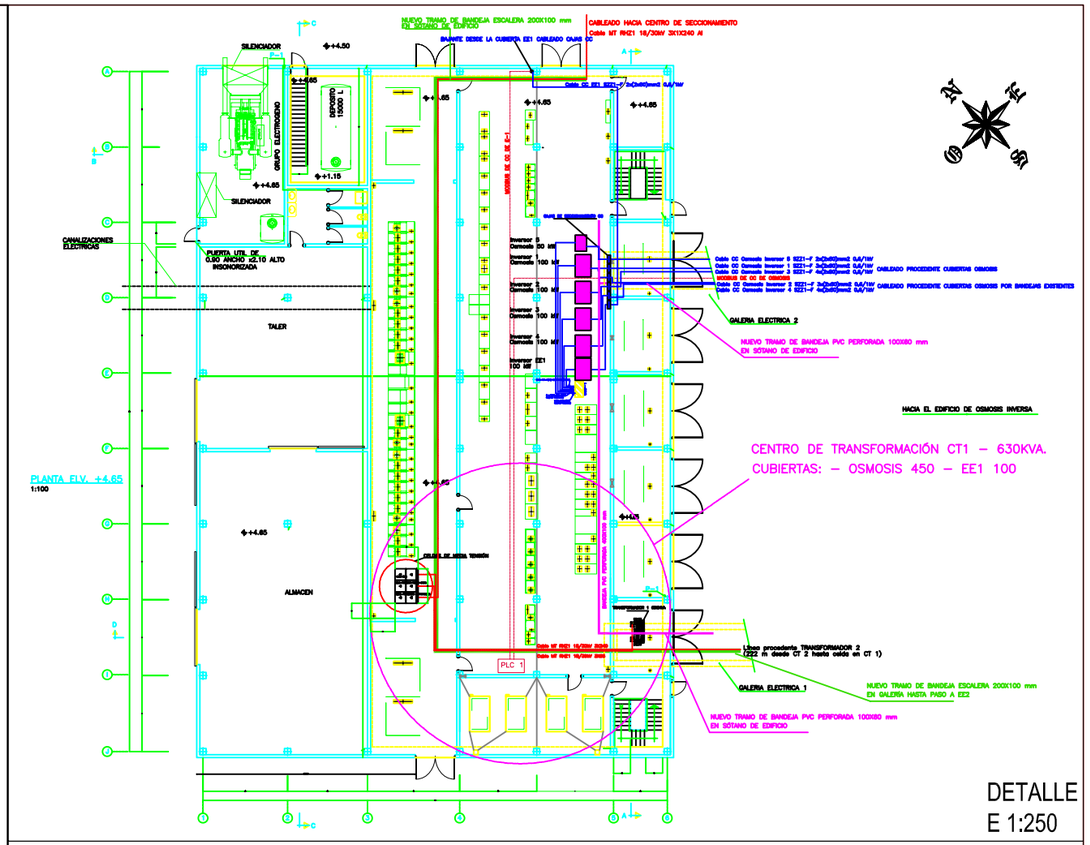
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

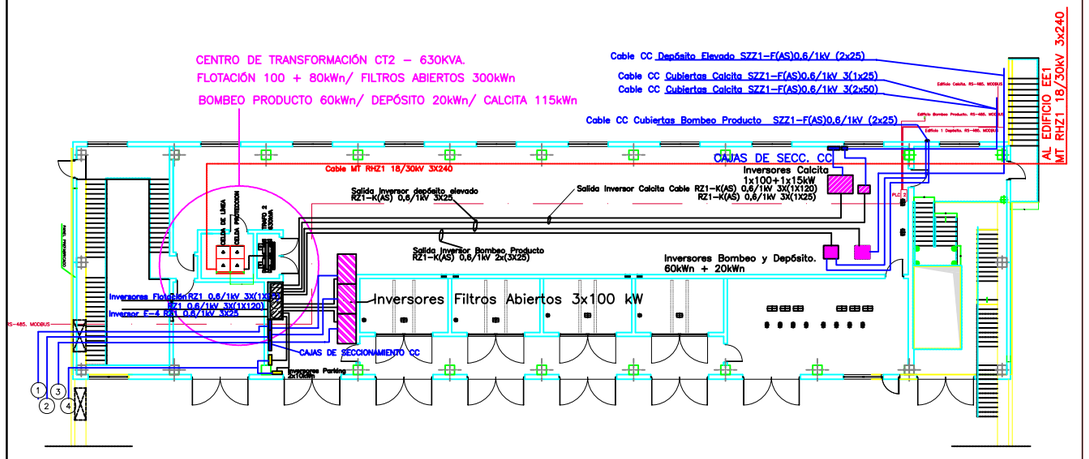
Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11964 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	S/E **Originals DIN A-3**
Títol del plànol:	SITUACIÓ GENERAL "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-GE-3
Full:	
Fitxer:	



E 1:1500



DETALLE
E 1:250



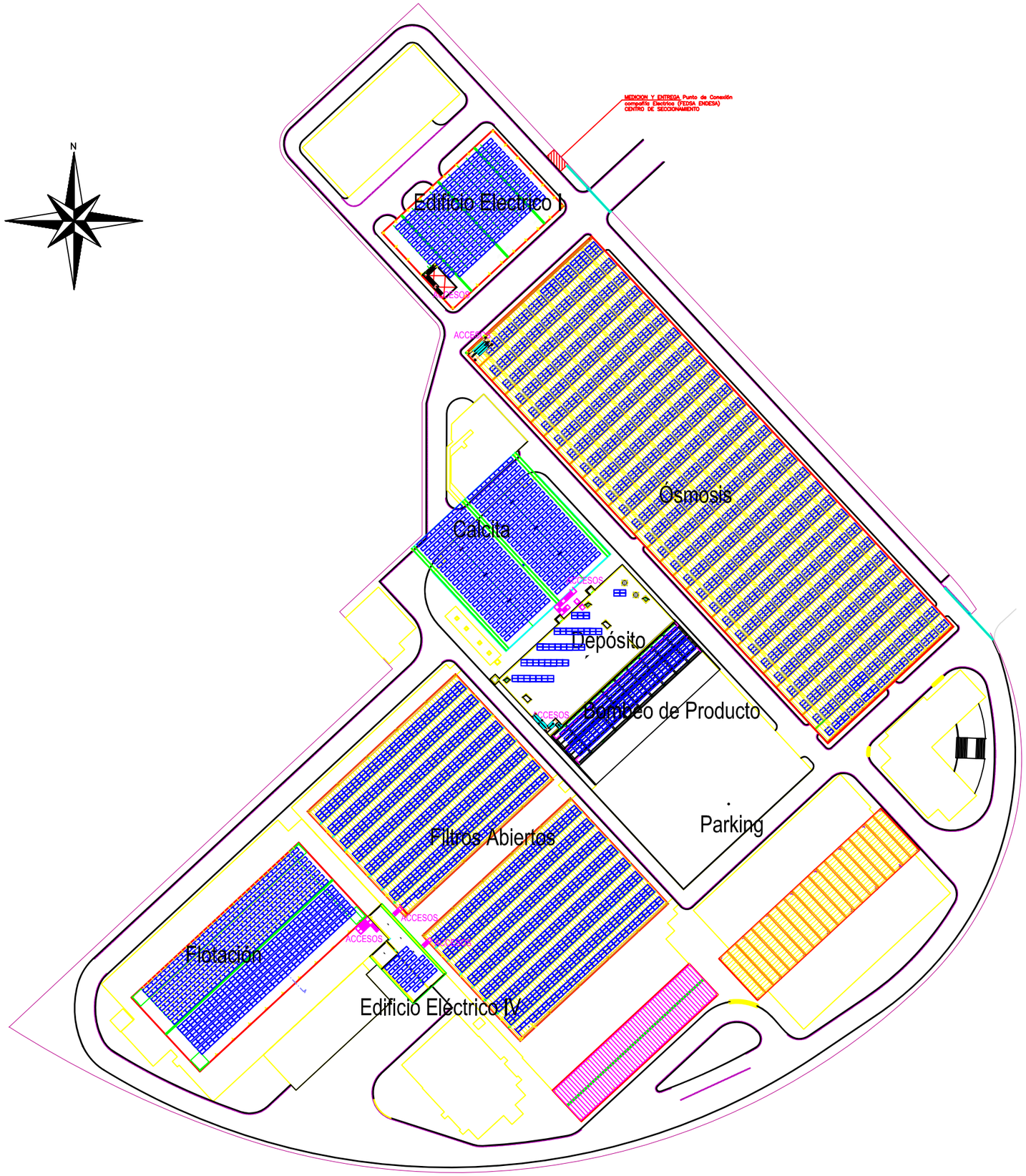
1	Inversor 1 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)
2	Inversor 2 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)
3	Inversor 3 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)
4	Cable CC Parking SZZ1–F(AS)0,6/1kV 12x(2x6mm2)

DETALLE
E 1:350

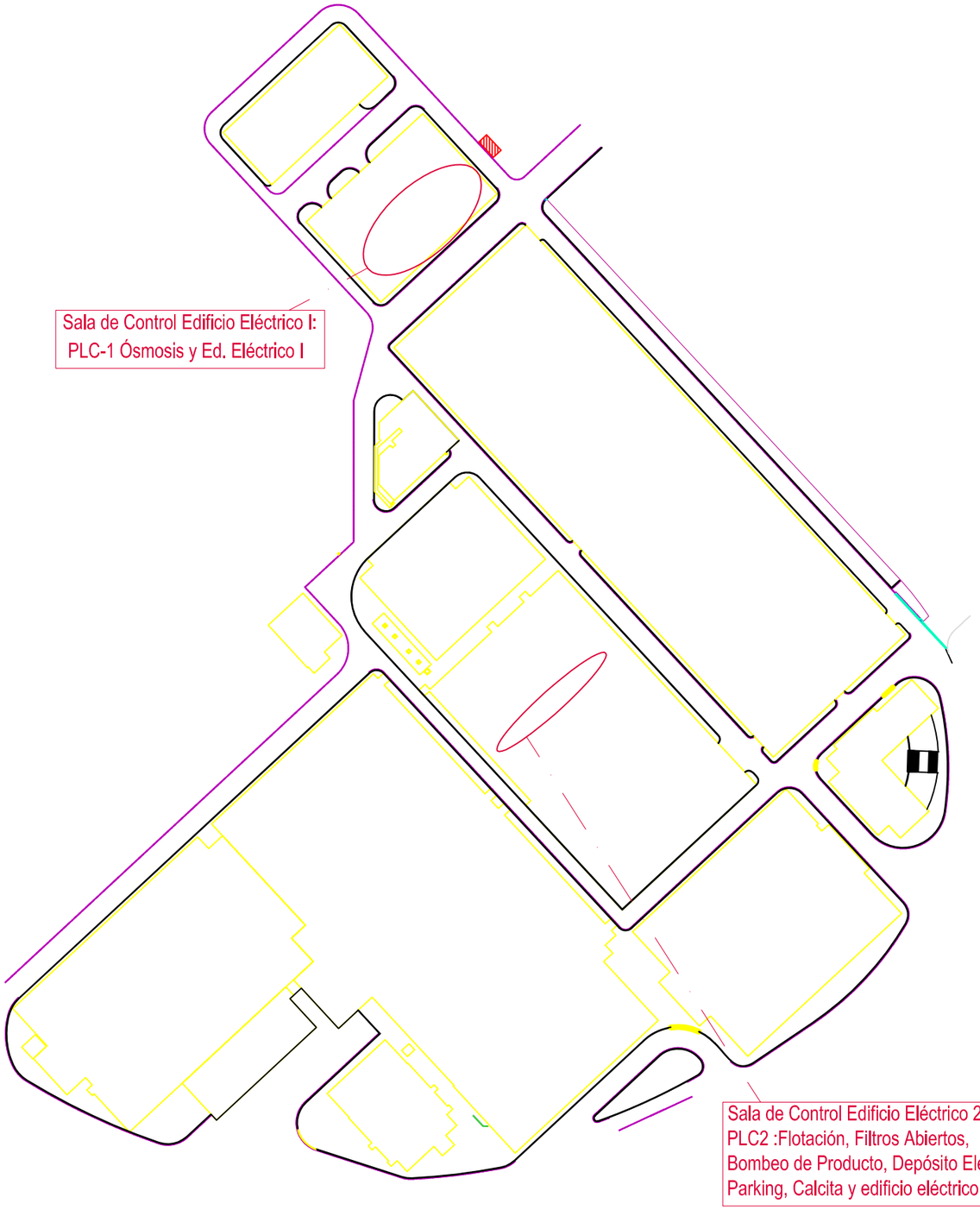
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

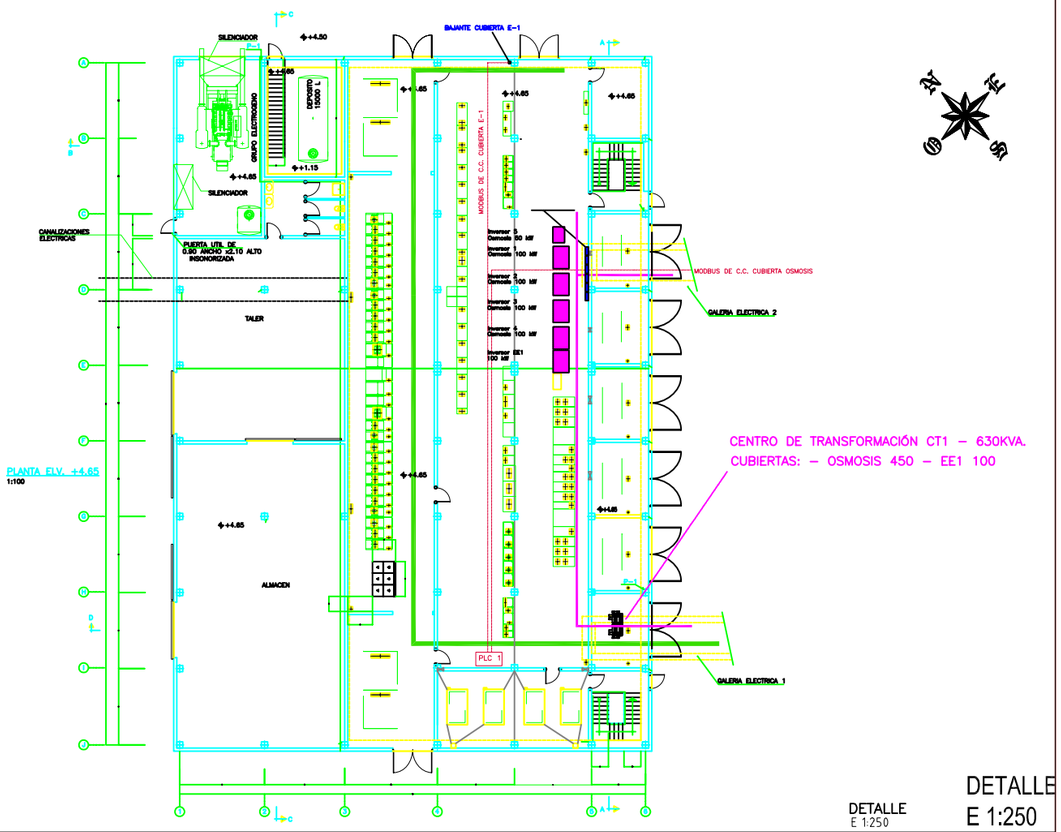
Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22098 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Titol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	E 1:1500 Originals DIN A-3
Titol del plànol:	PLANTA GENERAL CABLEJAT "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-GE-4
Full:	
Fitxer:	

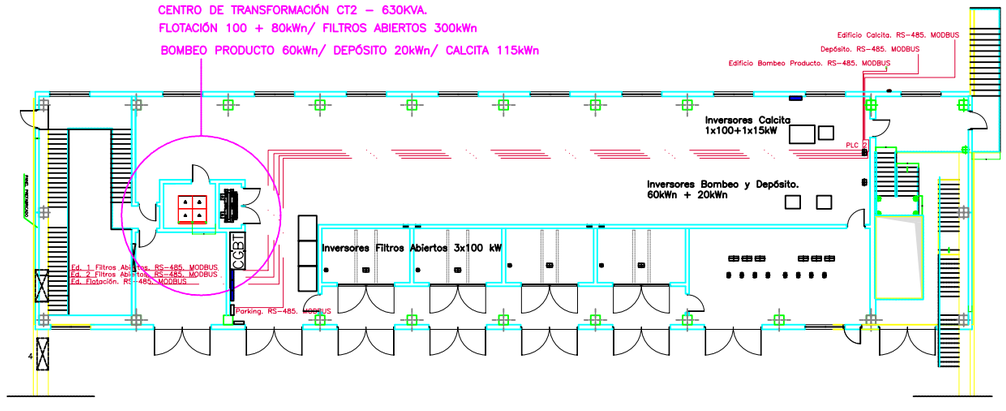


ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT Generalitat de Catalunya **Departament de Medi Ambient i Habitatge**	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDÁLIGA Nºcol: 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol 22098 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: **E 1:1300** **Originals DIN A-3**	Títol del plànol: PLANTA GENERAL ACCESSOS A COBERTES "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-GE-5 Full: Fitxer:



E 1:1500



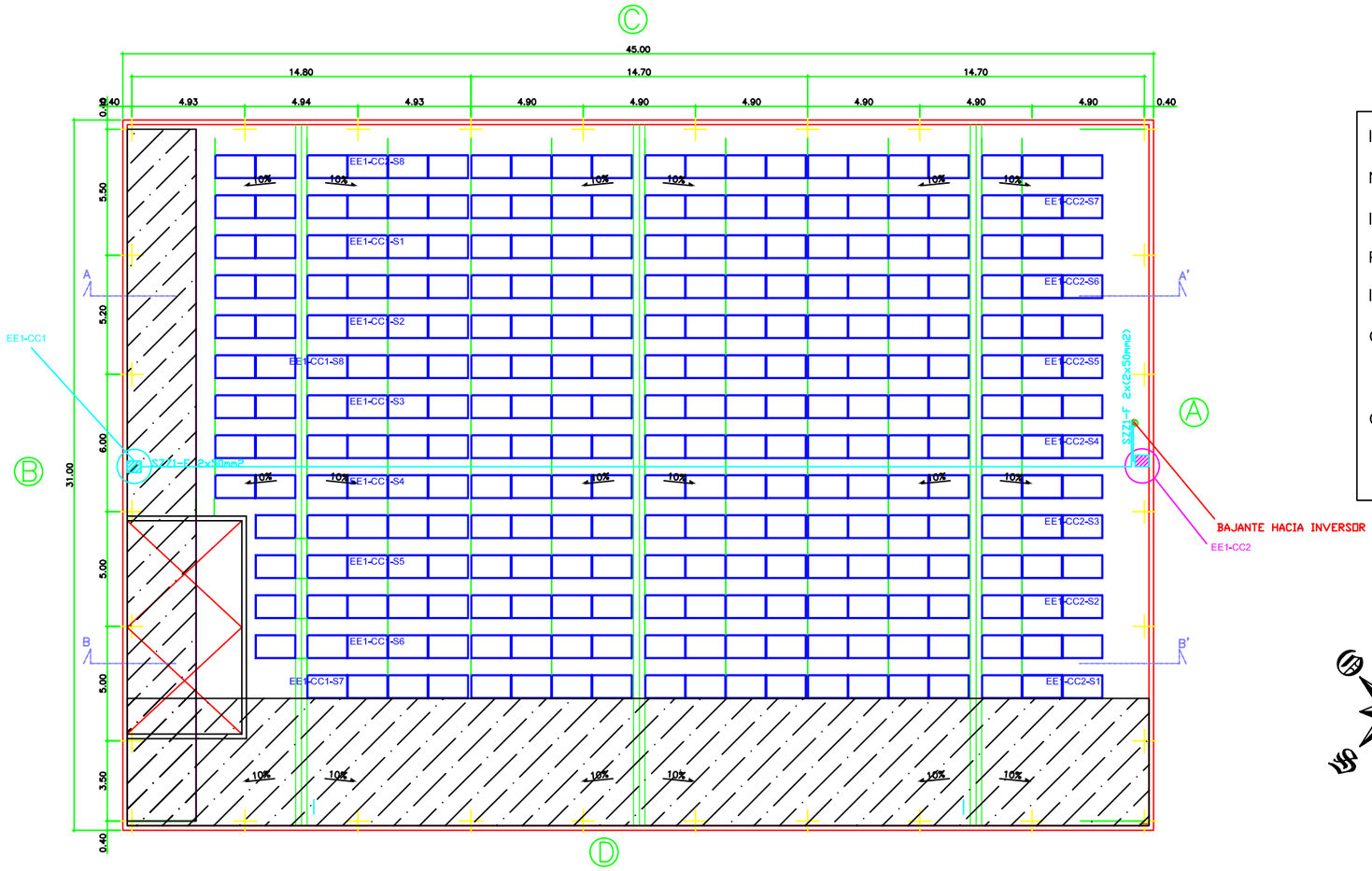


ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA Nºcol: 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol: 22598 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data:	Escala: DICIEMBRE 2010 E 1:1500 Originals DIN A-3	Títol del plànol: PLANTA GENERAL COMUNICACIONS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-GE-6 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.1

EDIFICI ELÈCTRIC E1



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIO ELECTRICO I

Nº DE MÓDULOS -> 288

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 69,12 KWp

INVERSOR DE 100 KWn

CONFIGURACIÓN
- 18 MÓDULOS X STRING
- 16 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
- 2 CAJAS DE 8 STRING
- CAJA DE CONEXION EE1 1_1 (EE1-CC1) -> 8 STRING
- CAJA DE CONEXIÓN EE1 1_2 (EE1-CC2) -> 8 STRING



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA
N°col: 11464
CoMegI d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
N°col: 22598
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

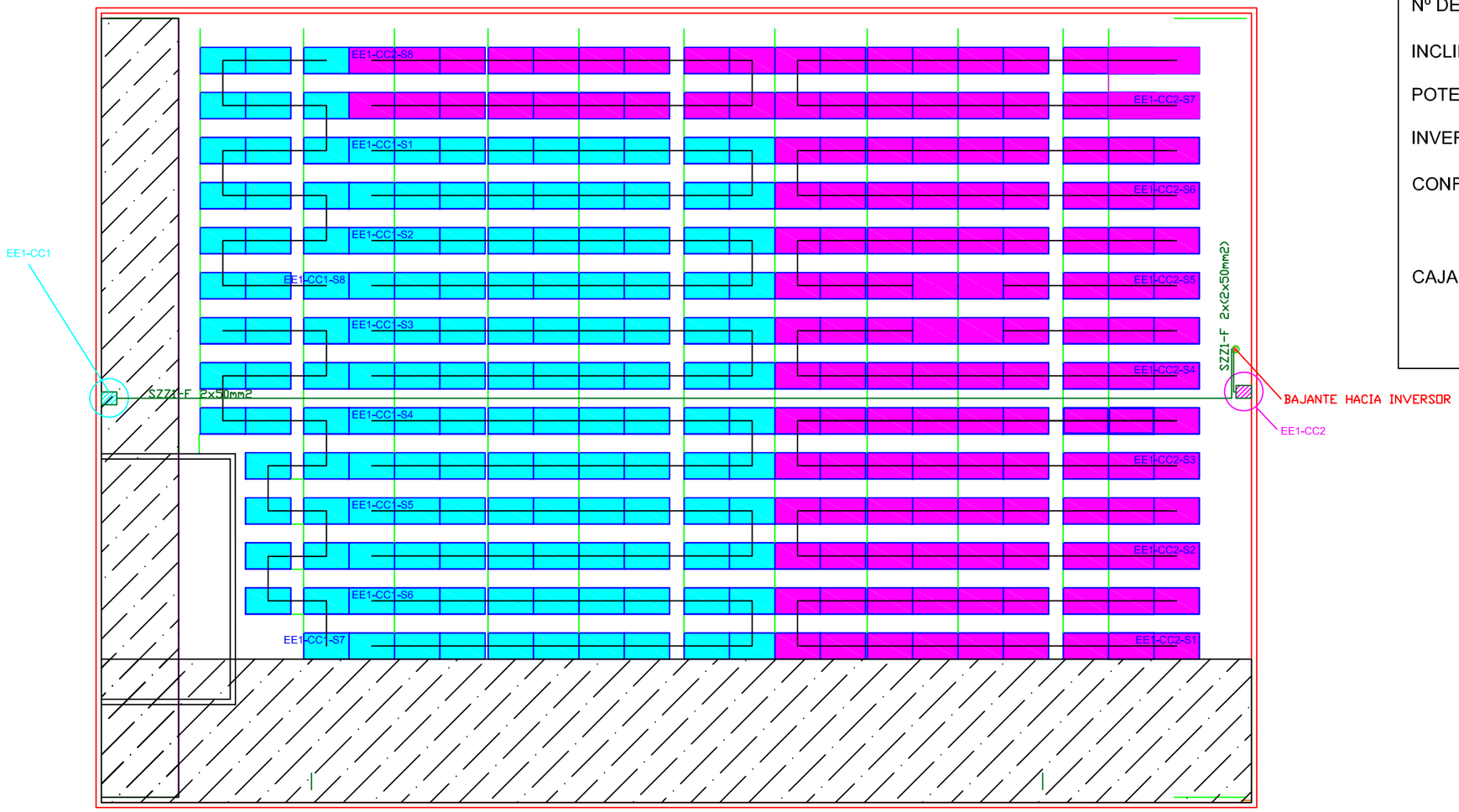
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
1:250
Orginals DIN A-3

Títol del plànol:
IMPLANTACIÓ EDIF EE1
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-E1-1
Full:
Fitxer:



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIO ELECTRICO I

Nº DE MÓDULOS -> 288

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 69,12 KWp

INVERSOR DE 100 KWn

CONFIGURACIÓN
- 18 MÓDULOS X STRING
- 16 STRING POR INVERSOR

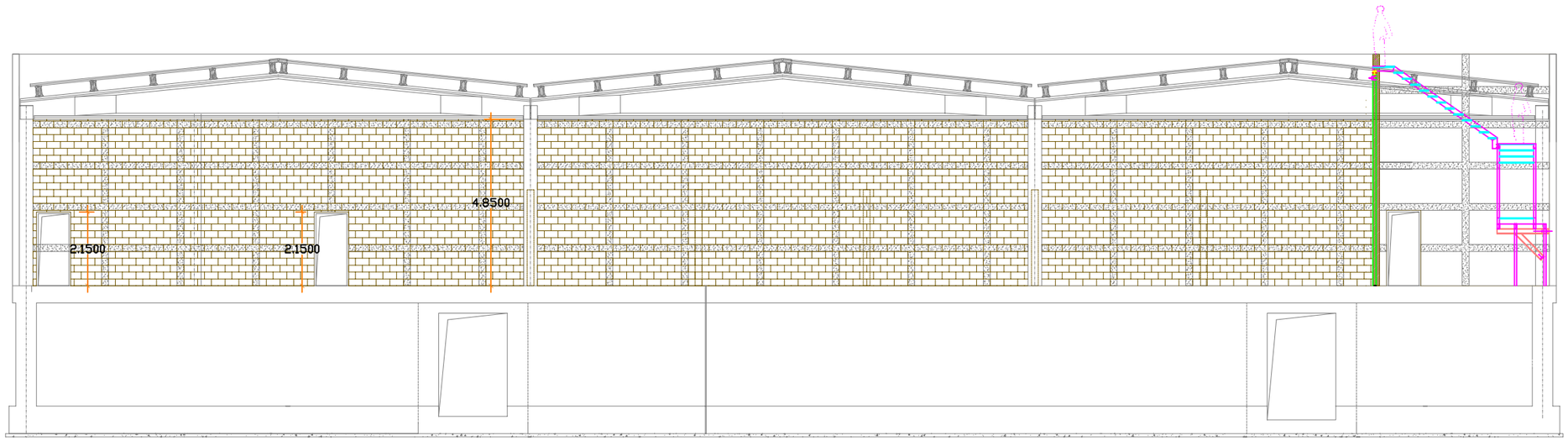
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
- 2 CAJAS DE 8 STRING
- CAJA DE CONEXION EE1 1_1 (EE1-CC1) -> 8 STRING
- CAJA DE CONEXIÓN EE1 1_2 (EE1-CC2) -> 8 STRING



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

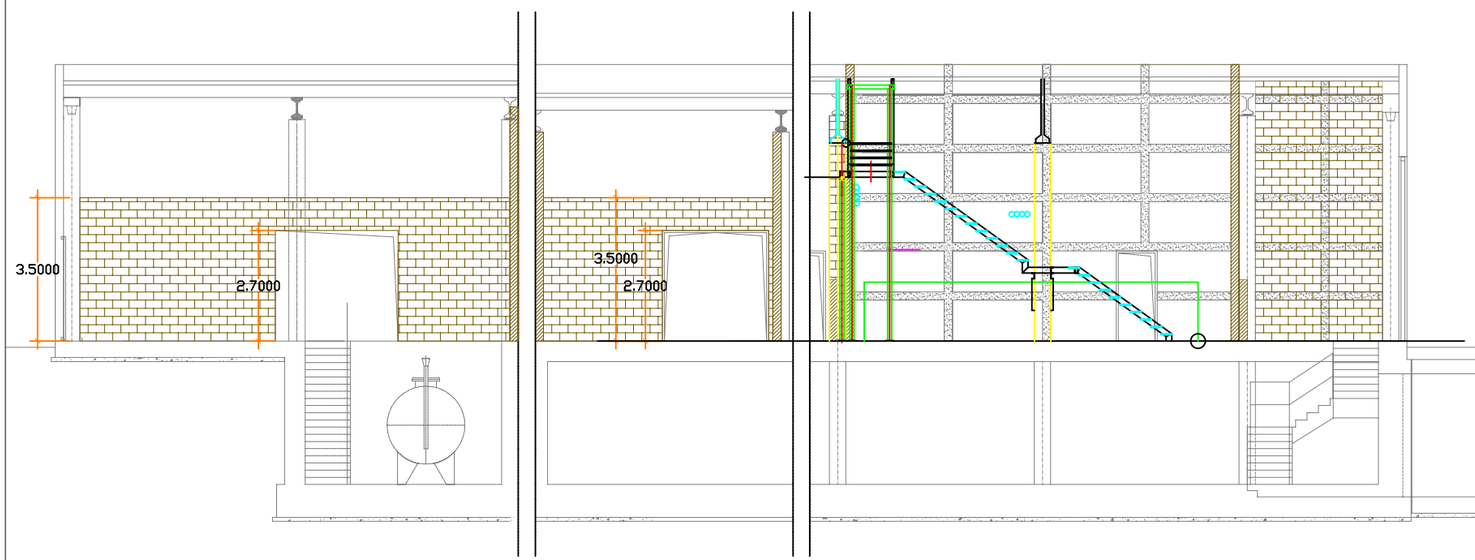
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col·l 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Titol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1:200 **Originals DIN A-3**
Titol del plànol:	CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF EE1 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-E1-2
Full:	
Fitxer:	



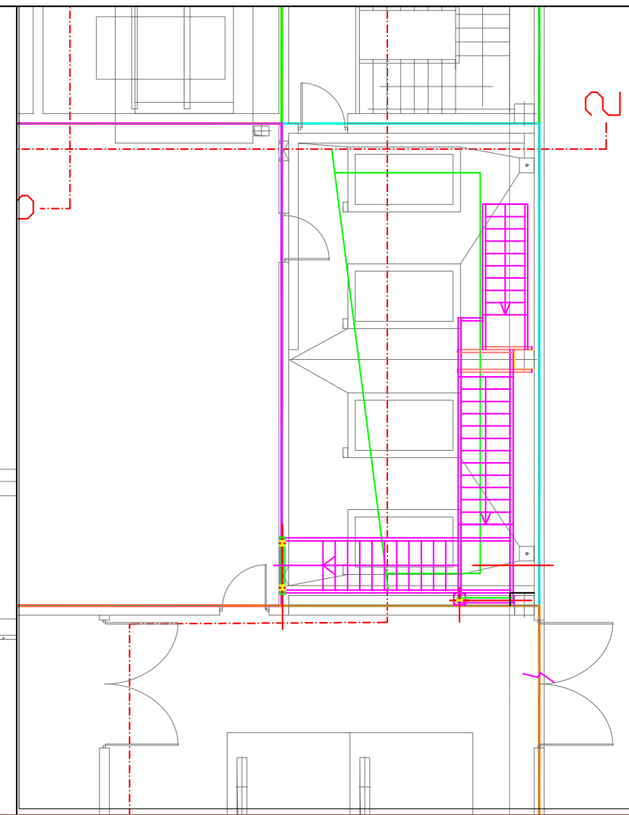
SECCION 2-2

ESCALA 1:150



SECCION 7-7

ESCALA 1:150



ESCALA 1:125

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSE LUIS JURADO I CANDÁLIGA
Nºcol.:11464
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMENEZ
NºCol.22588
Col·legi d'Enginyers Tecnics Industrials d' Barcelona.

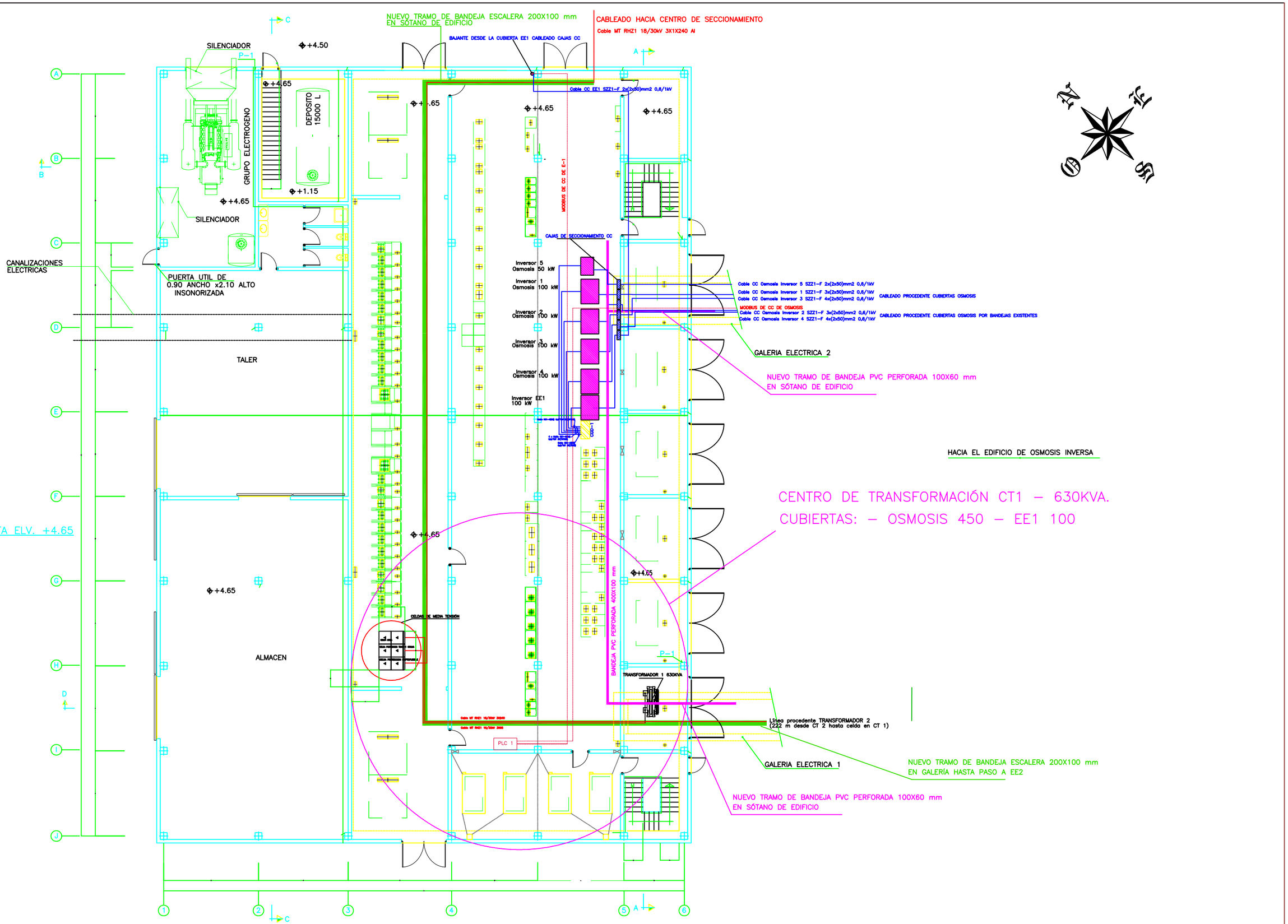
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

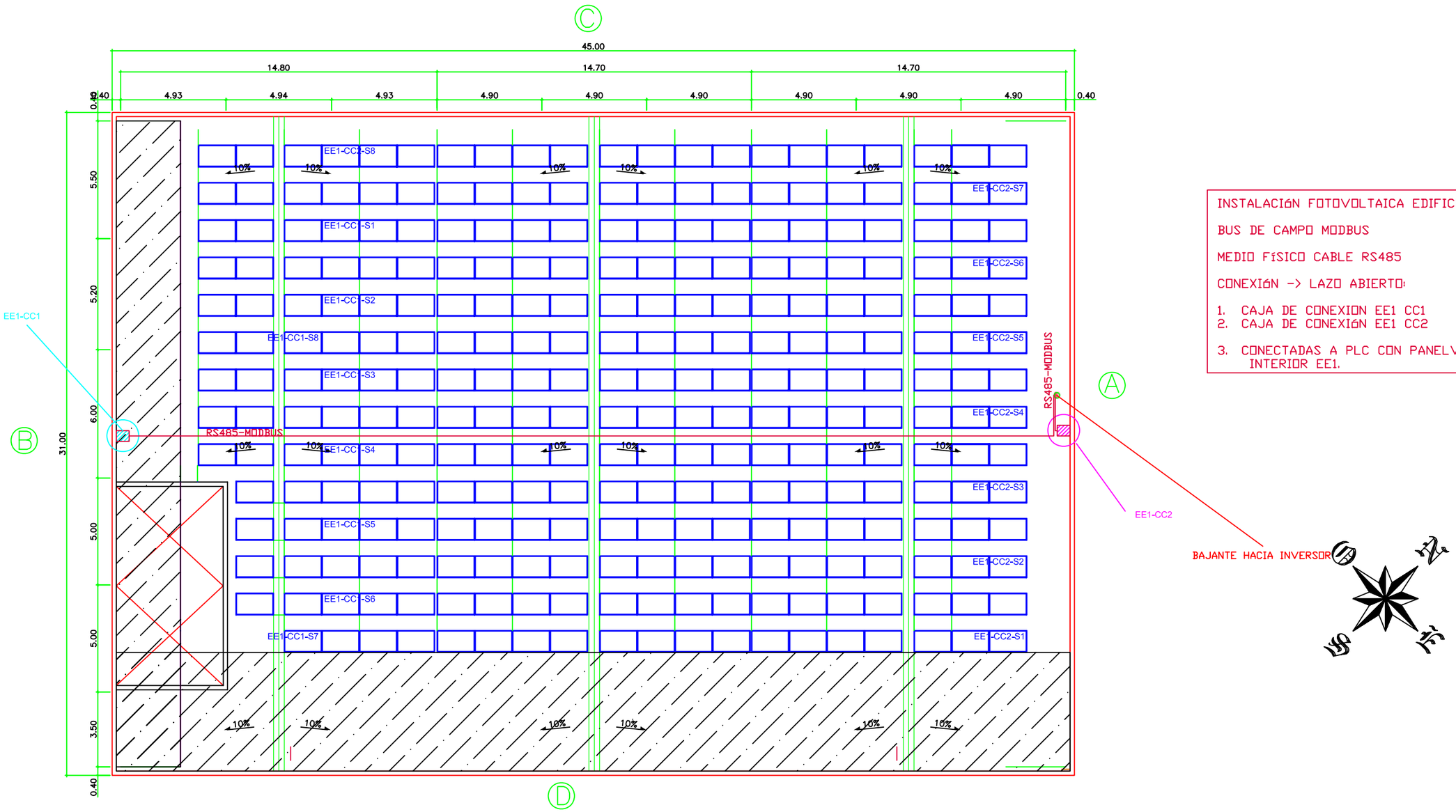
Escala:
1:150
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
ACCESSOS EDIF EE1
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-E1-3
Full:
Fitxer:



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO I CANDALIJA Nº/col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº/col: 22580 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:250 Originals DIN A-3	Títol del plànol: EMPLAÇAMENT INVERSORS EDIF EE1 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-E1-4 Full: Fitxer:



INSTALACIóN FOTOVOLTAICA EDIFICIO ELECTRICO I

BUS DE CAMPO MODBUS

MEDIO FíSICO CABLE RS485

CONEXIóN -> LAZO ABIERTO:

1. CAJA DE CONEXION EE1 CC1
2. CAJA DE CONEXIóN EE1 CC2
3. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN INTERIOR EE1.

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

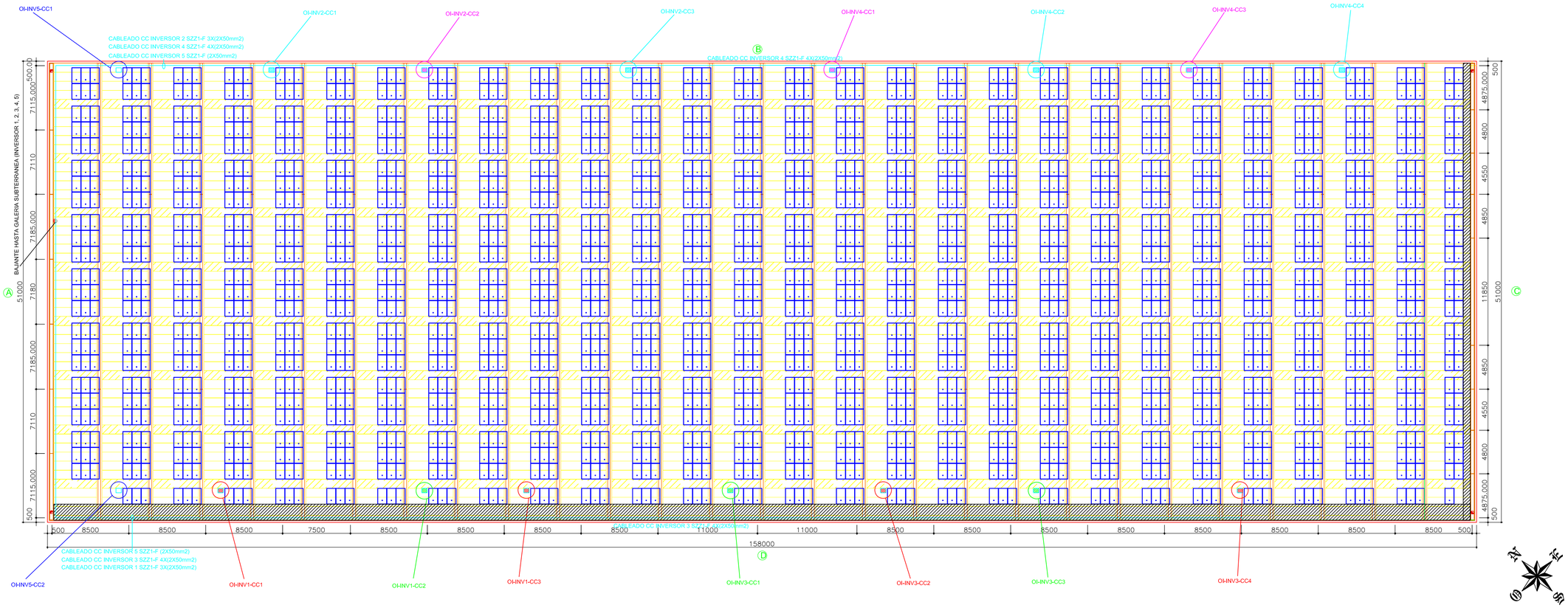
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA Nº col. 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col. 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: COMUNICACIONS EDIF EE1 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-E1-6 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.2

EDIFICI OSMOSIS



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIO OSMOSIS

Nº DE MÓDULOS -> 1.988

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 477,12 KWp

4 INVERSORES DE 100 KWn +1 INVERSOR DE 50 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSORES 1 Y 2
- 20 MÓDULOS X STRING
- 19 STRING POR INVERSOR

CONFIGURACIÓN INVERSORES 3 Y 4
- 19 MÓDULOS X STRING
- 26 STRING POR INVERSOR

CONFIGURACIÓN INVERSOR 5
- 20 MÓDULOS X STRING
- 12 STRING POR INVERSOR

INVERSOR 1 (OI-INV1) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION OSMOSIS 1_1 (OI-INV1-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 1_2 (OI-INV1-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXION OSMOSIS 1_3 (OI-INV1-CC3) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2

INVERSOR 2 (OI-INV2) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION OSMOSIS 2_1 (OI-INV2-CC1) -> 6 STRING SSZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 2_2 (OI-INV2-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXION OSMOSIS 2_3 (OI-INV2-CC3) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2

INVERSOR 3(OI-INV3) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION OSMOSIS 3_1 (OI-INV3-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 3_2 (OI-INV3-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXION OSMOSIS 3_3 (OI-INV3-CC3) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 3_4 (OI-INV3-CC4) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2

INVERSOR 4 (OI-INV4) 100MKWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION OSMOSIS 4_1 (OI-INV4-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 4_2 (OI-INV4-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXION OSMOSIS 4_3 (OI-INV4-CC3) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 4_4 (OI-INV4-CC4) -> 7 STRING SZZ1-F 2X50MM2

INVERSOR 5(OI-INV5) 50 KWn

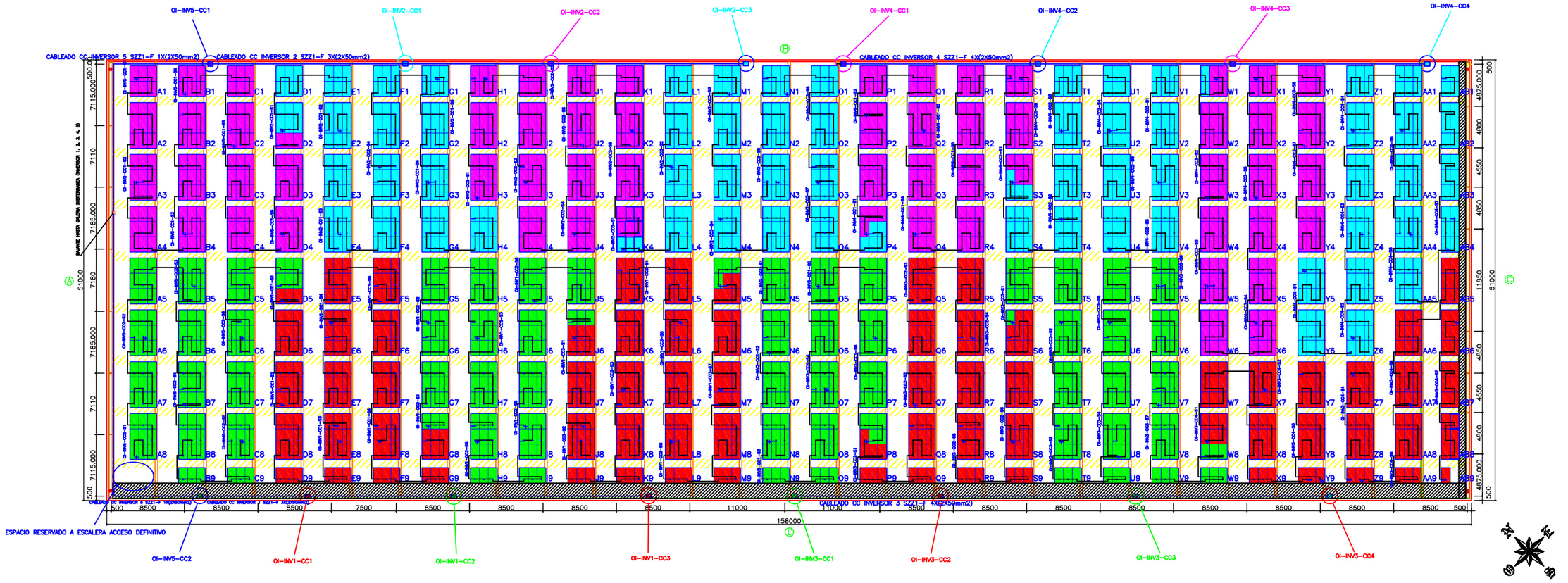
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION OSMOSIS 5_1 (OI-INV5-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2
CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 5_2 (OI-INV5-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X50MM2

ATL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO I CANDÁLIGA, Nº col: 11464, Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ, Nº col: 22598, Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:500 Original en A1	Títol del plànol: IMPLANTACIÓ EDIF OSMOSIS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-OS-1 Full: Fitxer:



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA ED. ÓSMOSIS
Nº DE MÓDULOS -> 1.988
INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º
POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO->477,12 KWp
4 INVERSORES DE 100 KWn
1 INVERSOR DE 50 KWn
CONFIGURACIÓN INVERSORES 1 Y 2
20 MÓDULOS X STRING
19 STRING POR INVERSOR

CONFIGURACIÓN INVERSORES 3 Y 4
19 MÓDULOS X STRING
26 STRING POR INVERSOR

CONFIGURACIÓN INVERSOR 5
20 MÓDULOS X STRING
12 STRING POR INVERSOR

INVERSOR 1 (OI-INV1) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA CONEXION ÓSMOSIS 1_1(OI-INV1-CC1)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 1_2(OI-INV1-CC2)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXION ÓSMOSIS 1_3(OI-INV1-CC3)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2

INVERSOR 2 (OI-INV2) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA CONEXION ÓSMOSIS 2_1(OI-INV2-CC1)->6 STRING SSZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 2_2(OI-INV2-CC2)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXION ÓSMOSIS 2_3(OI-INV2-CC3)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2

INVERSOR 3(OI-INV3) 100 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA CONEXION ÓSMOSIS 3_1(OI-INV3-CC1)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 3_2(OI-INV3-CC2)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXION ÓSMOSIS 3_3(OI-INV3-CC3)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 3_4(OI-INV3-CC4)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2

INVERSOR 4 (OI-INV4) 100MKWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA CONEXION ÓSMOSIS 4_1(OI-INV4-CC1)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 4_2(OI-INV4-CC2)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXION ÓSMOSIS 4_3(OI-INV4-CC3)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 4_4(OI-INV4-CC4)->7 STRING SZZ1-F 2x50MM2

INVERSOR 5(OI-INV5) 50 KWn

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA CONEXION ÓSMOSIS 5_1(OI-INV5-CC1)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2
CAJA CONEXIÓN ÓSMOSIS 5_2(OI-INV5-CC2)->6 STRING SZZ1-F 2x50MM2

LATIGUILLOS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIFERENTES ESTRUCTURAS A REALIZAR CON CONDUCTOR DE COLOR NEGRO Y EN LOS EXTREMOS CONECTORES HEMBRA NEGATIVO Y MACHO NEGATIVO



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO ICAZA
Nºcol: 11464
Colegio d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
Nºcol 22598
Colegio d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.

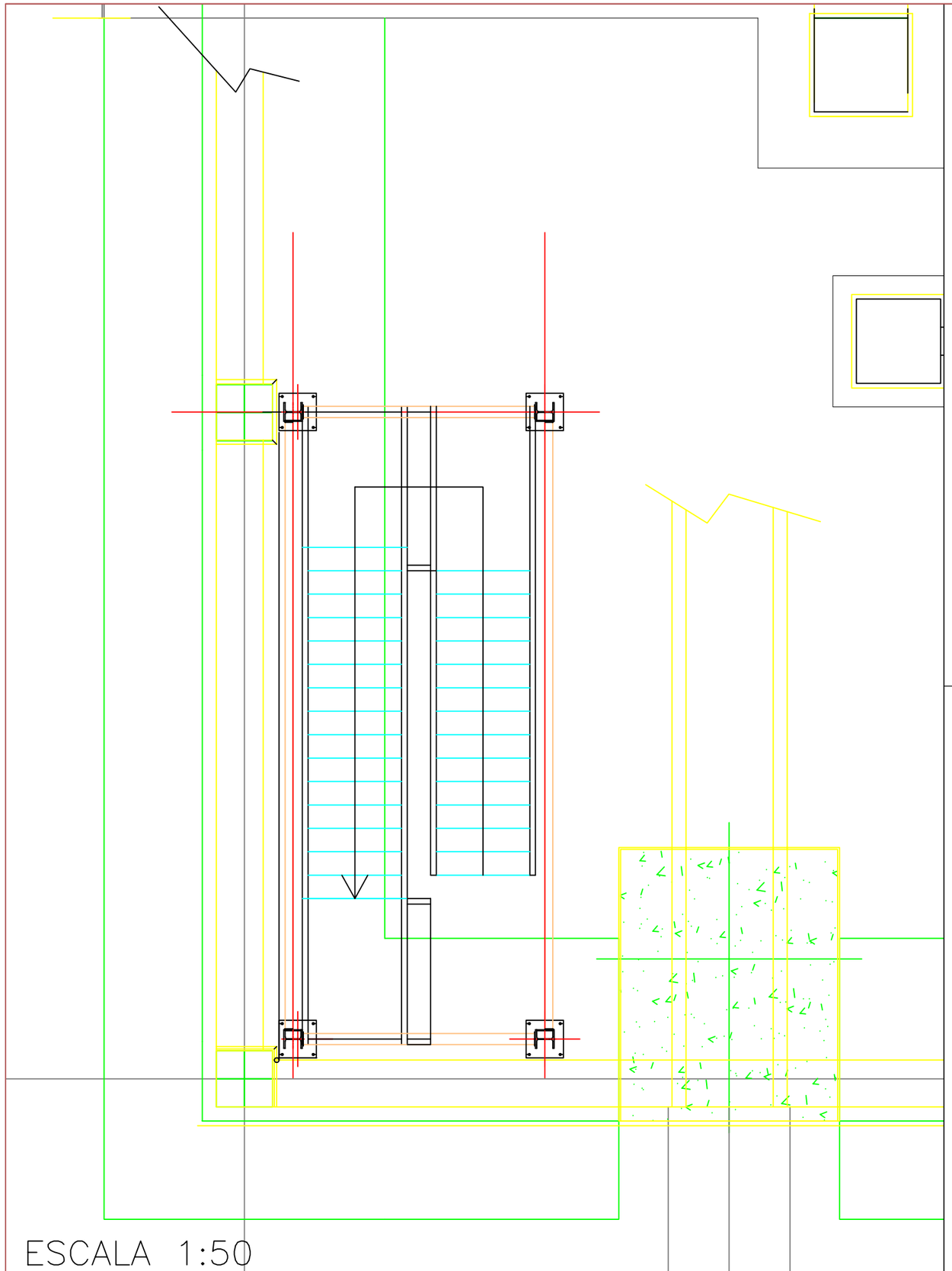
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

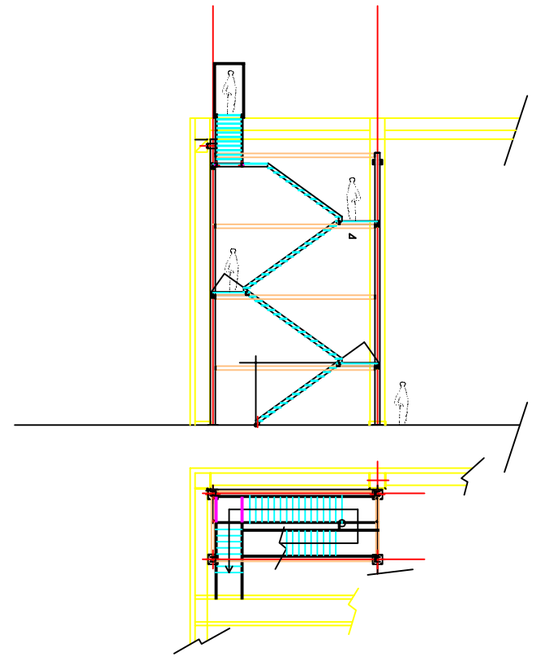
Escala:
E 1:500

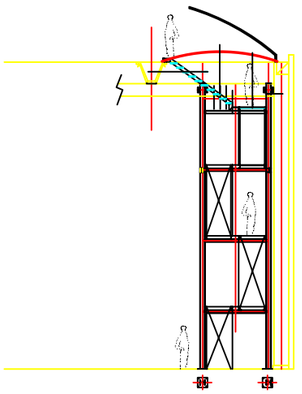
Títol del plànol:
CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF ÓSMOSIS
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-OS-2
Full:
Fitxer:

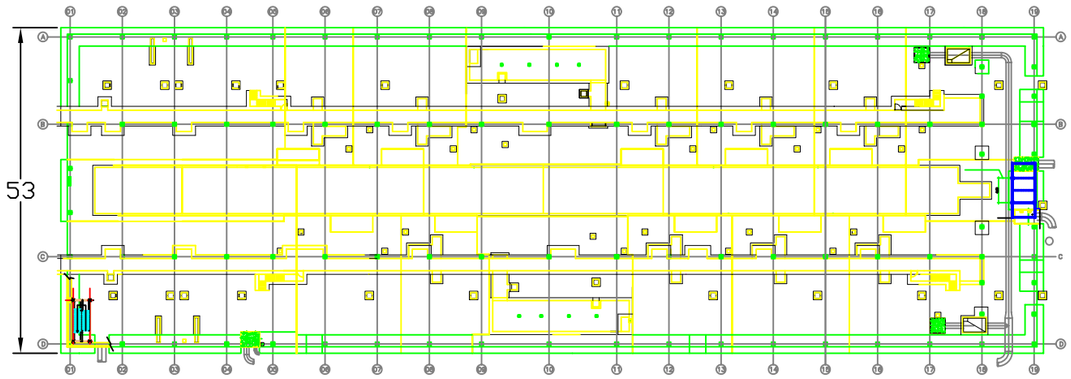


ESCALA 1:50





ESCALA 1:250



PLANTA PILARES PREFABRICADOS

ESCALA 1:1000

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA
Nºcol: 11464
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SANNICOLÁS JIMÉNEZ
Nºcol: 22588
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.

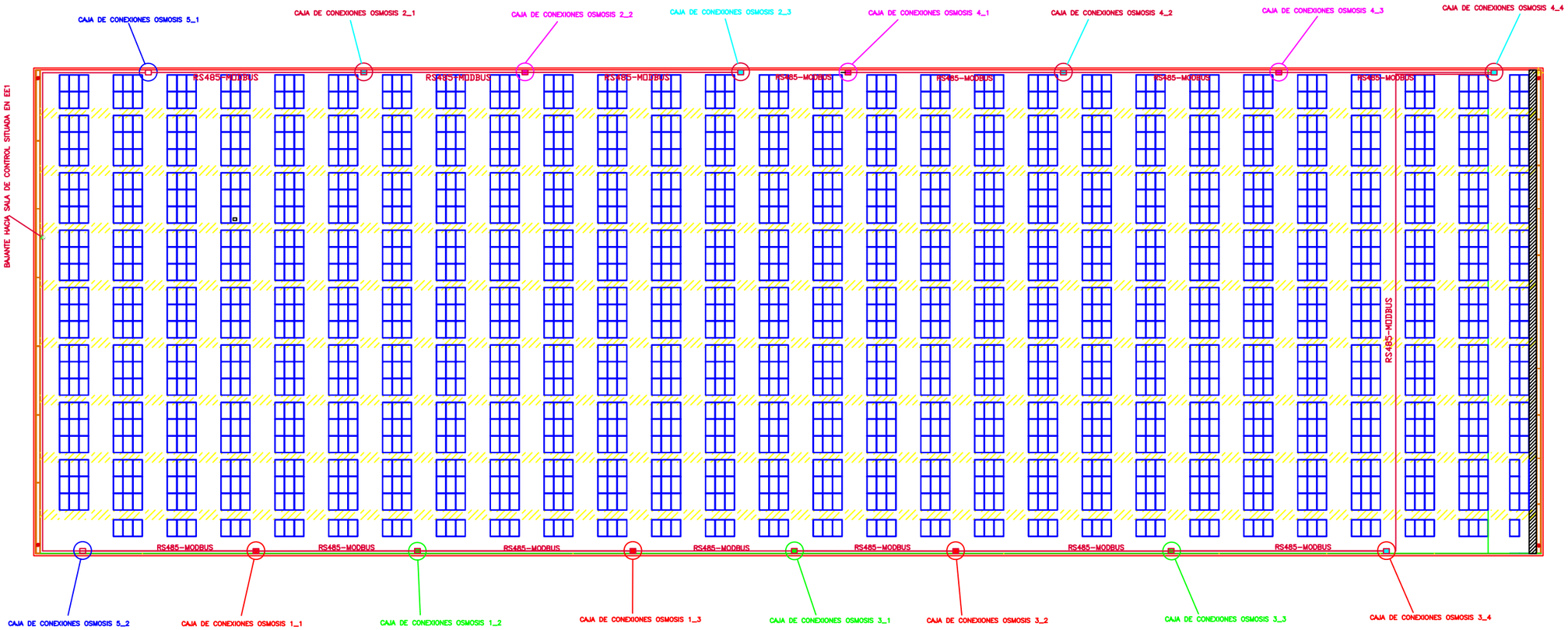
Titol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
1:1000
Original DIN A3

Titol del plànol:
ACCESSOS EDIF OSMOSIS
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-OS-3
Full:
Fitxer:



BUS DE CAMPO MODBUS
MEDIO FÍSICO CABLE RS485
CONEXIÓN -> 1 LAZO ABIERTO:

1. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 1_1
2. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 1_2
3. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 1_3
4. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 3_1
5. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 3_2
6. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 3_3
7. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 3_4
8. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 4_1
9. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 4_2
10. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 4_3
11. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 4-4
12. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 2_1
13. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 2_2
14. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 2-3
15. CAJA DE CONEXION OSMOSIS 5_1
16. CAJA DE CONEXIÓN OSMOSIS 5_2

CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN INTERIOR EE1.



E 1:500

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

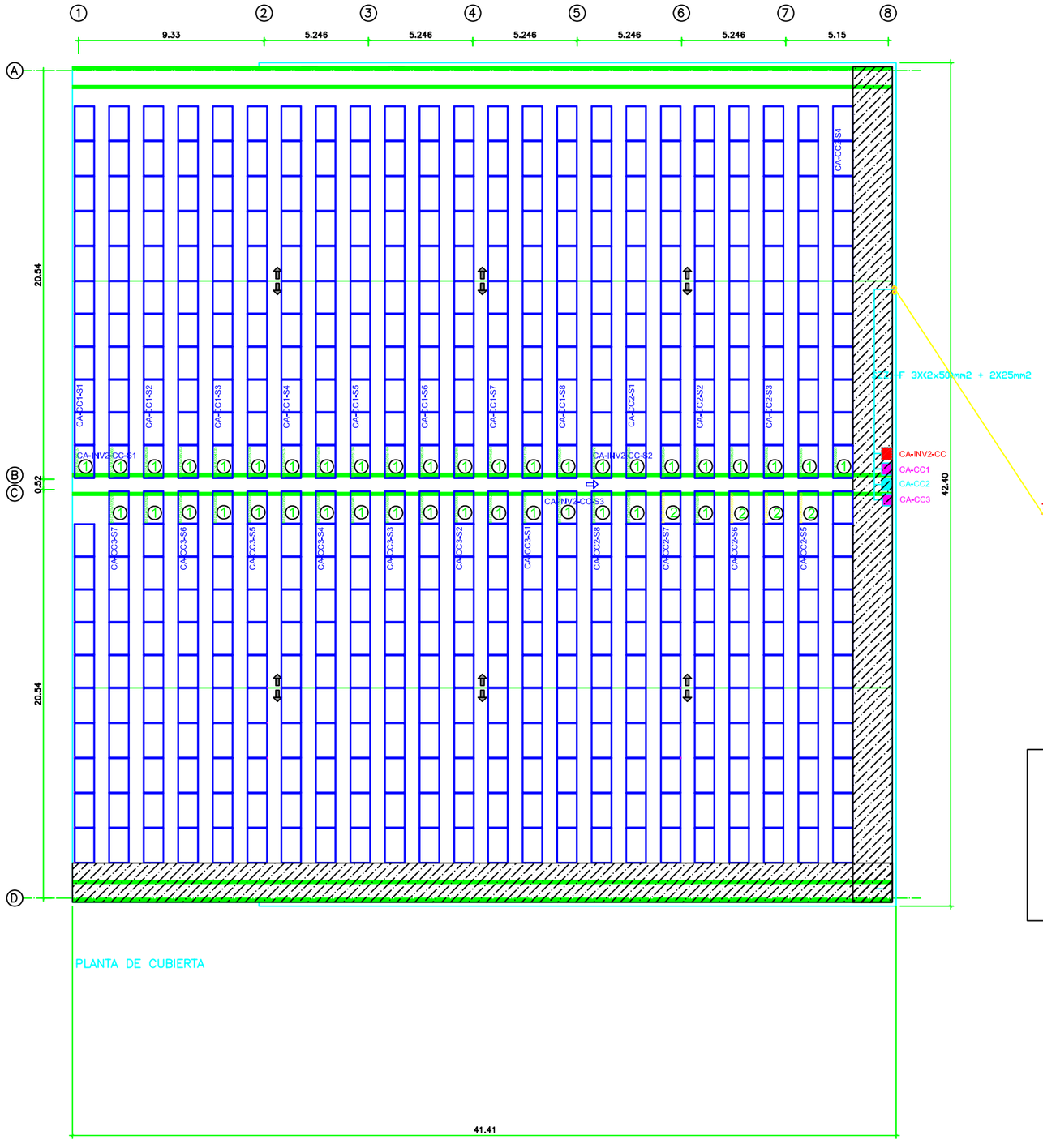
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22098 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	E 1:500 Orginals DIN-A3
Títol del plànol:	COMUNICACIONS EDIF OSMOSIS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
	PF-OS-5
Plànol nº:	
Full:	
Fitxer:	

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.3

EDIFICI CALCITA



PLANTA DE CUBIERTA

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CALCITA
Nº DE MÓDULOS -> 505

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 121,2 KWp

INVERSOR DE 100 Y 15 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 100
20 MÓDULOS X STRING
23 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION CALCITA 1_1 (CA-CC1) -> 8 STRING
CAJA DE CONEXIÓN CALCITA 1_2 (CA-CC2) -> 8 STRING
CAJA DE CONEXIÓN CALCITA 1_3 (CA-CC3) -> 7 STRING

CONFIGURACIÓN INVERSOR 10
15 MÓDULOS X STRING
3 STRING POR INVERSOR

CAJA DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION CALCITA 2_1 (CA-INV2-CC)->3 STRING

NOTA:

SE INDICA LA REFERENCIA DE LOS MÓDULOS ENSAYADOS EN EL LABORATORIO DE CIEMAT:

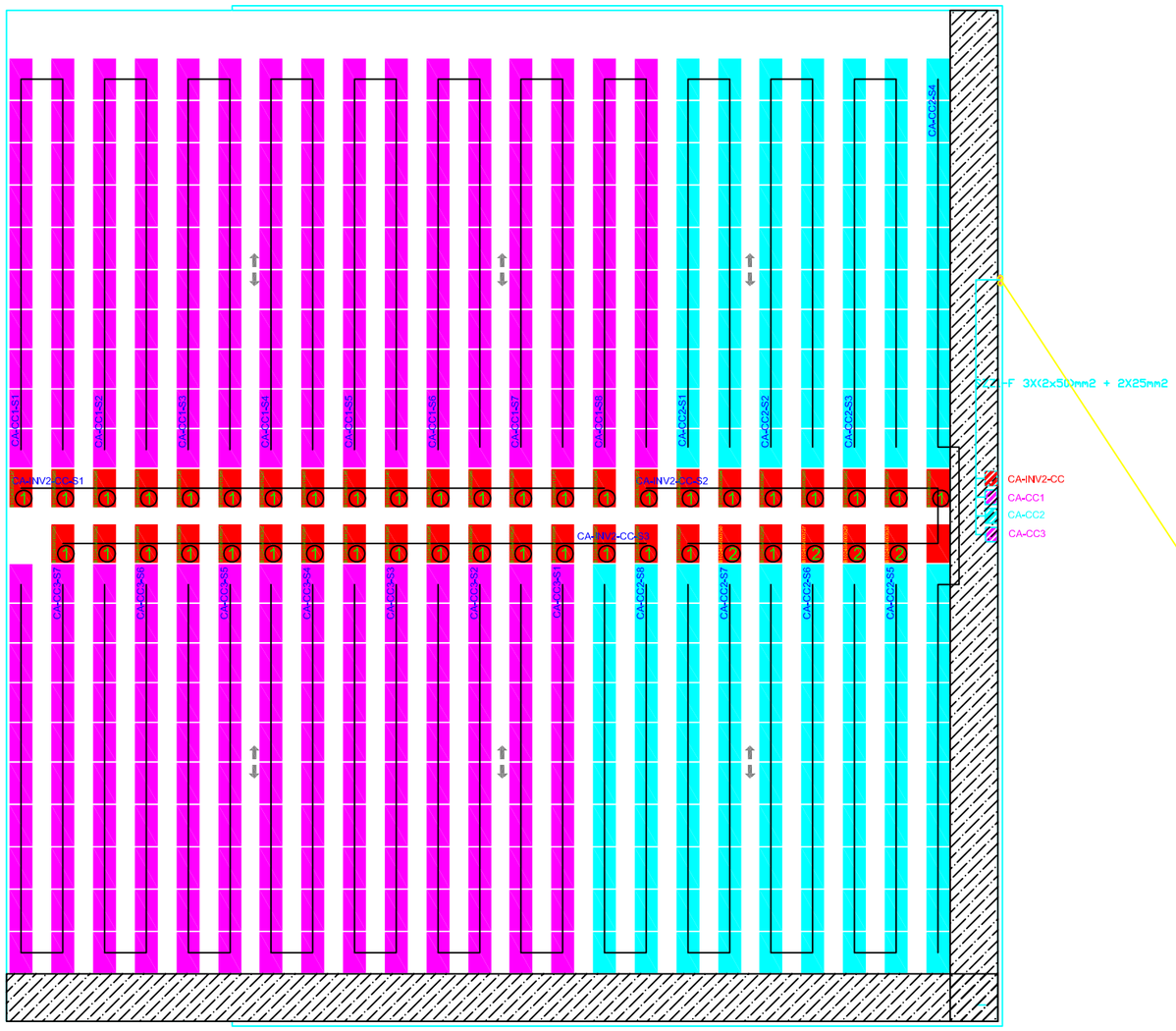
1 B10240M0XXXXX -> MÓDULOS SELECCIONADOS EN CONTROL DE CALIDAD

2 B10240M0XXXXX -> MÓDULOS PATRÓN

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO I CANDALIJA Nº col·l: 11464 CoMegFcIEngineers de Camins, Canals I Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col·l: 22588 Col·legi d' Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1: 250
Títol del plànol:	IMPLANTACIÓ EDIF CALCITA "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-CA-1
Full:	
Fitxer:	



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CALCITA
Nº DE MÓDULOS -> 505

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 121,2 KWp

INVERSOR DE 100 Y 15 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 100
- 20 MÓDULOS X STRING
- 23 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION CALCITA 1_1 (CA-CC1) -> 8 STRING
- CAJA DE CONEXIÓN CALCITA 1_2 (CA-CC2) -> 8 STRING
- CAJA DE CONEXIÓN CALCITA 1_3 (CA-CC3) -> 7 STRING

CONFIGURACIÓN INVERSOR 10
- 15 MÓDULOS X STRING
- 3 STRING POR INVERSOR

CAJA DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION CALCITA 2_1 (CA-INV2-CC) -> 3 STRING

NOTA:

SE INDICA LA REFERENCIA DE LOS MÓDULOS ENSAYADOS EN EL LABORATORIO DE CIEMAT:

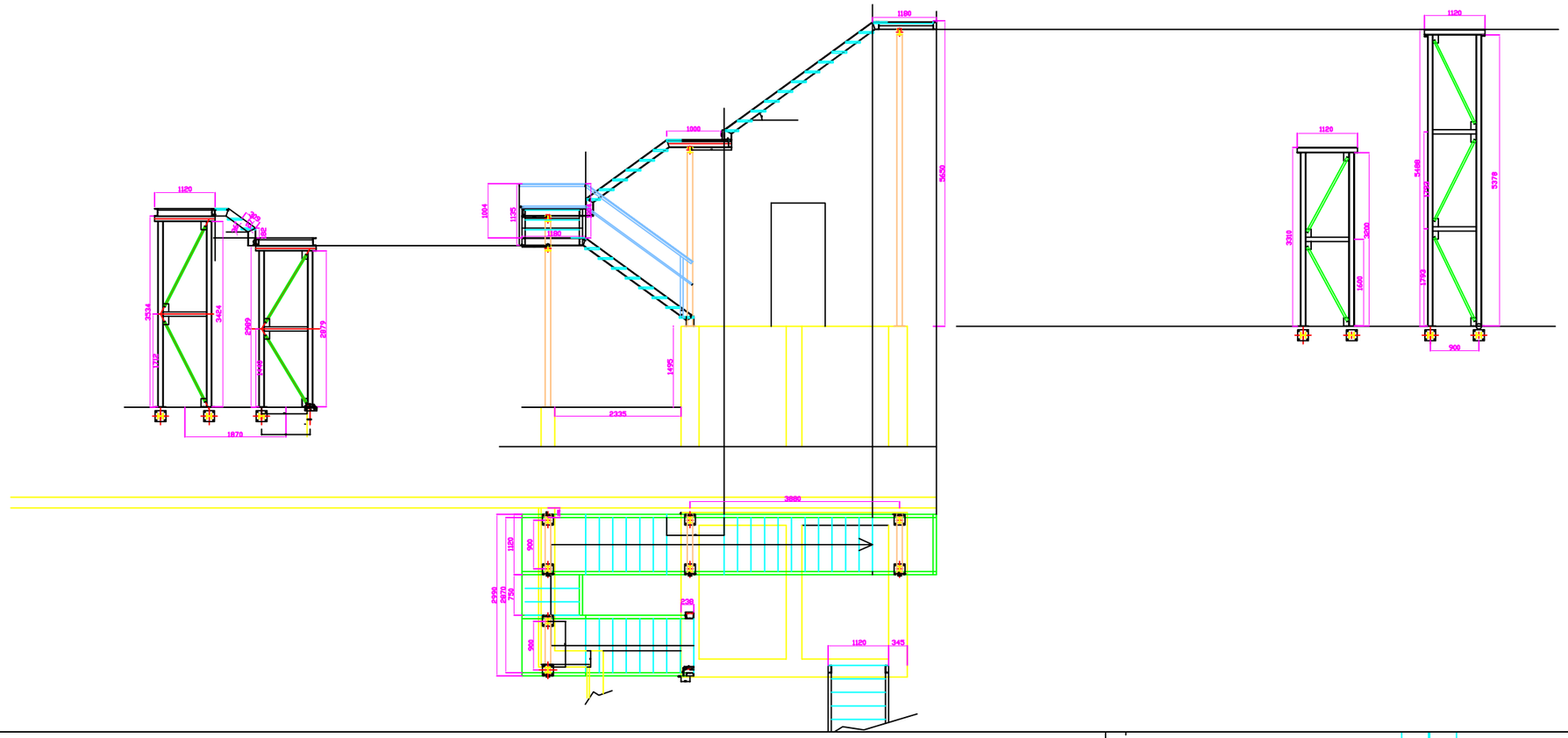
1 B10240M0XXXXX -> MÓDULOS SELECCIONADOS EN CONTROL DE CALIDAD

2 B10240M0XXXXX -> MÓDULOS PATRÓN

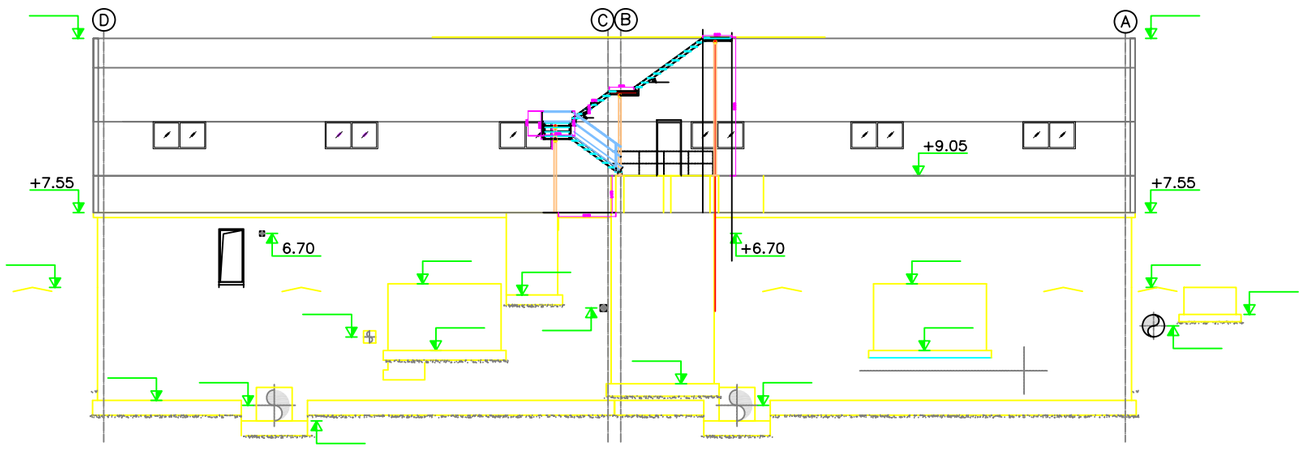
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

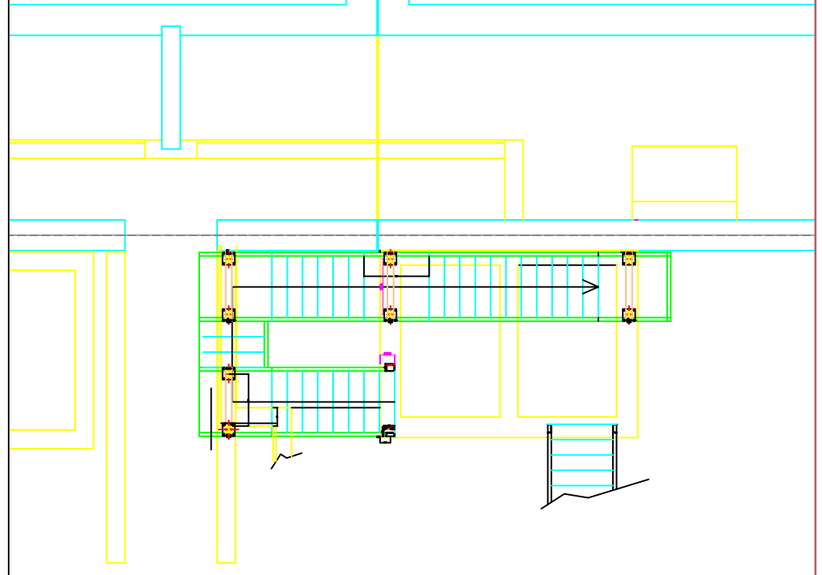
Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA NºcolE 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Titol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1:250
Titol del plànol:	CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF CALCITA "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-CA-2
Full:	
Fitxer:	



ESCALA 1:50



ESCALA 1:250



ESCALA 1:100

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA
NºcE 11444
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMENEZ
NºcE 22595
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
S/E

Títol del plànol:
ACCESSOS EDIF CALCITA Y DIPÒSIT ELEVAT
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-CA-3
Full:
Fitxer:

INSTALACIóN FOTOVOLTAICA EDIFICIO CALCITA

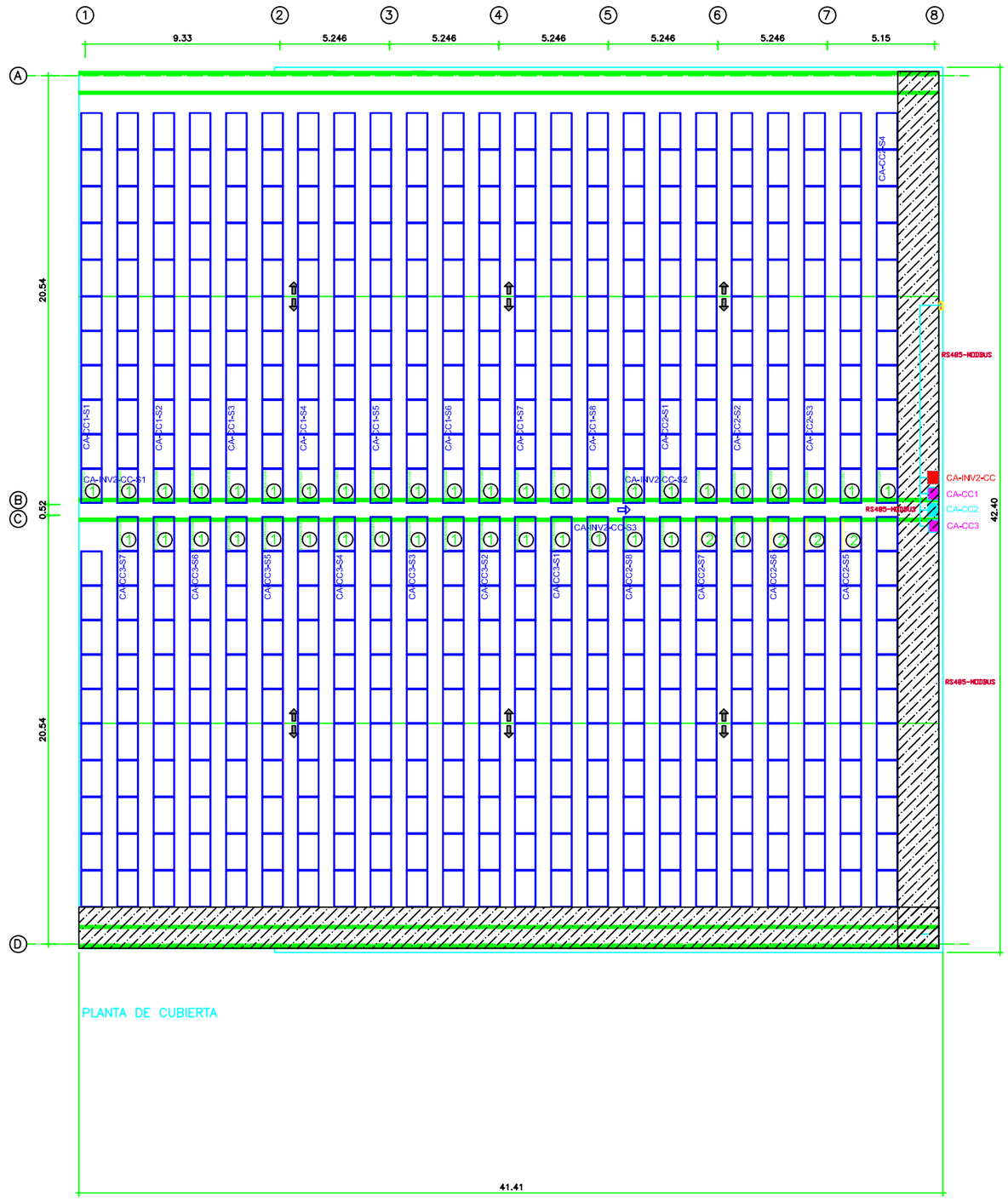
BUS DE CAMPO -> MODBUS

MEDIO FíSICO -> CABLE RS485

CONEXIóN -> LAZO ABIERTO:

1. CAJA DE CONEXION CALCITA CC1
2. CAJA DE CONEXIóN CALCITA CC2
3. CAJA DE CONEXIóN CALCITA CC3
4. CAJA DE CONEXIóN CALCITA INV2 CC

CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN INTERIOR EE2.



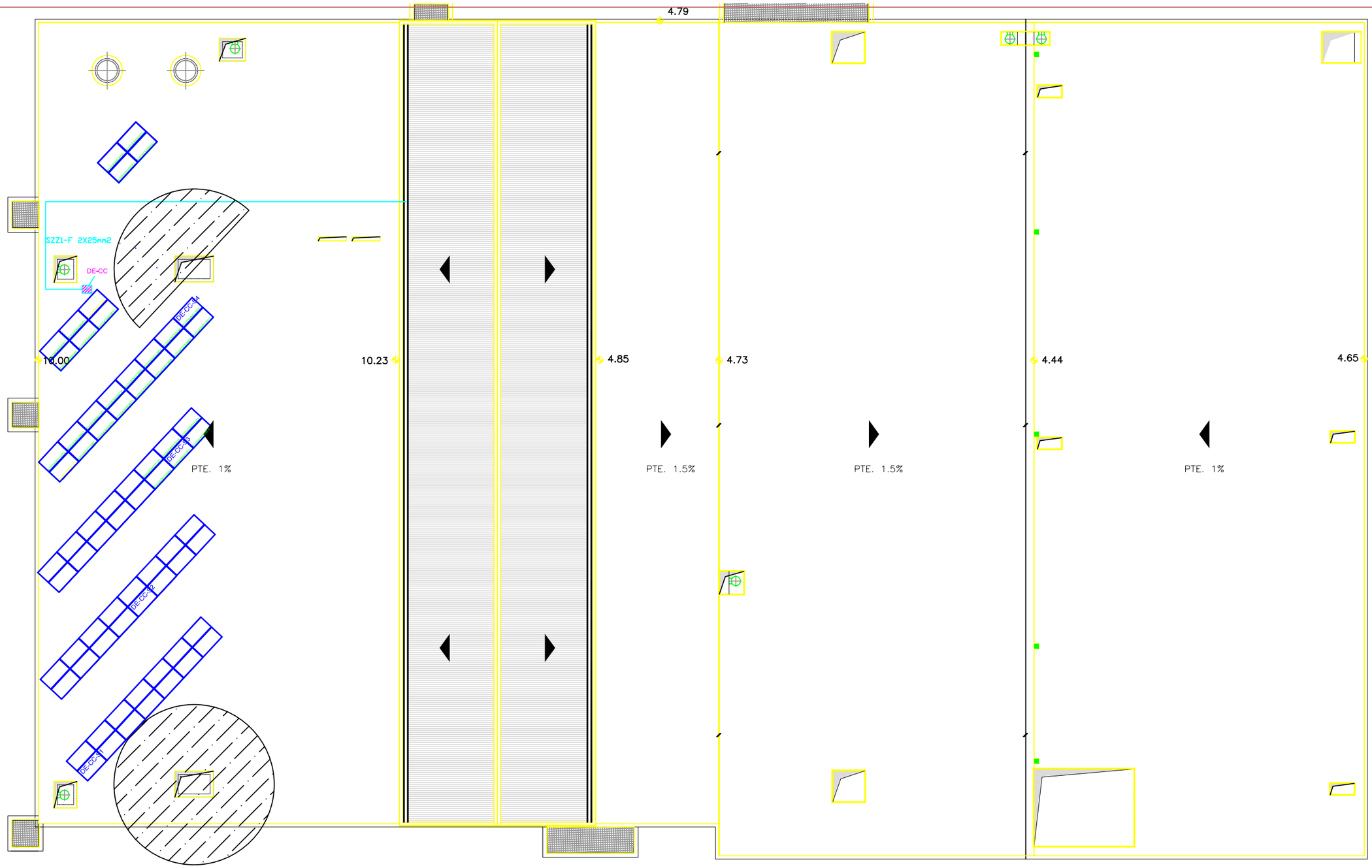
BAJANTE HACIA EL INVERSOR

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO CANDALIJA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:250	Títol del plànol: COMUNICACIONS EDIF CALCITA "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-CA-5 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.4

DIPÒSIT ELEVAT



NOTA:

SE INDICA LA REFERENCIA DE LOS MÓDULOS ENSAYADOS EN EL LABORATORIO DE CIEMAT:

B10240M0XXXXX -> MÓDULOS SELECCIONADOS EN CONTROL DE CALIDAD

B10240M0XXXXX -> MÓDULOS PATRÓN

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DEPÓSITO ELEVADO

Nº DE MÓDULOS -> 72

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 30º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 17,28 KWp

IINVERSOR DE 15 KWn

CONFIGURACIÓN
18 MÓDULOS X STRING
4 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
1 CAJAS DE 4 STRING

CAJA DE CONEXION DEPÓSITO 1_1 (DE-CC) -> 4 STRING

ATLL AIGUES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSE LUIS JURADO I CANDÁLIDA
Nºcol: 11464
CoMegil d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMENEZ
Nºcol: 22569
Colegi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.

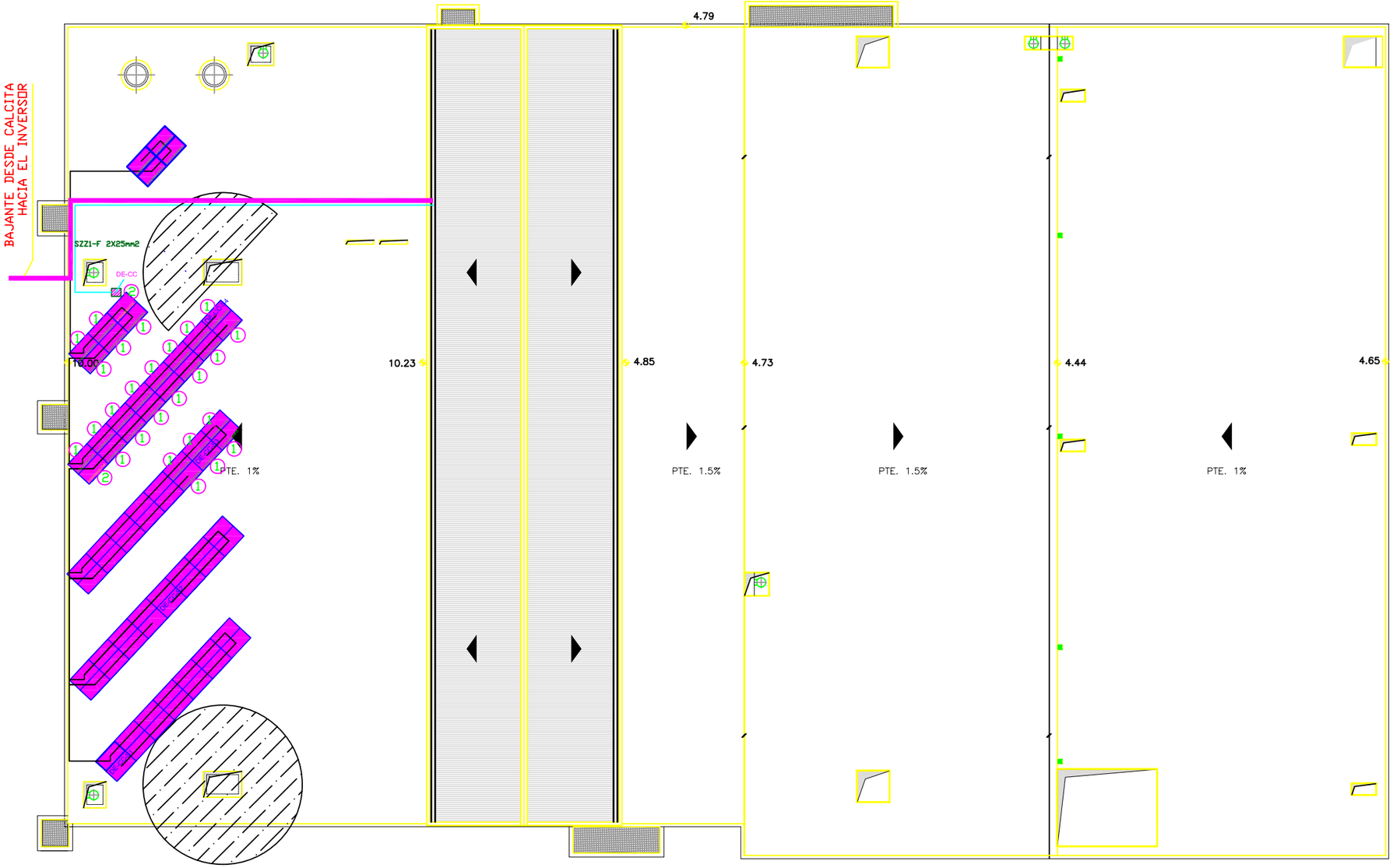
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
1: 250

Títol del plànol:
IMPLANTACIÓ EDIF DIPÒSIT ELEVAT
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-DE-1
Full:
Fitxer:



NOTA:

SE INDICA LA REFERENCIA DE LOS MÓDULOS ENSAYADOS EN EL LABORATORIO DE CIEMAT:

(1) B10240M0XXXXX -> MÓDULOS SELECCIONADOS EN CONTROL DE CALIDAD

(2) B10240M0XXXXX -> MÓDULOS PATRÓN

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DEPÓSITO ELEVADO

Nº DE MÓDULOS -> 72

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 30º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 17,28 KWp

IINVERSOR DE 15 KWn

CONFIGURACIÓN
18 MÓDULOS X STRING
4 STRING POR INVERSOR

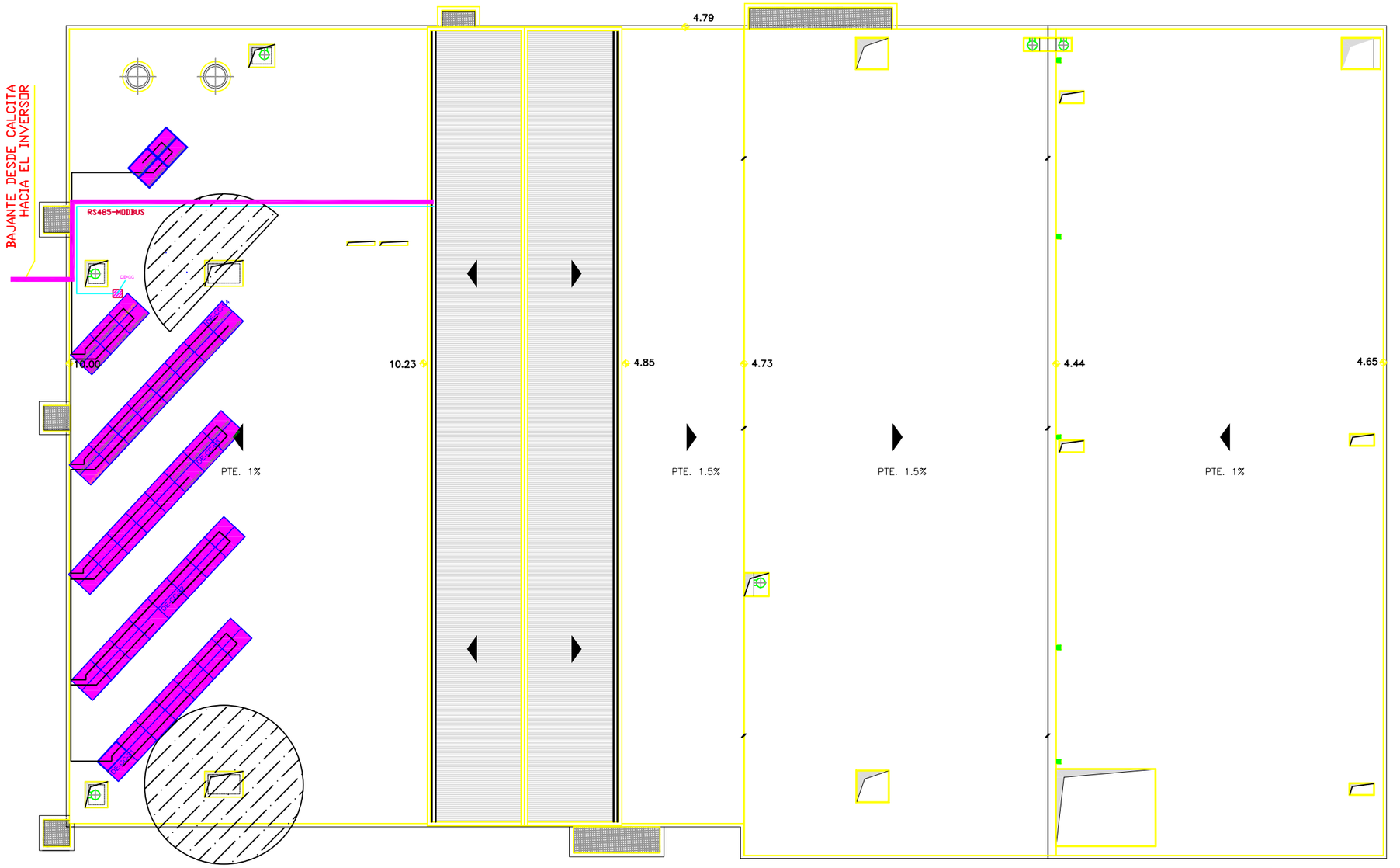
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
1 CAJAS DE 4 STRING

CAJA DE CONEXION DEPÓSITO 1_1 (DE-CC) -> 4 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICAZA, Nºcol: 11464, Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ, Nºcol 22598, Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:300	Títol del plànol: CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF DIPÒSITO ELEVAT "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-DE-2 Full: Fitxer:



INSTALACIóN FOTOVOLTAICA DEPóSITO ELEVADO

BUS DE CAMPO MODBUS

MEDIO FíSICO CABLE RS485

CONEXIóN -> LAZO ABIERTO:

1. CAJA DE CONEXION DEPóSITO 1_1
2. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN INTERIOR EE2.

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DEPÓSITO ELEVADO

Nº DE MÓDULOS -> 72

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 30º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 17,28 KWp

IINVERSOR DE 15 KWn

CONFIGURACIÓN
18 MÓDULOS X STRING
4 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
1 CAJAS DE 4 STRING

CAJA DE CONEXION DEPÓSITO 1_1 (DE-CC) -> 4 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

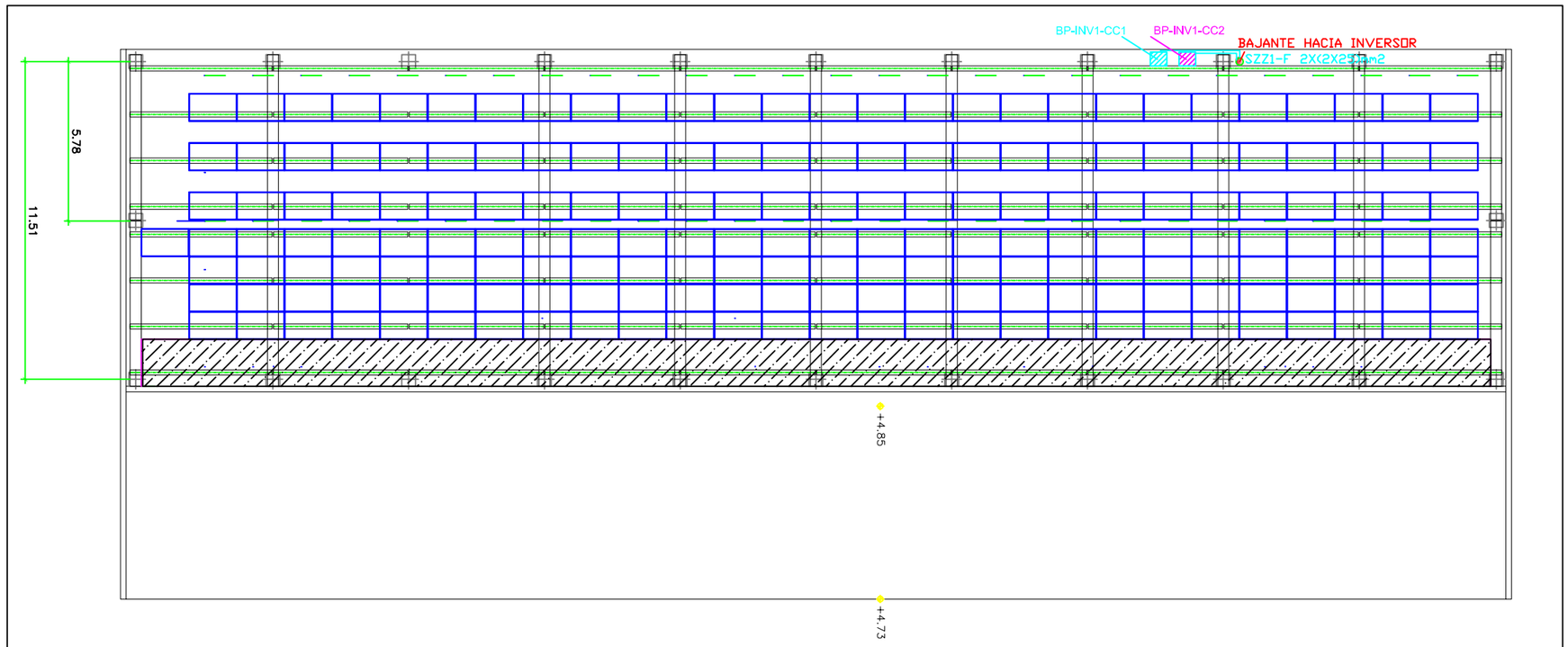
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIJA Nº col. 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col. 22598 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Titol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:300	Titol del plànol: COMUNICACIONS EDIF DIPÒSIT ELEVAT "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-DE-3 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.5

EDIFICI BOMBEIG – EDIFICI ELÈCTRIC E2



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BOMBEO DE PRODUCTO
Nº DE MÓDULOS -> 190

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 6º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 45,6 KWp

1 INVERSOR DE 60 KWn

CONFIGURACIÓN
- 19 MÓDULOS X STRING
- 10 STRING POR INVERSOR

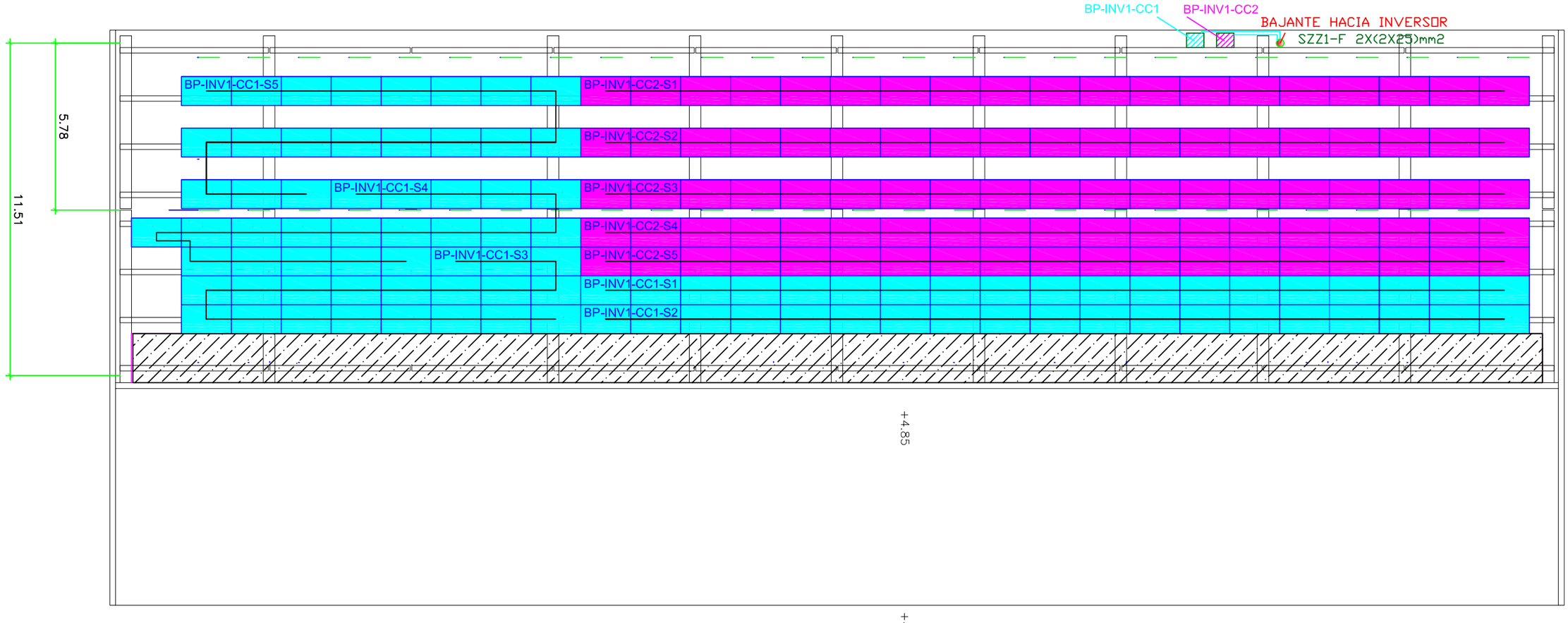
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_1 (BP-INV1-CC1) -> 5 STRING
CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_2 (BP-INV1-CC2) -> 5 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA Nº Col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLAS JIMENEZ Nº Col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:2000	Títol del plànol: IMPLANTACIÓ EDIF BOMBAMENT PRODUCTE "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-BP-1 Full: Fitxer:



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BOMBEO DE PRODUCTO
Nº DE MÓDULOS -> 190

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 6º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 45,6 KWp

1 INVERSOR DE 60 KWn

CONFIGURACIÓN
- 19 MÓDULOS X STRING
- 10 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_1 (BP-INV1-CC1) -> 5 STRING
CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_2 (BP-INV1-CC2) -> 5 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA
N°col: 11464
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
N°col: 22598
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Titol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

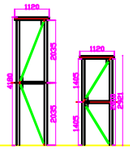
Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
E 1:1500

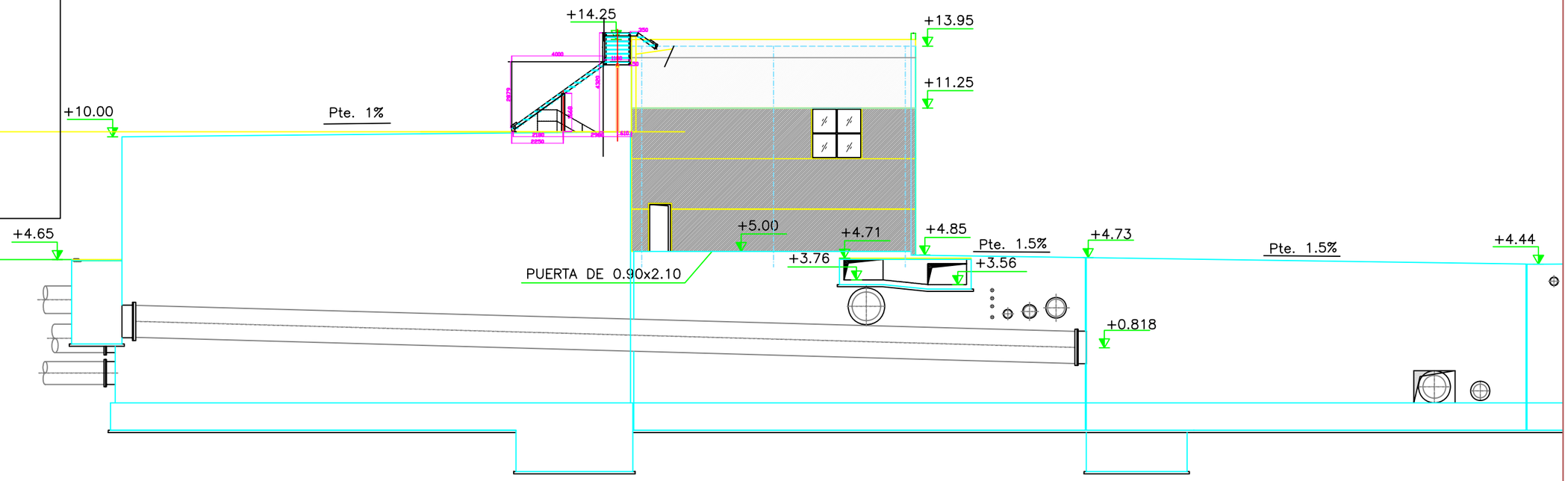
Titol del plànol:
CONNEXIÓ ELÈCT EDIF BOMBAMENT PRODUCTE
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

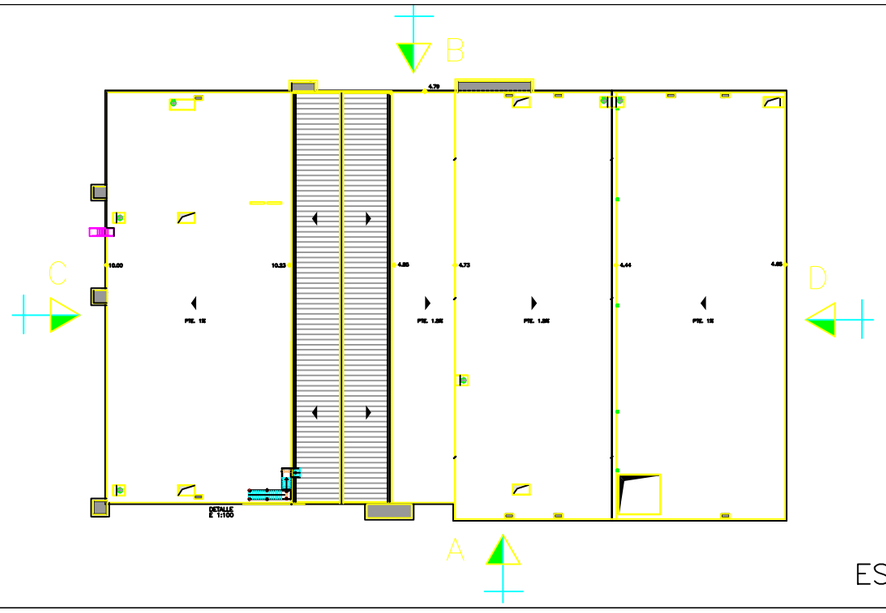
Plànol nº: PF-BP-2
Full:
Fitxer:

DETALLE ESTRUCTURA

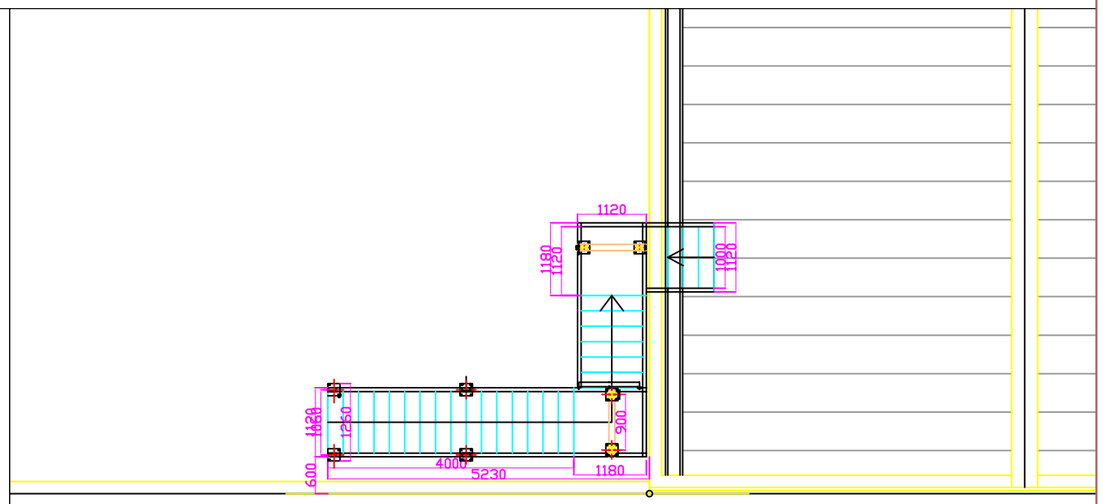


ESCALA 1:200

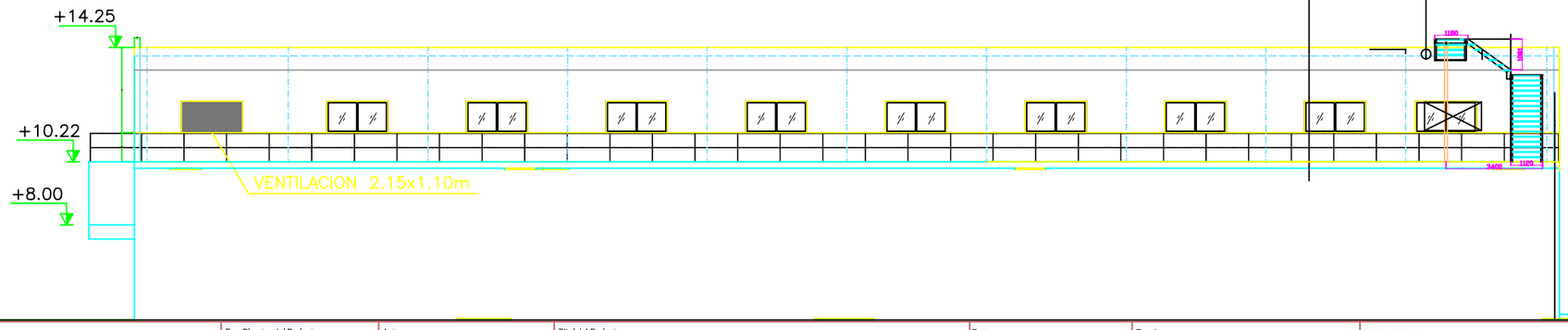




ESCALA 1:750



DETALLE
E 1:100



ESCALA 1:200

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO I CANDÁLIGA NPoE 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ NPoE 22590 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E	Títol del plànol: ACCESSOS EDIF BOMBAMENT PRODUCTE "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-BP-3 Full: Fitxer:

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CT2 – 630KVA.

FLOTACIÓN 100 + 80kWn/ FILTROS ABIERTOS 300kWn

BOMBEO PRODUCTO 60kWn/ DEPÓSITO 20kWn/ CALCITA 115kWn

Cable CC Depósito Elevado SZZ1–F(AS)0,6/1kV (2x25)

Cable CC Cubiertas Calcita SZZ1–F(AS)0,6/1kV 3(1x25)

Cable CC Cubiertas Calcita SZZ1–F(AS)0,6/1kV 3(2x50)

Cable CC Cubiertas Bombeo Producto SZZ1–F(AS)0,6/1kV (2x25)

AL EDIFICIO EE1
MT RHZ1 18/30kV 3x240

Cable MT RHZ1 18/30kV 3X240

CAJAS DE SECC. CC
Inversores Calcita
1x100+1x15kW

Salida Inversor depósito elevado
RZ1–K(AS) 0,6/1kV 3X25

Salida Inversor Calcita Cable RZ1–K(AS) 0,6/1kV 3X(1X120)
RZ1–K(AS) 0,6/1kV 3X(1X25)

PLC–2

CELDA DE LÍNEA

CELDA PROTECCION

TRAFO 2
630kVA

PANEL PREFABRICADO

Salida Inversor Bombeo Producto
RZ1–K(AS) 0,6/1kV 2x(3X25)

Inversores Bombeo y Depósito.
60kWn + 20kWn

RZ1 0,6/1kV 3X(1X95)
RZ1 0,6/1kV 3X(1X120)
RZ1 0,6/1kV 3X25

Inversores Flotación

Inversor E–4

Inversores Filtros Abiertos 3x100 kW

CAJAS DE SECCIONAMIENTO CC

Inversores Parking
2x10kWn

1 3
2 4

1 Inversor 1 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)

2 Inversor 2 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)

3 Inversor 3 Cable CC Cubiertas Filtros Abiertos SZZ1–F(AS)0,6/1kV 4(2x25)

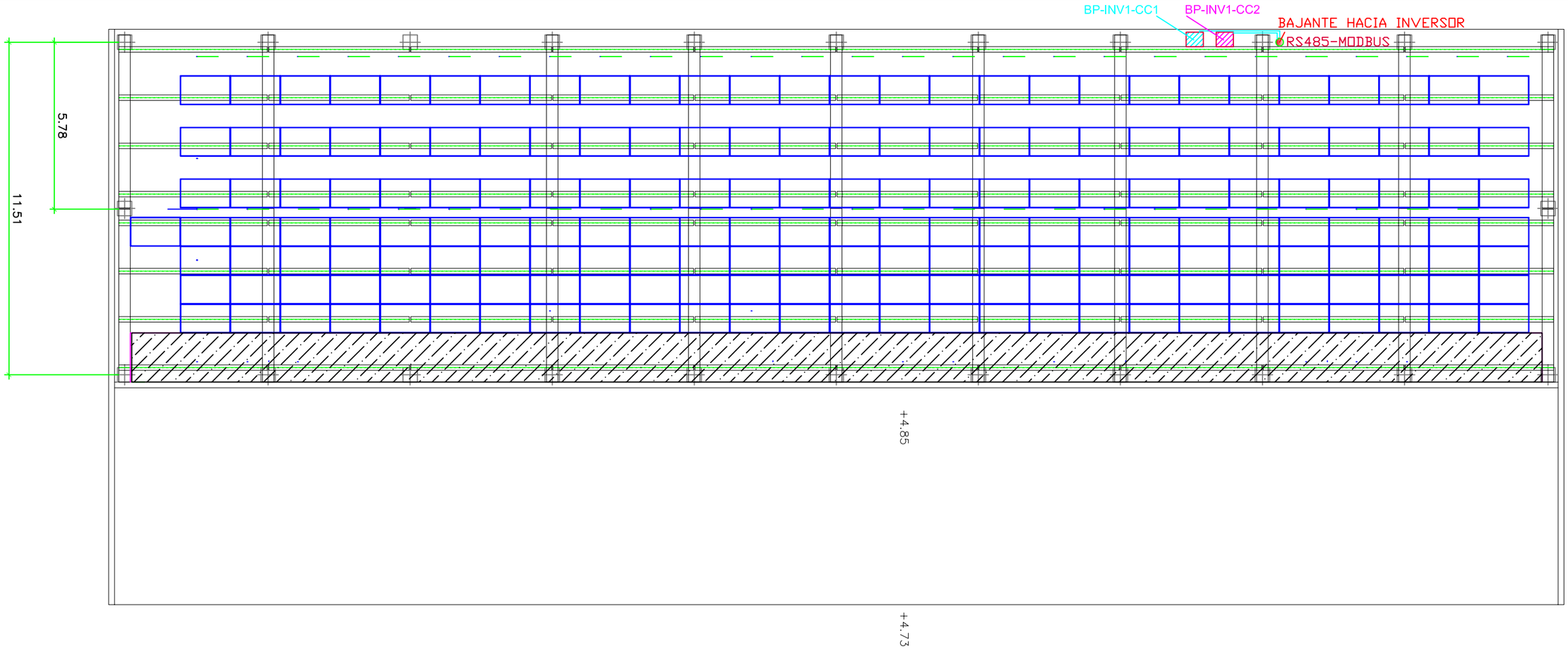
4 Cable CC Parking SZZ1–F(AS)0,6/1kV 12x(2x6mm2)

E 1:1500

ATL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO I CANDÁLISA N°col: 21464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SANNICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22586 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:1500	Títol del plànol: EMPLAÇAMENT INVERSORS EDIF BOMBAMENT PRODUCTE "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-BP-4 Full: Fitxer:



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BOMBEO DE PRODUCTO
Nº DE MÓDULOS -> 190

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 6º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 45,6 KWp

1 INVERSORES DE 60 KWn

CONFIGURACIÓN
- 19 MÓDULOS X STRING
- 10 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_1 (BP-INV1-CC1) -> 5 STRING
CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_2 (BP-INV1-CC2) -> 5 STRING

INSTALACIóN FOTOVOLTAICA BOMBEO DE PRODUCTO

BUS DE CAMPO -> MODBUS

MEDIO FíSICO -> CABLE RS485

CONEXIóN -> LAZO ABIERTO:

1. CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_1
2. CAJA DE CONEXION BOMBEO 1_2

3. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN INTERIOR EE2.

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA NºColE 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ NºcolE 22598 CoMegi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.
Titol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1:1500
Titol del plànol:	COMUNICACIONS EDIF BOMBAMENT PRODUCTE "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-BP-6
Full:	
Fitxer:	

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.6

EDIFICI FILTRES OBERTS

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIOS FILTROS ABIERTOS

Nº DE MÓDULOS -> 1.512

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 362,88 KWp

3 INVERSORES DE 100 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSORES 1, 2 Y 3
21 MÓDULOS X STRING
24 STRING POR INVERSOR

INVERSOR 1

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION FA 1_1 (FA-INV1-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 1_2 (FA-INV1-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXION FA 1_3 (FA-INV1-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 1_4 (FA-INV1-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2

INVERSOR 2

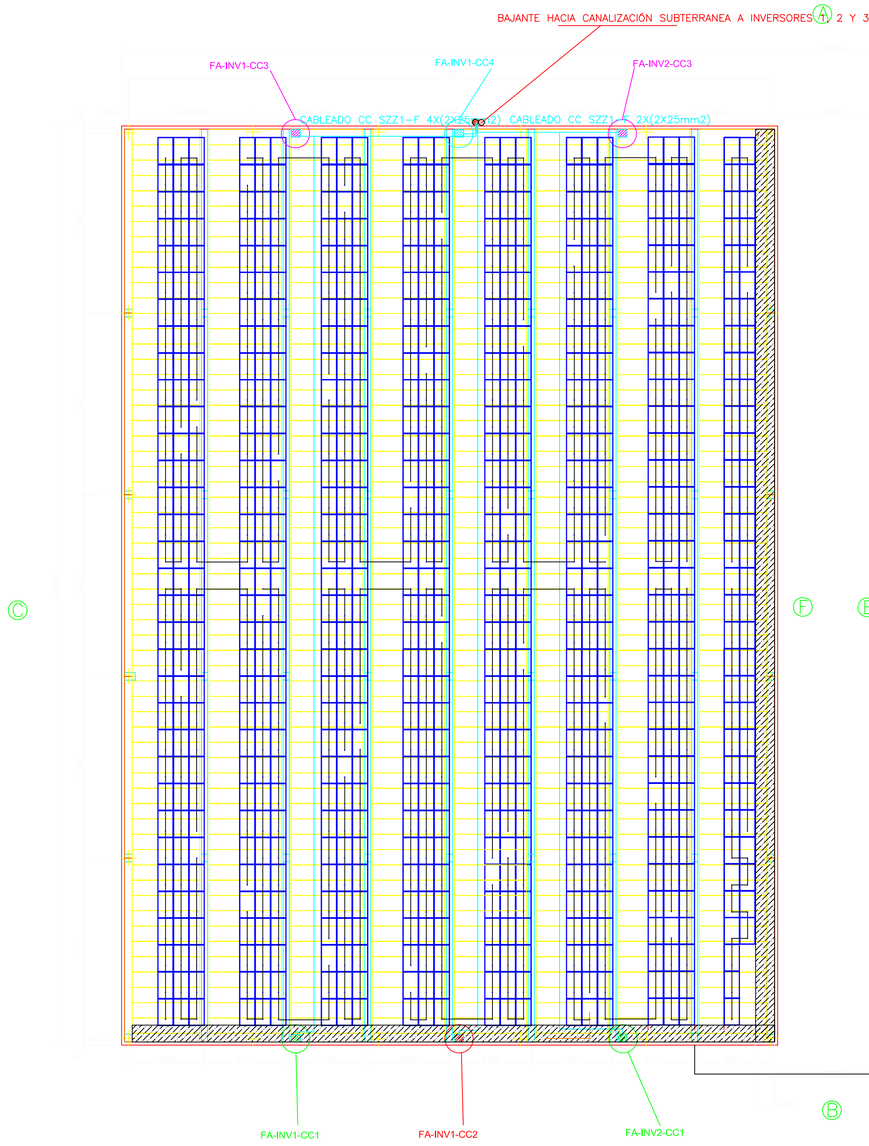
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION FA 2_1 (FA-INV2-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 2_2 (FA-INV2-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXION FA 2_3 (FA-INV2-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 2_4 (FA-INV2-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2

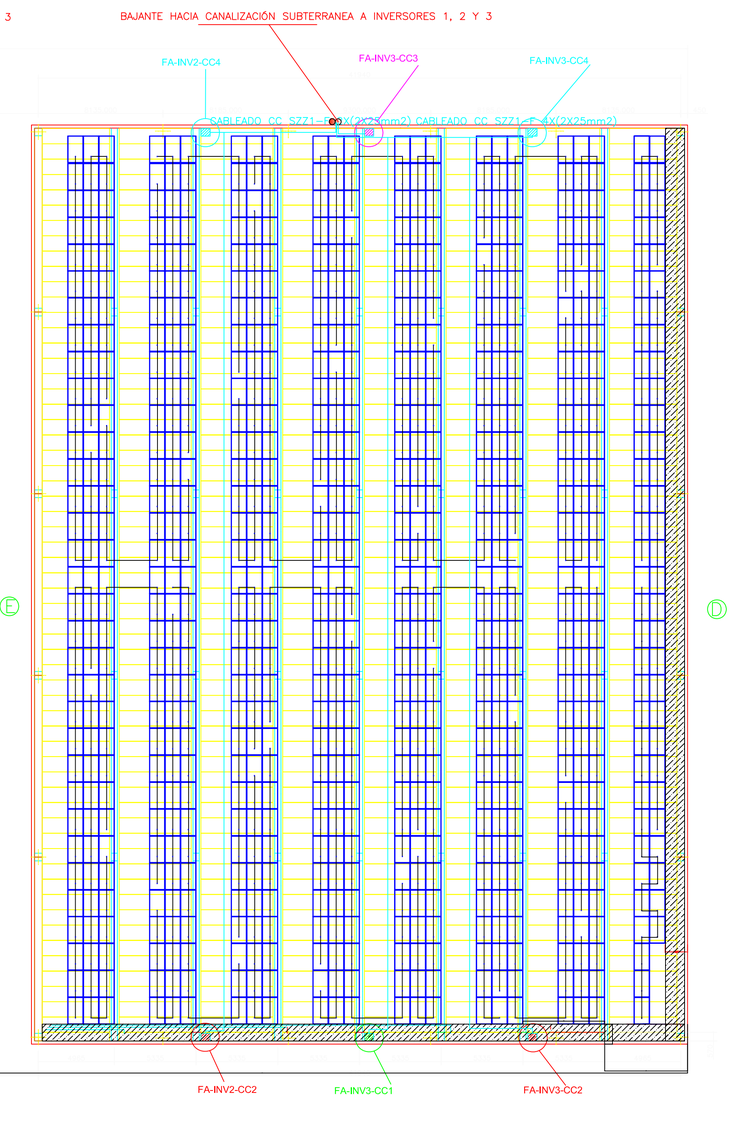
INVERSOR 3

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

CAJA DE CONEXION FA 3_1 (FA-INV3-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 3_2 (FA-INV3-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXION FA 3_3 (FA-INV3-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
CAJA DE CONEXIÓN FA 3_4 (FA-INV3-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2



CUBIERTA -1-



CUBIERTA -2-



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO I CANDÁLIGA Nº col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1: 400 Original en A1	Títol del plànol: IMPLANTACIÓ EDIF FILTRES OBERTS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FO-1 Full: Fitxer:

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIOS FILTROS ABIERTOS

Nº DE MÓDULOS -> 1.512

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 362,88 KWp

3 INVERSORES DE 100 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSORES 1, 2 Y 3
- 21 MÓDULOS X STRING
- 24 STRING POR INVERSOR

INVERSOR 1

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION FA 1_1 (FA-INV1-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 1_2 (FA-INV1-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXION FA 1_3 (FA-INV1-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 1_4 (FA-INV1-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2

INVERSOR 2

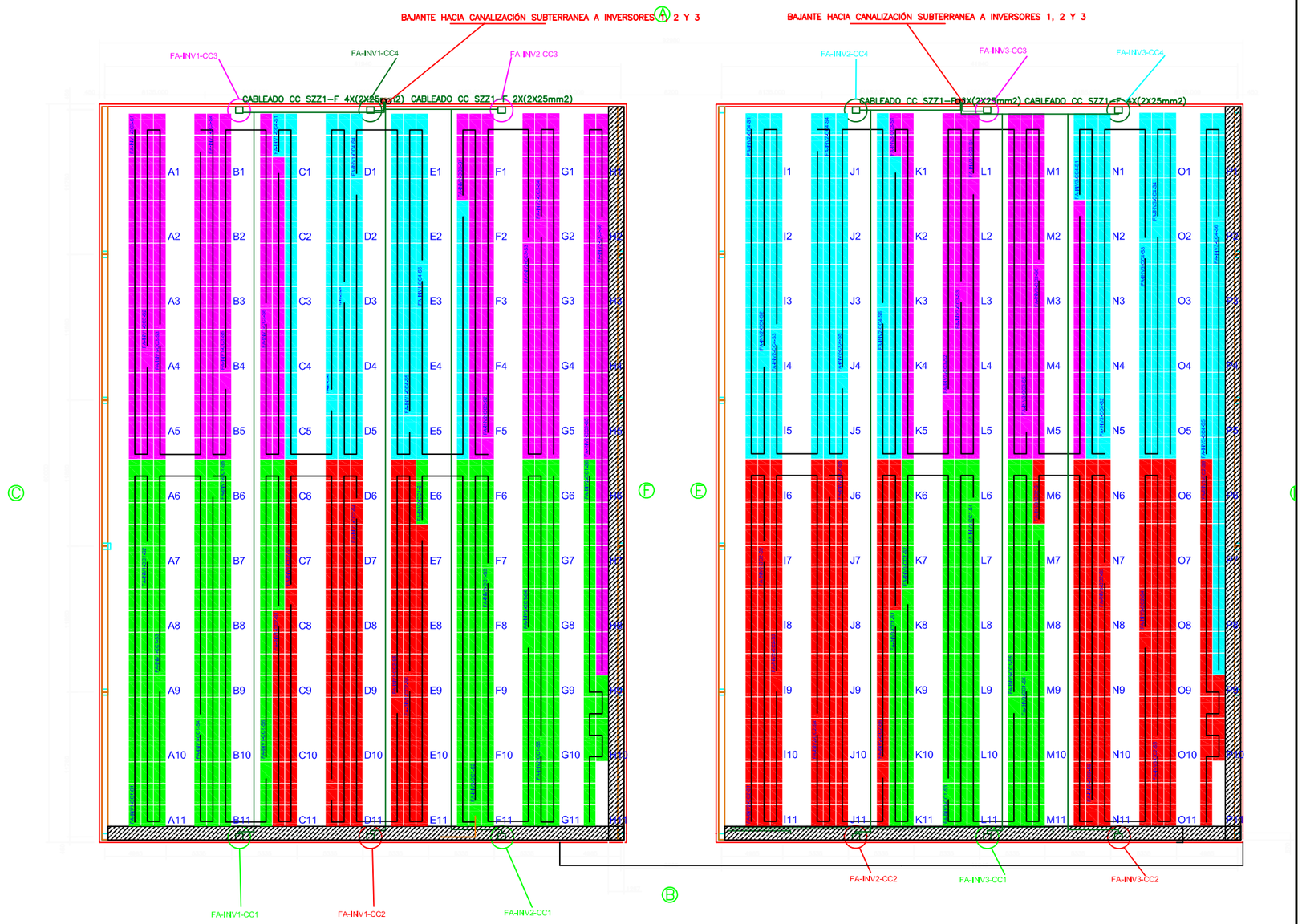
CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION FA 2_1 (FA-INV2-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 2_2 (FA-INV2-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXION FA 2_3 (FA-INV2-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 2_4 (FA-INV2-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2

INVERSOR 3

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION FA 3_1 (FA-INV3-CC1) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 3_2 (FA-INV3-CC2) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXION FA 3_3 (FA-INV3-CC3) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2
- CAJA DE CONEXIÓN FA 3_4 (FA-INV3-CC4) -> 6 STRING SZZ1-F 2X25MM2



CUBIERTA -1-

CUBIERTA -2-

ESCALA 1:400

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO ICANDALIGA, Nº col. 11464, Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ, Nº col. 22598, Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Titol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:400	Titol del plànol: CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF FILTRES OBERTS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FO-2; Full: ; Fitxer:

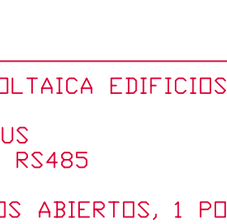
INSTALACIóN FOTOVOLTAICA EDIFICIOS FILTROS ABIERTOS

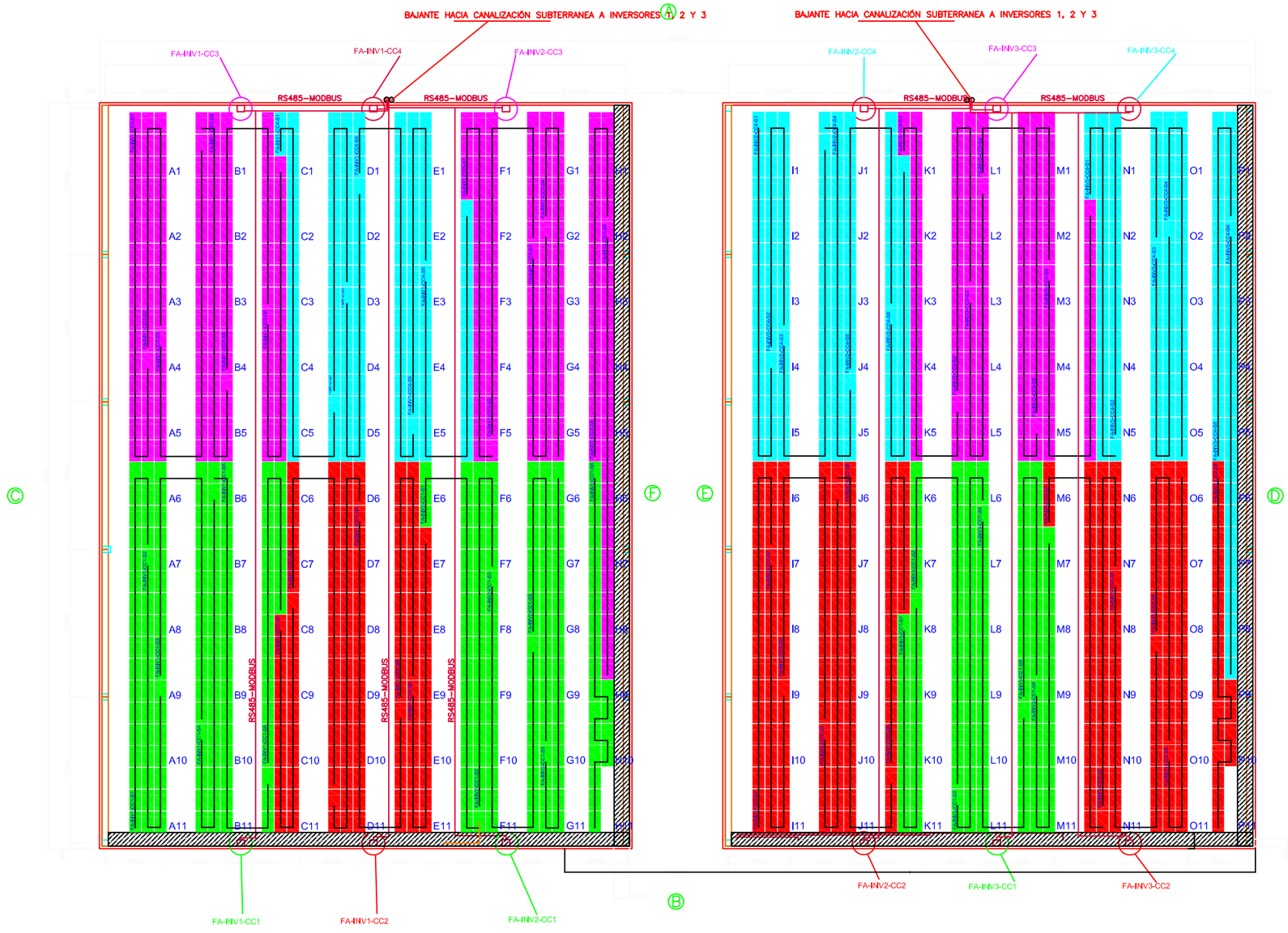
BUS DE CAMPO MODBUS
MEDIO FíSICO CABLE RS485

CONEXIóN -> 2 LAZOS ABIERTOS, 1 POR EDIFICIO:

LAZO 1:
1. CAJA DE CONEXION FA 2_1
2. CAJA DE CONEXIóN FA 1_2
3. CAJA DE CONEXION FA 1_1
4. CAJA DE CONEXION FA 1_3
5. CAJA DE CONEXIóN FA 1_4
6. CAJA DE CONEXION FA 2_3
7. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW EE2

LAZO 2:
1. CAJA DE CONEXIóN FA 2_2
2. CAJA DE CONEXION FA 3_1
3. CAJA DE CONEXIóN FA 3_2
4. CAJA DE CONEXIóN FA 3_4
5. CAJA DE CONEXION FA 3_3
6. CAJA DE CONEXIóN FA 2_4
7. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW EE2



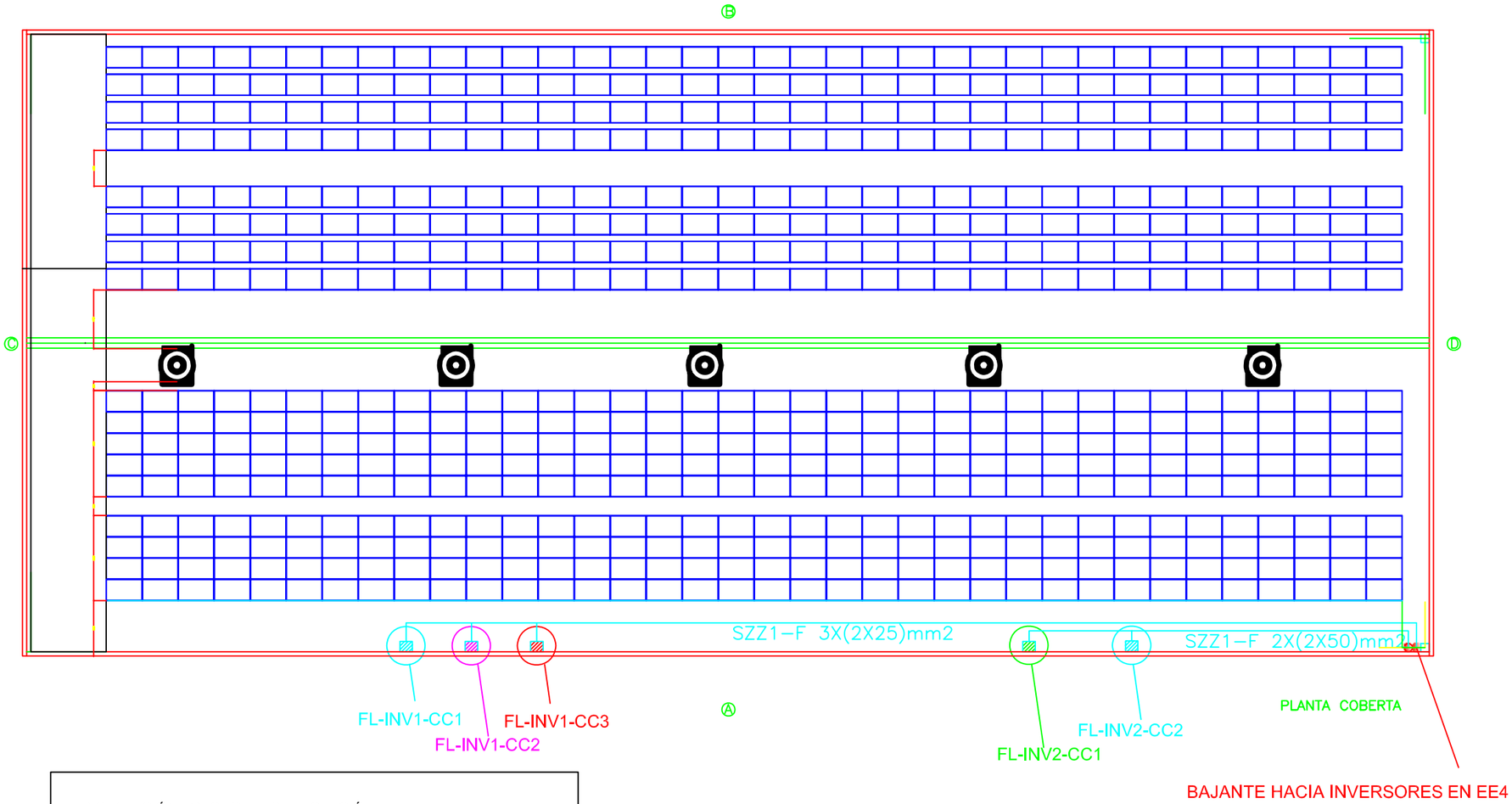


ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICAÑADILLAS N°col: 11.964 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22095 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:400	Títol del plànol: COMUNICACIONS EDIF FILTRES OBERTS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FO-4 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.7

EDIFICI FLOTACIÓ



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA FLOTACIÓN

Nº DE MÓDULOS -> 612

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 6º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 146,88 KWp

INVERSOR DE 50 Y 80 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 80
20 MÓDULOS X STRING
18 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_1 (FL-INV1-CC1) -> 6 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_2 (FL-INV1-CC2) -> 6 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_3 (FL-INV1-CC3) -> 6 STRING

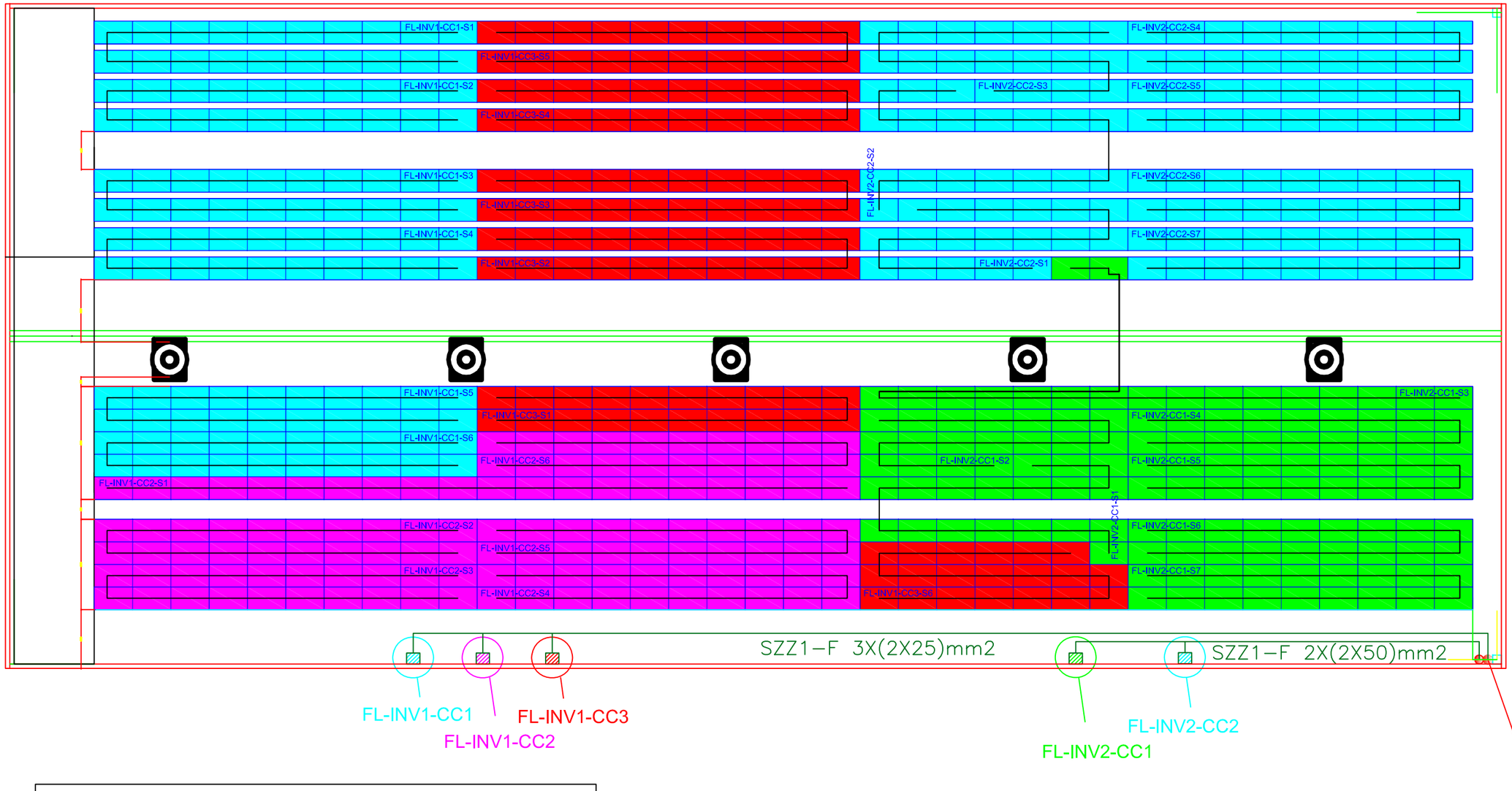
CONFIGURACIÓN INVERSOR 50
18 MÓDULOS X STRING
14 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_1 (FL-INV2-CC1) -> 7 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_2 (FL-INV2-CC2) -> 7 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO CANDALIJA Nº col. 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col. 22598 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1: 250	Títol del plànol: IMPLANTACIÓ EDIF FLOTACIÓ "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FL-1 Full: Fitxer:



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA FLOTACIÓN

Nº DE MÓDULOS -> 612

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 6º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 146,88 KWp

INVERSOR DE 50 Y 80 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 80
20 MÓDULOS X STRING
18 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_1 (FL-INV1-CC1) -> 6 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_2 (FL-INV1-CC2) -> 6 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_3 (FL-INV1-CC3) -> 6 STRING

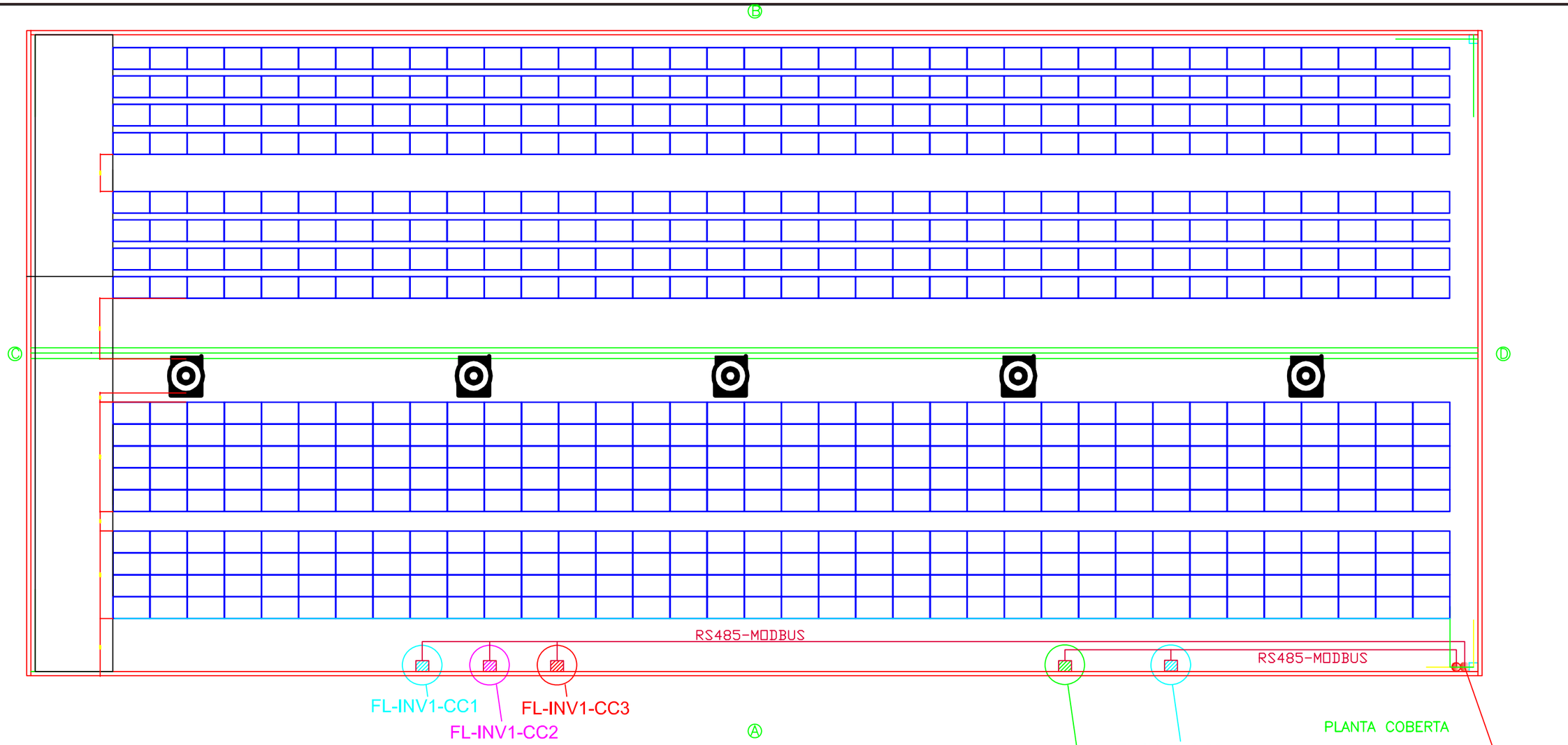
CONFIGURACIÓN INVERSOR 50
18 MÓDULOS X STRING
14 STRING POR INVERSOR

CAJAS DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC
CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_1 (FL-INV2-CC1) -> 7 STRING
CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_2 (FL-INV2-CC2) -> 7 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1:200
Títol del plànol:	CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF FLOTACIÓ "DESSALINITZADORA EL PRAT DE LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-FL-2
Full:	
Fitxer:	



INSTALACIóN FOTOVOLTAICA FLOTACIóN

BUS DE CAMPO MODBUS

MEDIO FíSICO CABLE RS485

CONEXIóN -> LAZO ABIERTO:

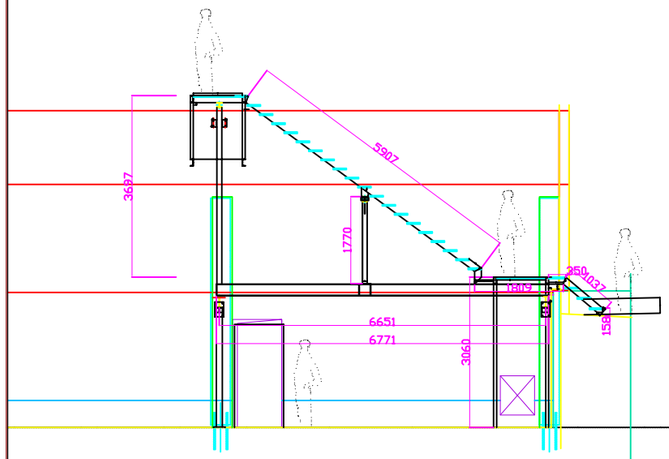
1. CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_1
2. CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_2
3. CAJA DE CONEXION FLOTACION 1_3
4. CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_1
5. CAJA DE CONEXION FLOTACION 2_2
6. CONECTADAS A PLC CON PANELVIEW SITUADO EN EE2.

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

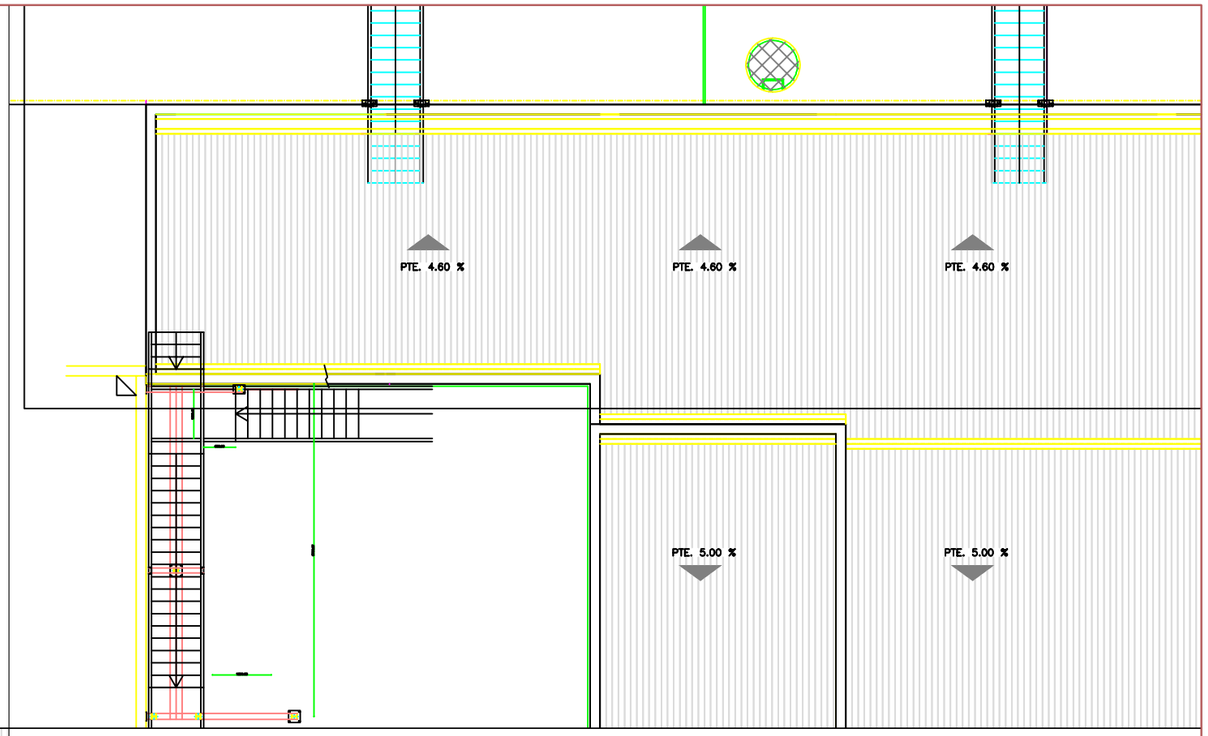
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

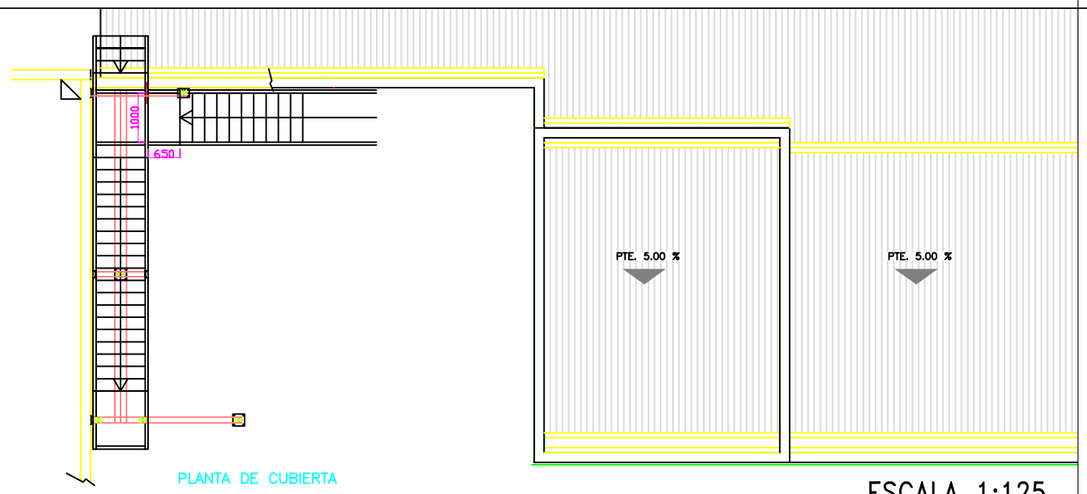
Eng.Director del Projecte:	Autor:	Títol del Projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA Nº col.: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col.: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d'Barcelona.	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	DICIEMBRE 2010	1:200	COMUNICACIONS EDIF FLOTACIÓ "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	PF-FL-4 Full: Fitxer:

ESCALA 1:125



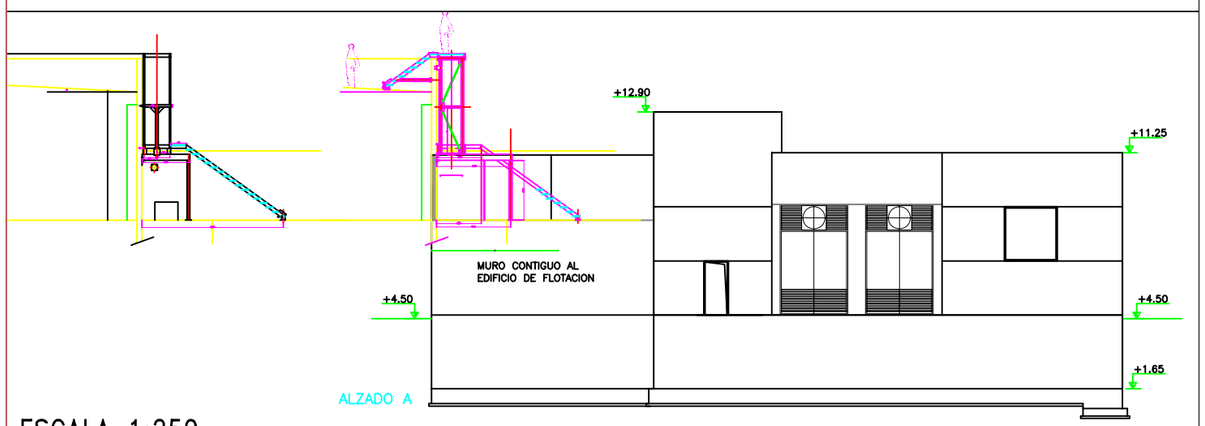
NIVELL CORONAMENT MUR +8.50





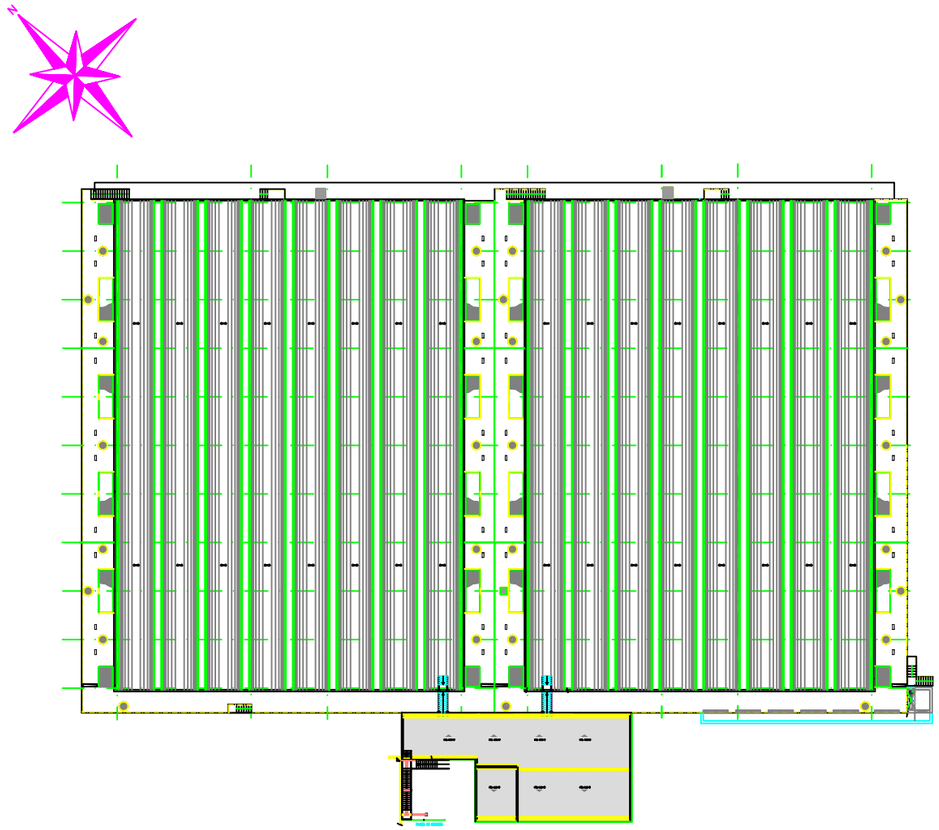
PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA 1:125



ALZADO A

ESCALA 1:250



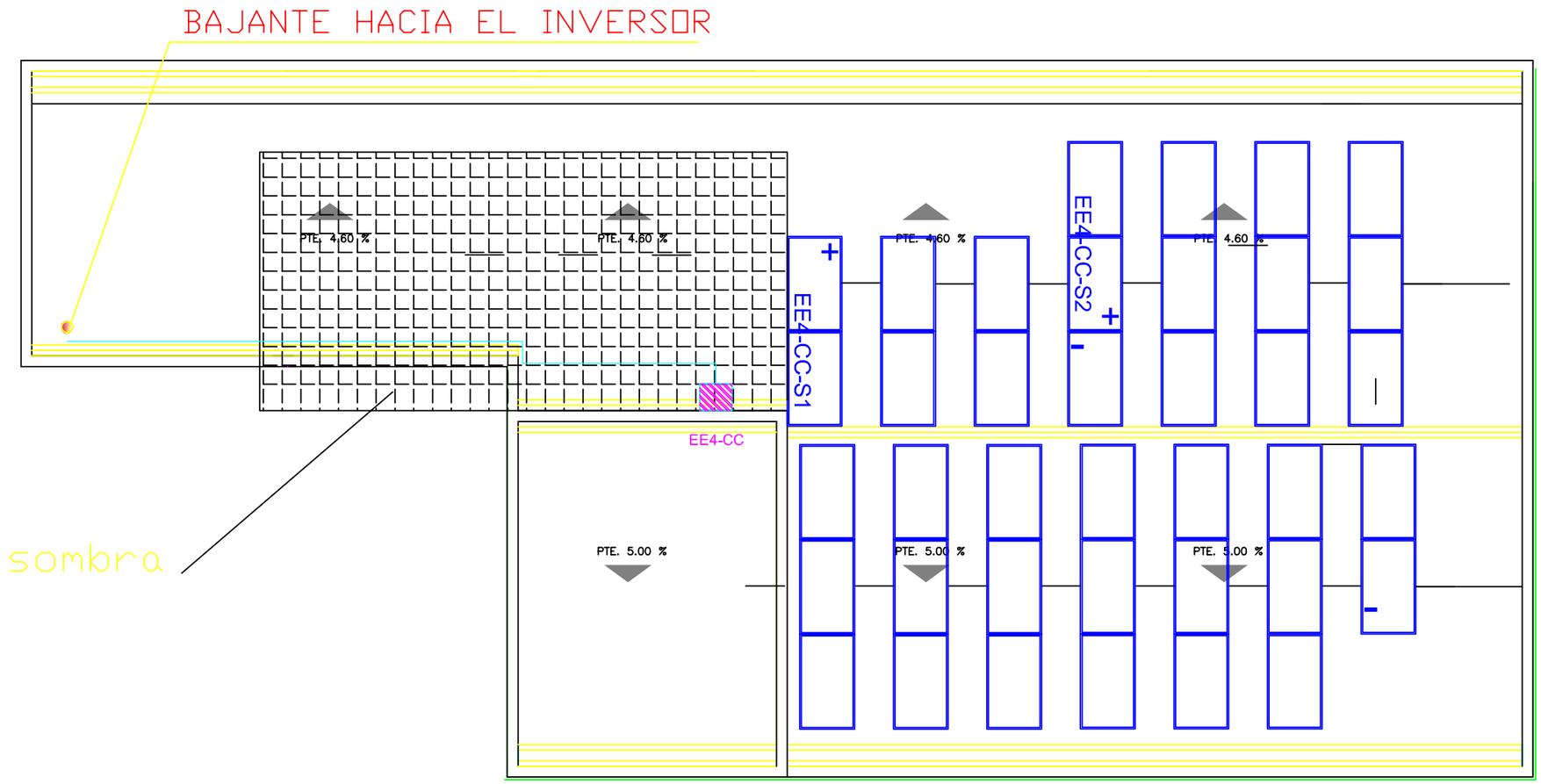
ESCALA 1:750

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA Nº col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nº col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E	Títol del plànol: ACCESSOS FLOTACIÓ Y FILTRES OBERTS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FL-5 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1.8

EDIFICI ELÈCTRIC E4



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIO ELÉCTRICO 4
Nº DE MÓDULOS -> 38

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 9,12 KWp

INVERSOR DE 10 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 10 kWn
- 19 MÓDULOS X STRING
- 2 STRING POR INVERSOR

CAJA DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION EE4 1_1 (EE4-CC) -> 2 STRING

ATLL AIGUES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO CANDALIJA
N°col: 11954
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
N°col: 22598
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona

Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

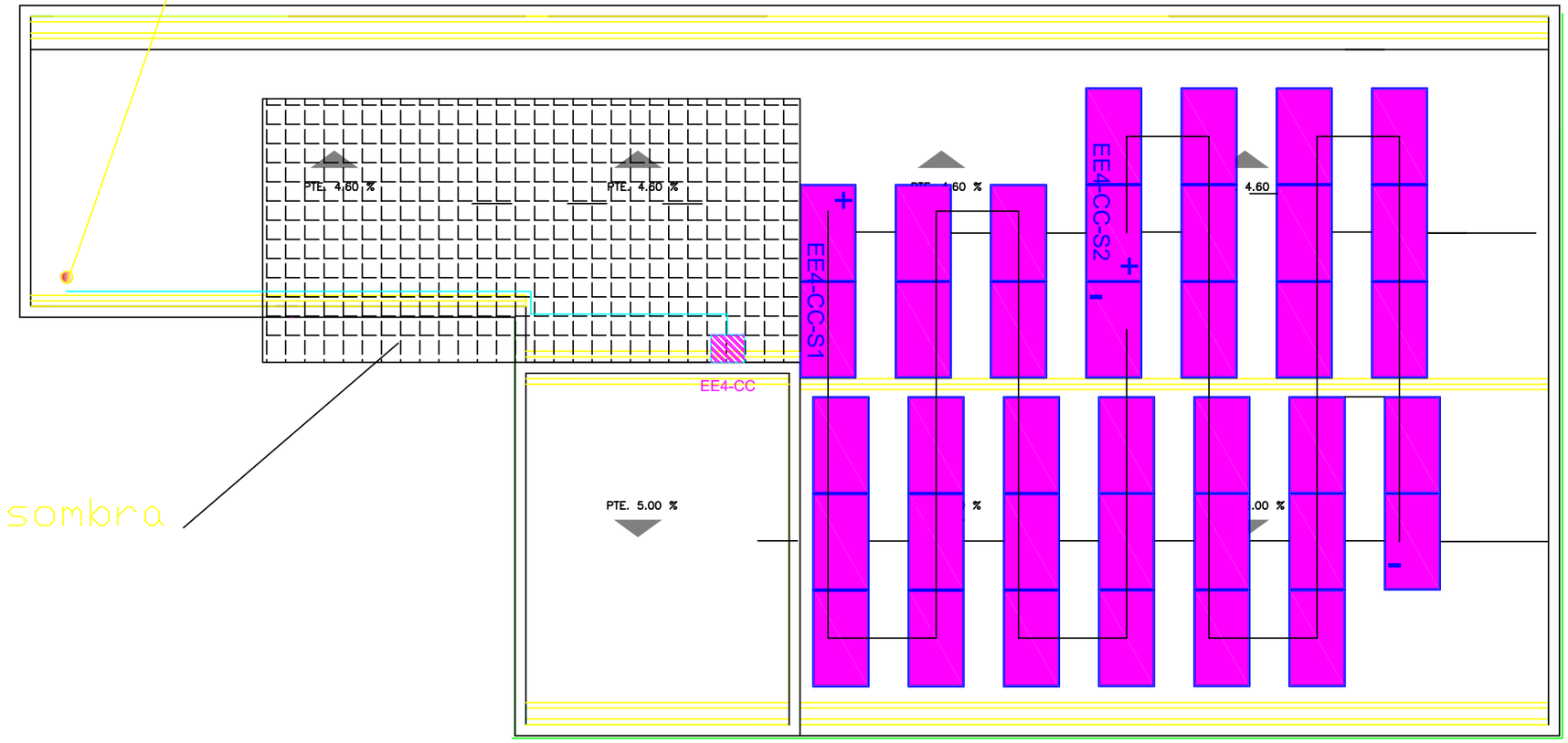
Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
1:100

Títol del plànol:
IMPLANTACIÓ EDIF EE4
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-E4-1
Full:
Fitxer:

BAJANTE HACIA EL INVERSOR



INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EDIFICIO ELÉCTRICO 4
Nº DE MÓDULOS -> 38

INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS -> 15º

POTENCIA CAMPO FOTOVOLTAICO -> 9,12 KWp

INVERSOR DE 10 KWn

CONFIGURACIÓN INVERSOR 10
- 19 MÓDULOS X STRING
- 2 STRING POR INVERSOR

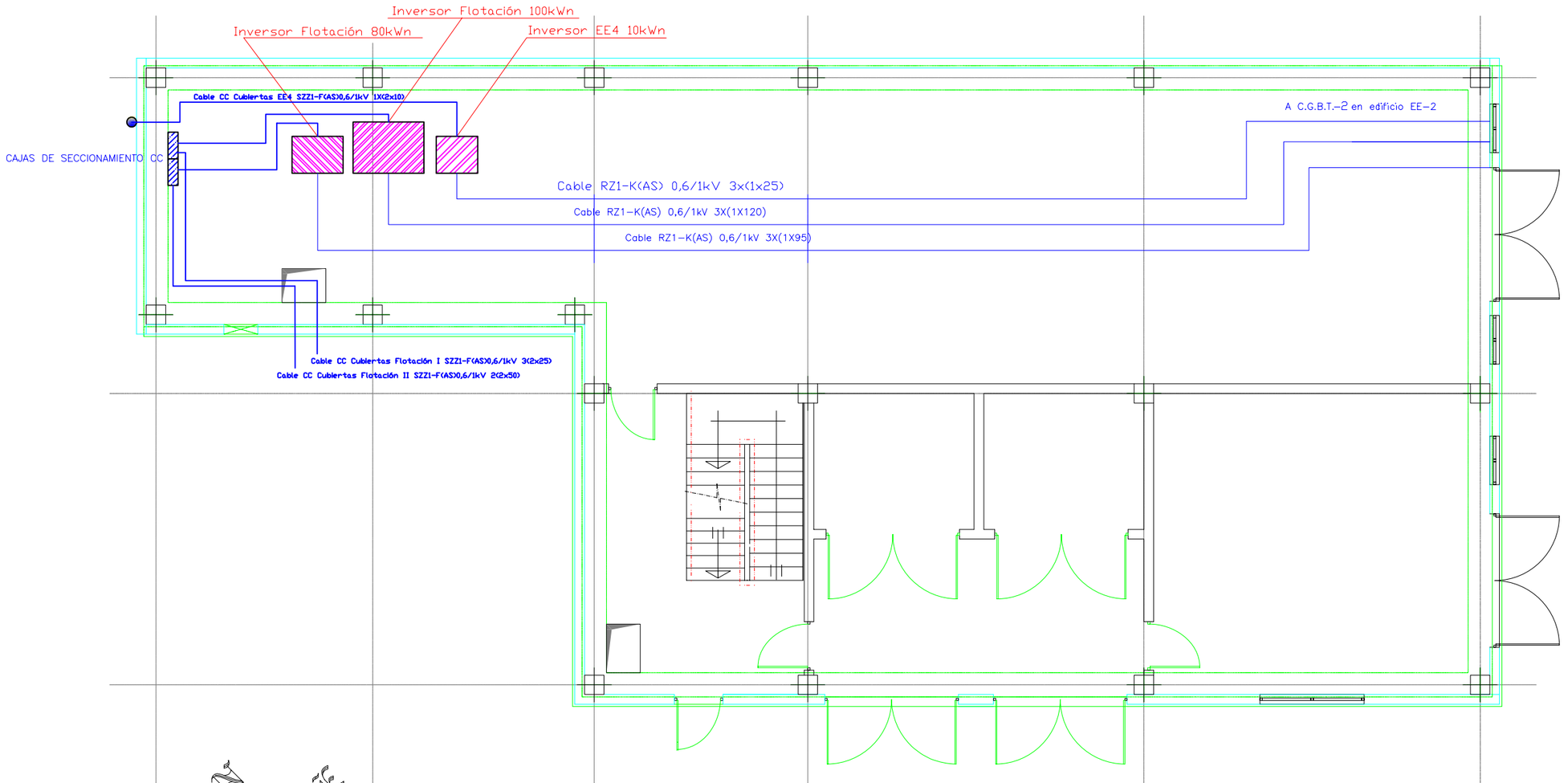
CAJA DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN CC

- CAJA DE CONEXION EE4 1_1 (EE4-CC) -> 2 STRING

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSE LUIS JURADO CANDALIJA TFNE:71454 CoMegI d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLAS JIMENEZ NºCol: 22569 CoMegI d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	1:100
Títol del plànol:	CONNEXIÓ ELÈCTRICA EDIF EE4 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-E4-2
Full:	
Fitxer:	



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

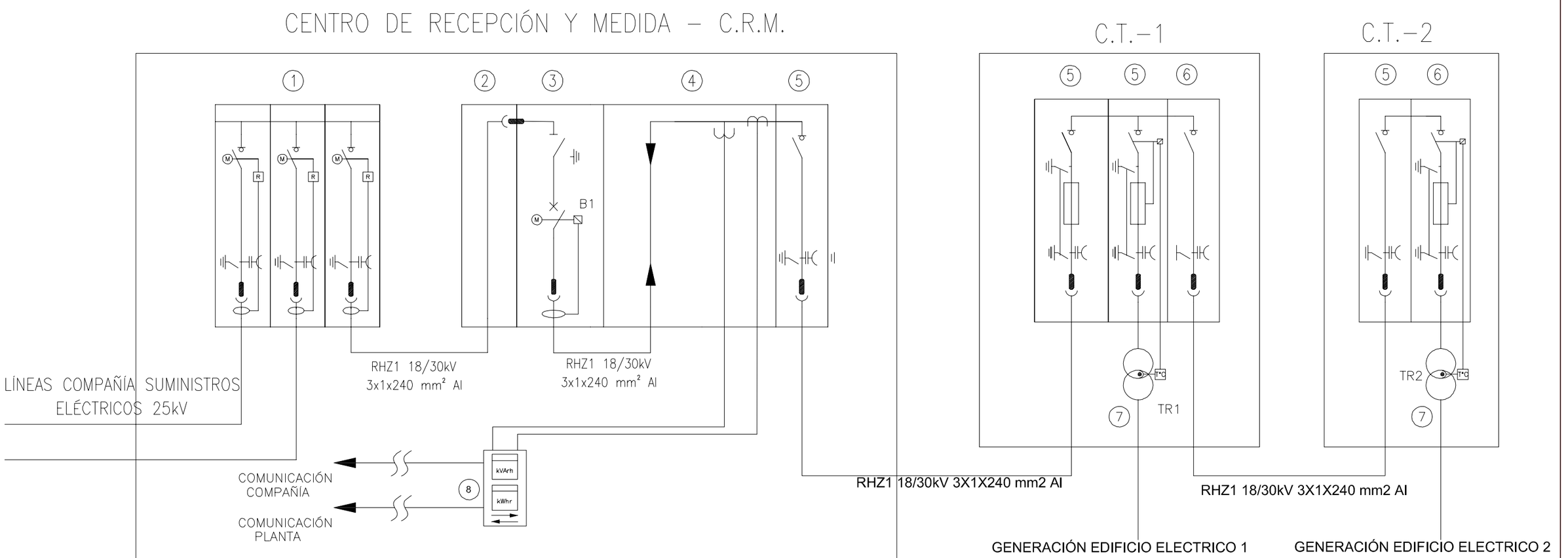
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO I CANDÁLISA NºcolE 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMENEZ NºcolE 22580 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: 1:100	Títol del plànol: EMPLAÇAMENT INVERSORS EDIF E4 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-E4-5 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS



PROTECCIONES

I>50 SOBREINTENSIDAD FASES (SOBRECARGA)
I>>51 SOBREINTENSIDAD FASES (CORTOCIRCUITO)
Io>50N SOBREINTENSIDAD NEUTRO (SOBRECARGA)
Io>>51N CORTOCIRCUITO NEUTRO (CORTOCIRCUITO)

① CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y PUESTA A TIERRA. TELEMANDADO, CON MANDO MOTOR Y RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kVA

② CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA

③ CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRA Y APERTURA. RELÉ COMUNICABLE PARA FUNCIONES DE PROTECCIÓN 50, 50N, 51, 51N. AISLAMIENTO 70/170kV.

④ CELDA DE MEDIDA 36kV CON 3 TI Y 3 TT. AISLAMIENTO 70/170kV.

⑤ CELDA DE LÍNEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR. 36kV 630A/20kA. Y PUESTA A TIERRA. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kV.

⑥ CELDA DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DEL TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE. 36kV 630A/20kA. MANDO MANUAL Y BOBINA DE DISPARO. AISLAMIENTO 70/170kV.

⑦ TRANSFORMADOR TRIFÁSICO ELEVADOR DE POTENCIA 630kVA 25/0,420kV Dyn11, TIPO SECO, REFRIGERACIÓN NATURAL CON TERMÓMETRO DE PROTECCIÓN. AISLAMIENTO 70 / 170 kV.

⑧ EQUIPO DE MEDIDA SEGÚN NORMAS COMPAÑÍA, CON REGISTRADOR INCORPORADO Y VÍA DE COMUNICACIÓN.

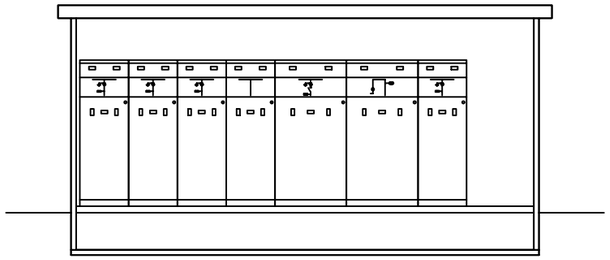
——— CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN EVACUACIÓN ENERGÍA

——— CIRCUITO DE BAJA TENSIÓN PROCEDENTE GENERACIÓN

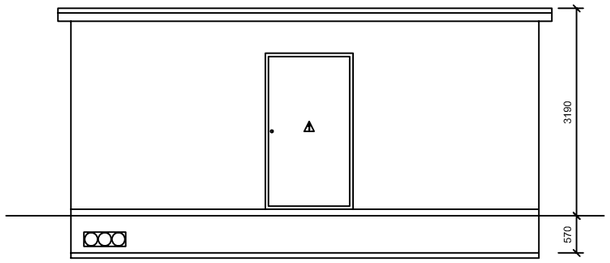
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

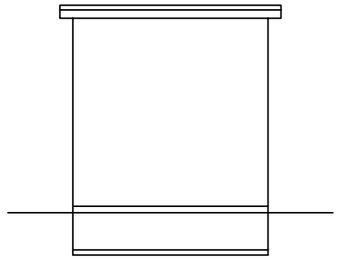
Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDÁLIGA Nºcol: 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol 22598 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: UNIFILAR MT "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-GE-7 Full: Fitxer:



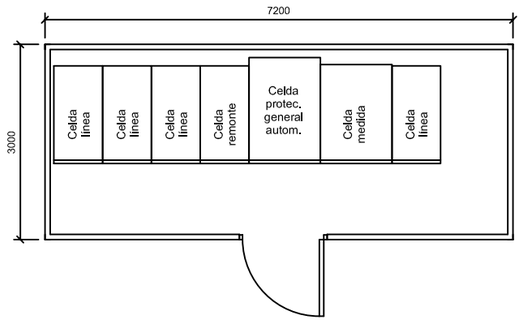
SECCIÓN TRANSVERSAL



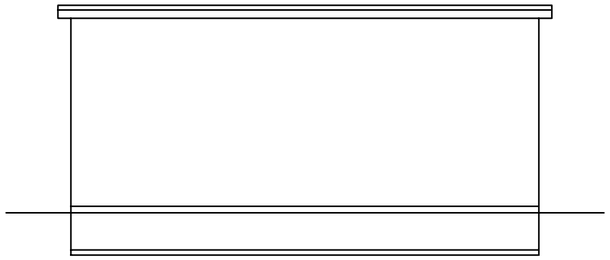
ALZADO FRONTAL



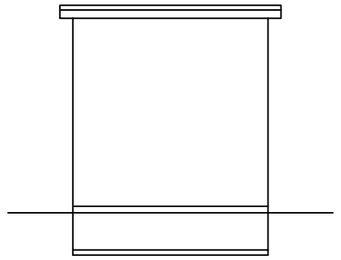
ALZADO LATERAL DERECHO



PLANTA

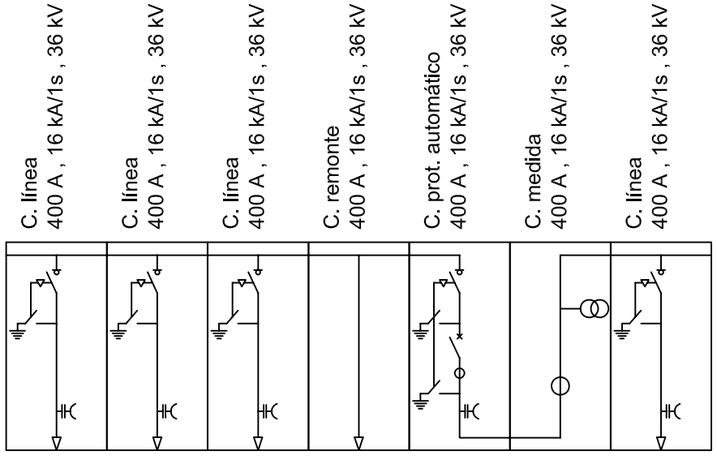


ALZADO POSTERIOR

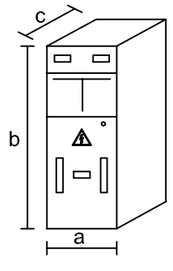


ALZADO LATERAL IZQUIERDO

DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN
8 m ancho x 3.8 m fondo x 0.67 m prof.



ESQUEMA UNIFILAR



DIMENSIONES CELDAS

Tipo celda	a(m)	b(m)	c(m)
Línea	0.75	2.25	1.5
Línea	0.75	2.25	1.5
Línea	0.75	2.25	1.5
Remonte	0.75	2.25	1.5
Prot. automático	1.1	2.25	1.63
Medida	1.1	2.25	1.52
Línea	0.75	2.25	1.5

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA
N°col: 11464
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
N°col: 22598
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

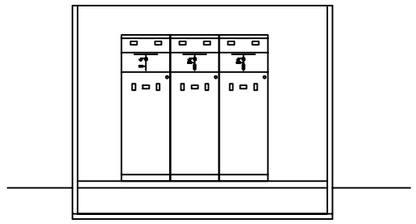
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

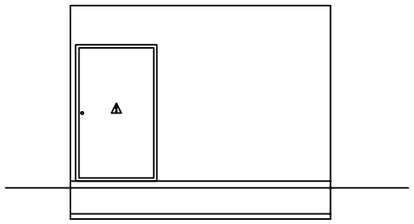
Escala:
1/100
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
CENTRO DE SECCIONAMIENTO
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

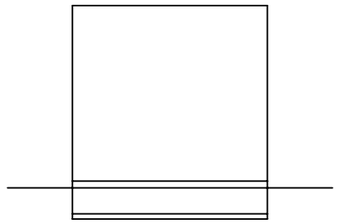
Plànol nº: PF-GE-8
Full:
Fitxer:



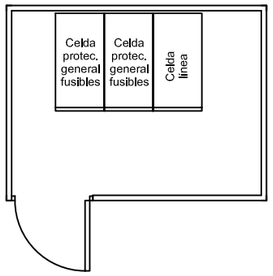
SECCIÓN TRANSVERSAL



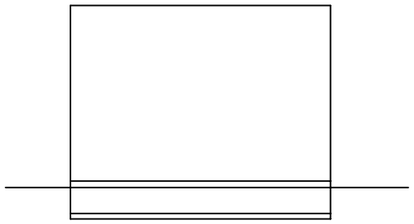
ALZADO FRONTAL



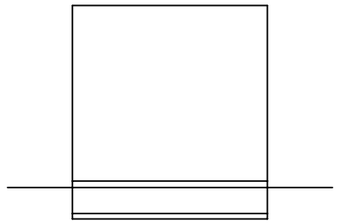
ALZADO LATERAL DERECHO



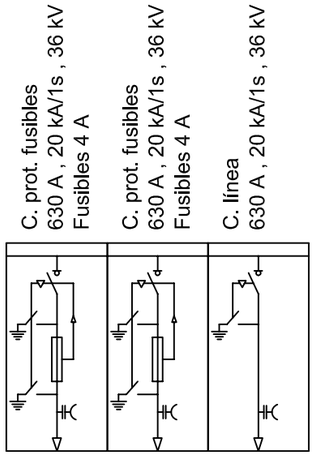
PLANTA



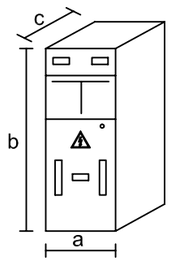
ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ESQUEMA UNIFILAR



DIMENSIONES CELDAS

Tipo celda	a(m)	b(m)	c(m)
Línea	0.75	2.25	1.5
Prot. fusibles	0.75	2.25	1.5
Prot. fusibles	0.75	2.25	1.5

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA
NºcolE 11464
Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
NºcolE 22598
Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

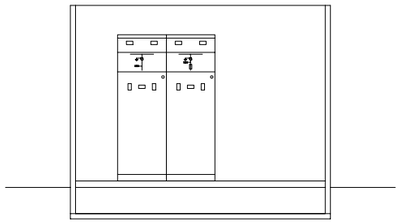
Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

Data:
DICIEMBRE 2010

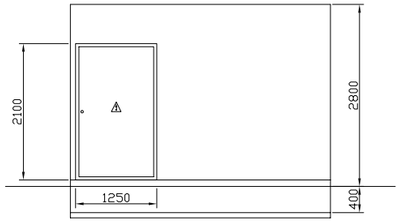
Escala:
1/100
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

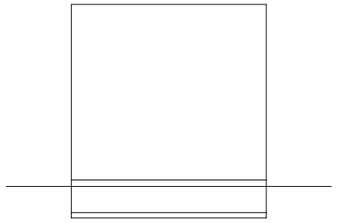
Plànol nº: PF-GE-9
Full:
Fitxer:



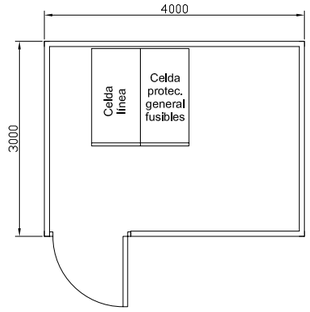
SECCIÓN TRANSVERSAL



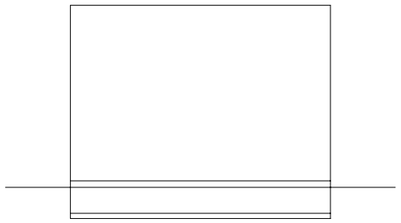
ALZADO FRONTAL



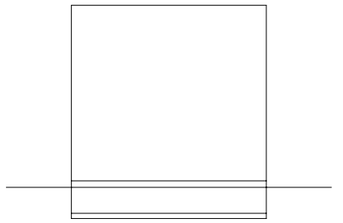
ALZADO LATERAL DERECHO



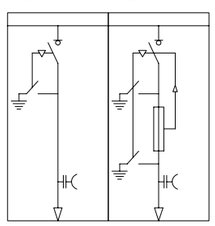
PLANTA



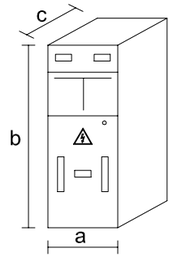
ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ESQUEMA UNIFILAR



DIMENSIONES CELDAS

Tipo celda	a(m)	b(m)	c(m)
Línea	0.75	2.25	1.5
Prot. fusibles	0.75	2.25	1.5

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:
JOSÉ LUIS JURADO CANDALIJA
N°col: 11964
Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya

Autor:
FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ
N°col: 22598
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Títol del Projecte:
OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT

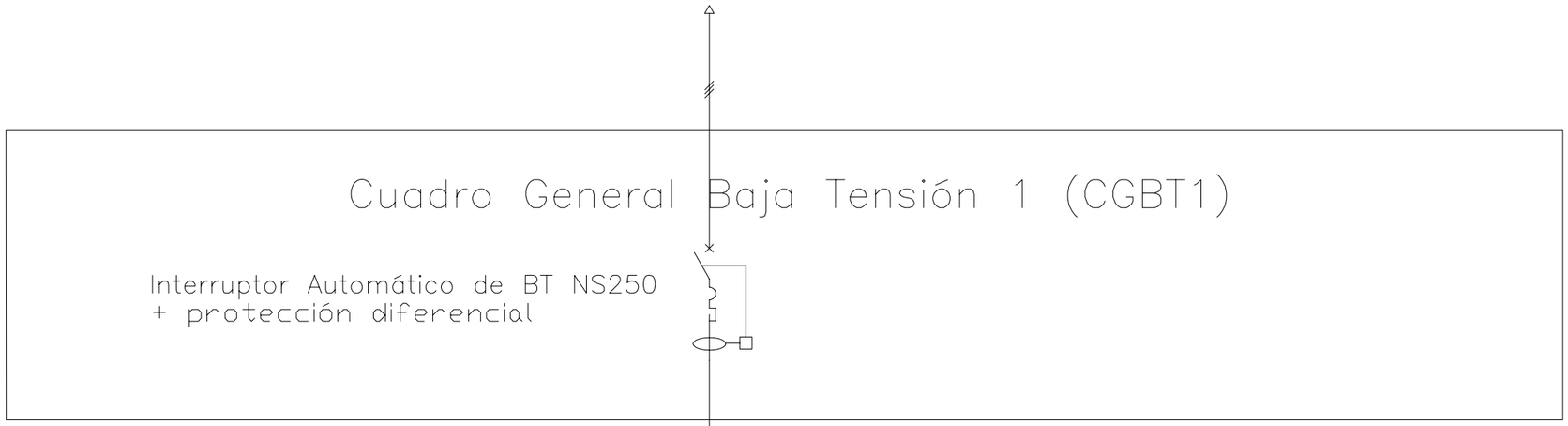
Data:
DICIEMBRE 2010

Escala:
1/100
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2
"DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"

Plànol nº: PF-GE-10
Full:
Fitxer:

Entrada a Centro de Transformación 1 630 kVA (Puentes de BT)



RZ1–K 0,6/1kV
3x120mm²Cu





Entrada 1

SZZ1–F (AS) 0,6/1kV
2x1x50mm²Cu

CAJA
CONEXIONES DC 1

Seccionador de corte 80 A

1 2 8

SZZ1–F (AS) 0,6/1kV
2x4 mm²Cu

18 módulos 18 módulos 18 módulos

8 cadenas

Entrada 2

SZZ1–F (AS) 0,6/1kV
2x1x50mm²Cu

CAJA
CONEXIONES DC 2

Seccionador de corte 80 A

9 10 16

SZZ1–F (AS) 0,6/1kV
2x4 mm²Cu

18 módulos 18 módulos 18 módulos

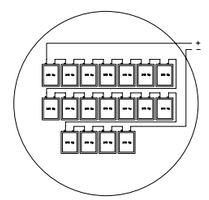
8 cadenas

LEYENDA RESUMEN COMPONENTES

- Descargador de Sobretensiones
- Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros 12A
- Módulo Fotovoltaico Cristalino de 240Wp
- Interruptor Automático con protección diferencial
- Cadenas de Módulos Fotovoltaicos
- Inversor Trifásico con Transformador Interno

ESQUEMA DE CONEXIONADO DE CADENAS

Detalle de Cadenas de
18 módulos colocados en Serie

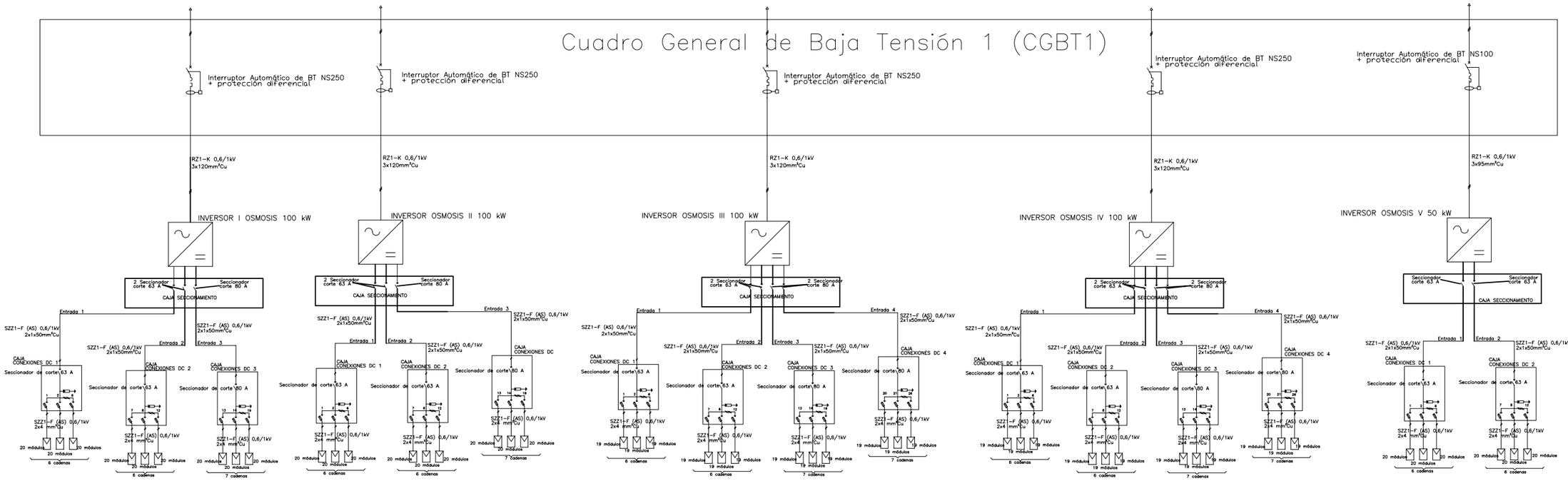


ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO CANDALIJA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	Originals DIN A-3
Títol del plànol:	UNIFILAR BT EE 1 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-E1-5
Full:	
Fitxer:	

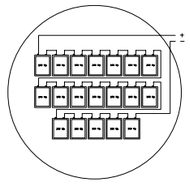
Entrada a Centro de Transformación 1. 630 kVA (Puentes de BT)



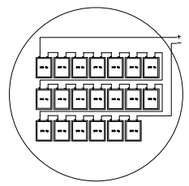
LEYENDA RESUMEN COMPONENTES	
	Descargador de Sobretensiones
	Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros 12A
	Módulo Fotovoltaico Cristalino de 240Wp
	Interruptor Automático con protección diferencial
	Cadenas de Módulos Fotovoltaicos
	Inversor Trifásico con Transformador Interno

ESQUEMA DE CONEXIONADO DE CADENAS O STRINGS

Detalle de Cadenas de 19 módulos colocados en Serie



Detalle de Cadenas de 20 módulos colocados en Serie

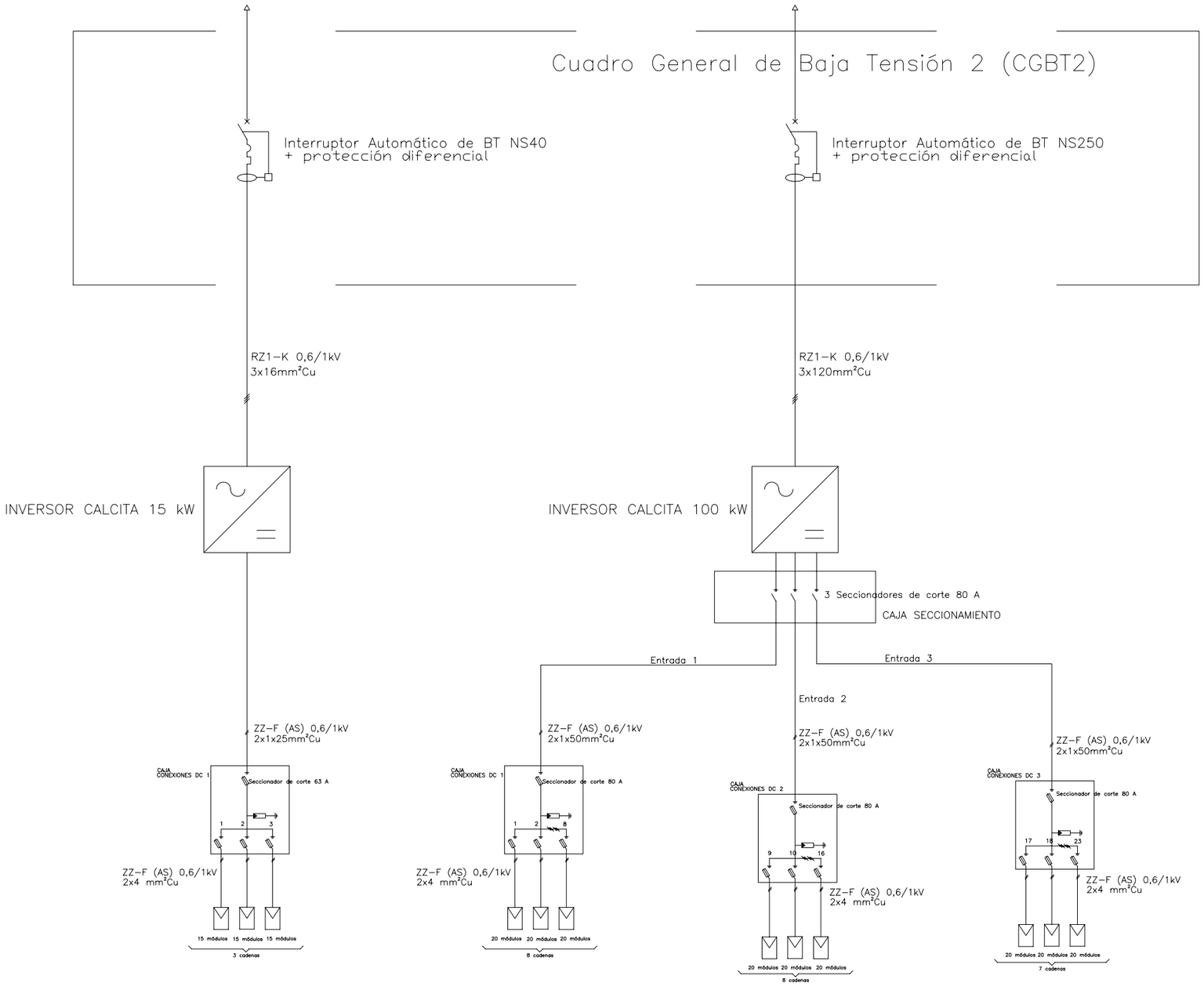


ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Enginyer Director del Projecte:	JOSÉ LUIS JURADO I CANDALIJA NºUE 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
Autor:	FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ NºUE 22568 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.
Títol del Projecte:	OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT
Data:	DICIEMBRE 2010
Escala:	S/E **Originals DIN A-3**
Títol del plànol:	UNIFILAR BT ÓSMOSIS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"
Plànol nº:	PF-OS-4
Full:	
Fitxer:	

Entrada a Centro de Transformación 2. 630 kVA (Puentes de BT)



Descargador de Sobretensiones

Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros

Módulo Fotovoltaico Cristalino 240Wp

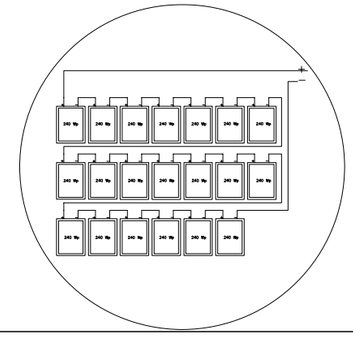
Interruptor Automático con protección diferencial

Cadenas de Módulos Fotovoltaico

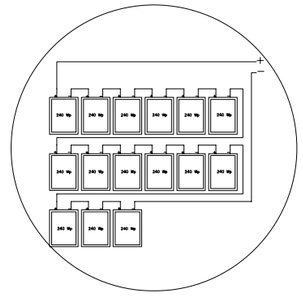
Inversor Trifásico con Transformador Interno

LEYENDA RESUMEN COMPONENTES

Detalle de Cadenas de 20 módulos colocados en Serie



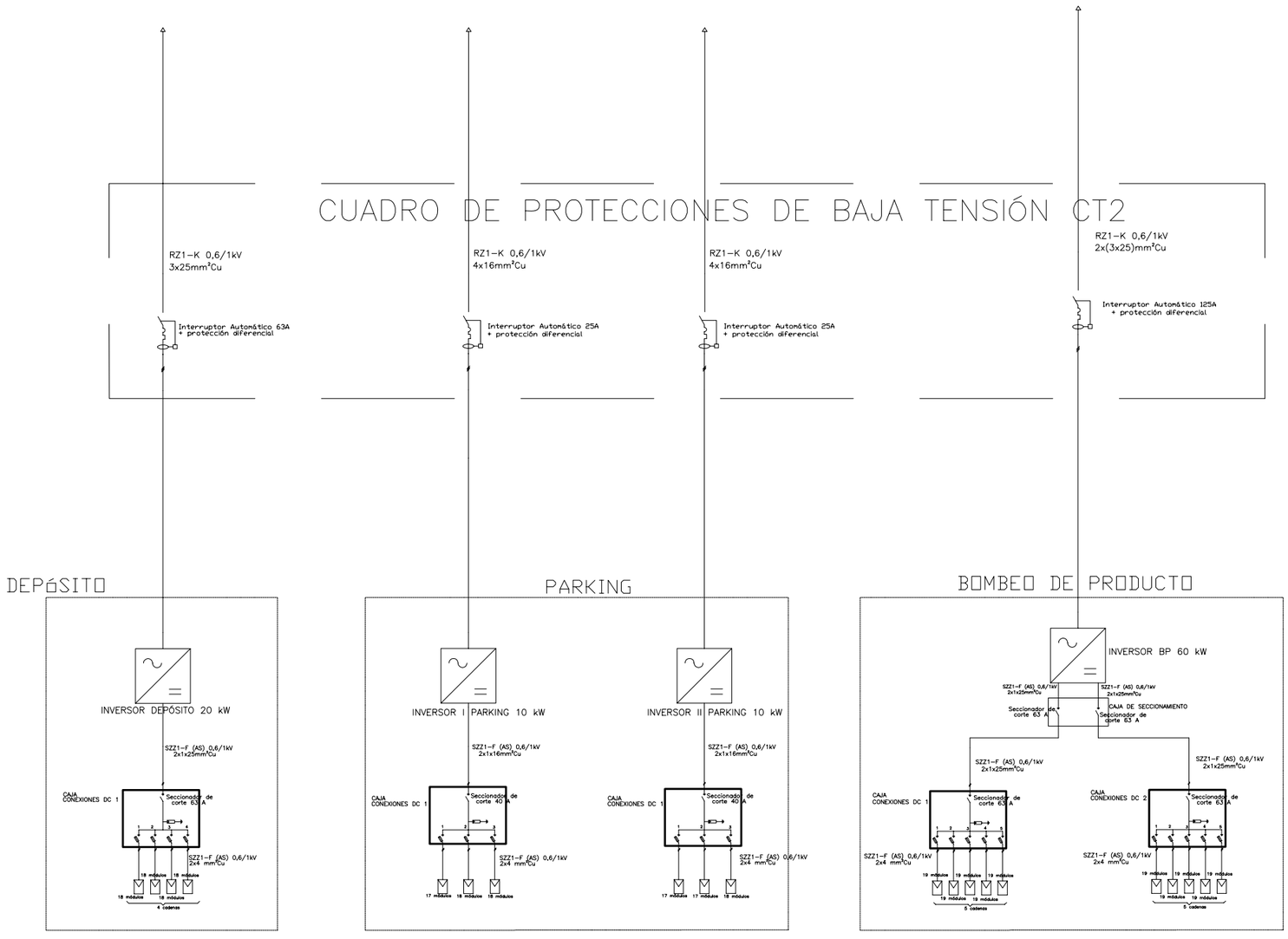
Detalle de Cadenas de 15 módulos colocados en Serie



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya **Departament de Medi Ambient i Habitatge**	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E	Títol del plànol: UNIFILAR BT CALCITA "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-CA-4 Full: Fitxer:

Entrada a Centro de Transformación 2. 630 kVA (Puentes de BT)

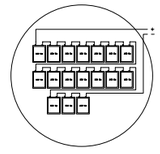
CUADRO DE PROTECCIONES DE BAJA TENSIÓN CT2



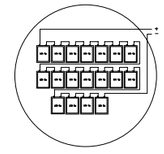
LEYENDA RESUMEN COMPONENTES

- Descargador de Sobretensiones
- Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros
- Módulo Fotovoltaico Cristalino de 240Wp
- Interruptor Automático con protección diferencial
- Cadenas de Módulos Fotovoltaico
- Inversor Trifásico con Transformador Interno

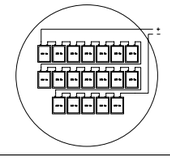
Detalle de Cadenas de
17 módulos colocados en Serie



Detalle de Cadenas de
18 módulos colocados en Serie



Detalle de Cadenas de
19 módulos colocados en Serie

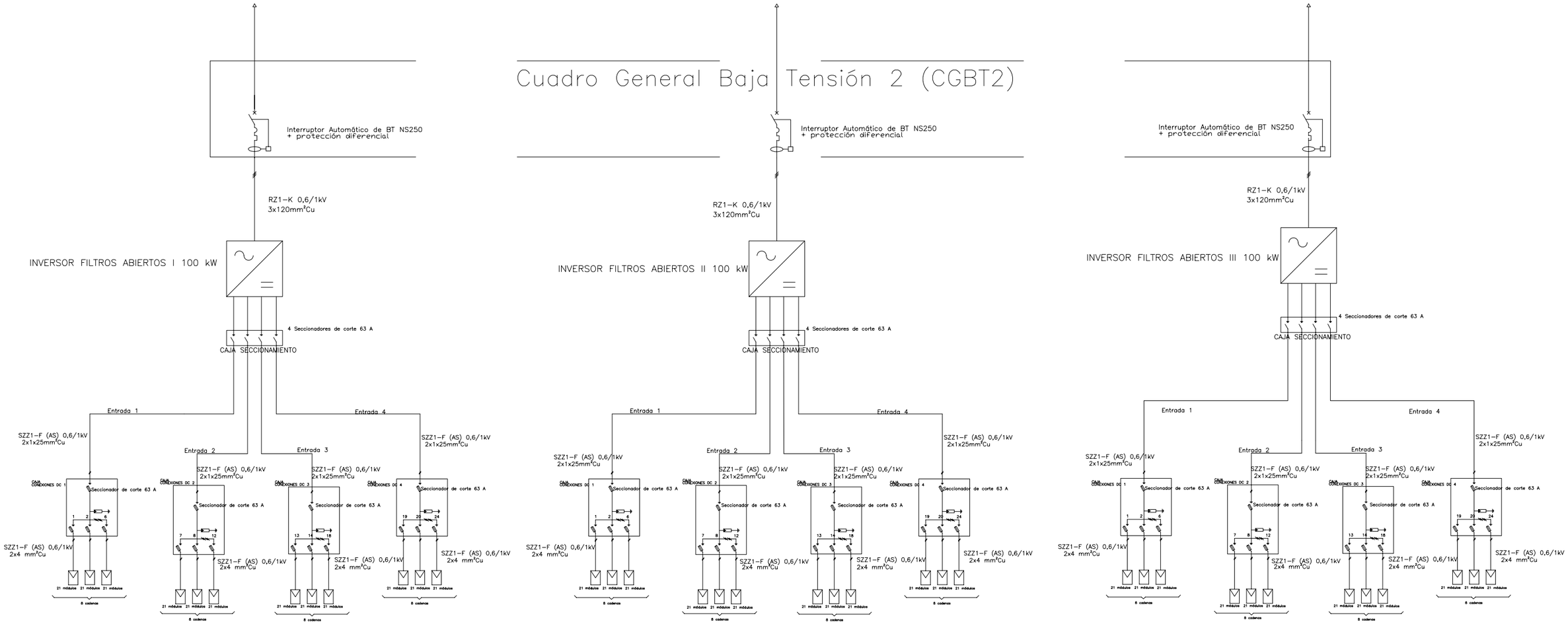


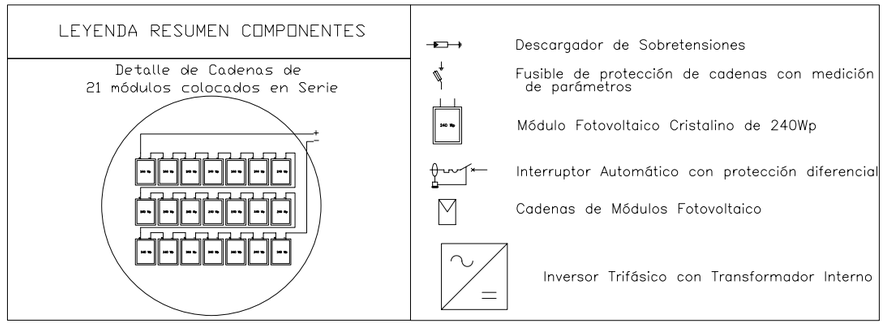
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICANDALIGA N°col: 11464 Collegi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ N°col: 22598 Collegi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala:	Títol del plànol: UNIFILAR BT DIPÒSITO-B.PRODUCTE-PARKING "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-BP-5 Full: Fitxer:

Entrada a Centro de Transformación 2. 630 kVA (Puentes de BT)

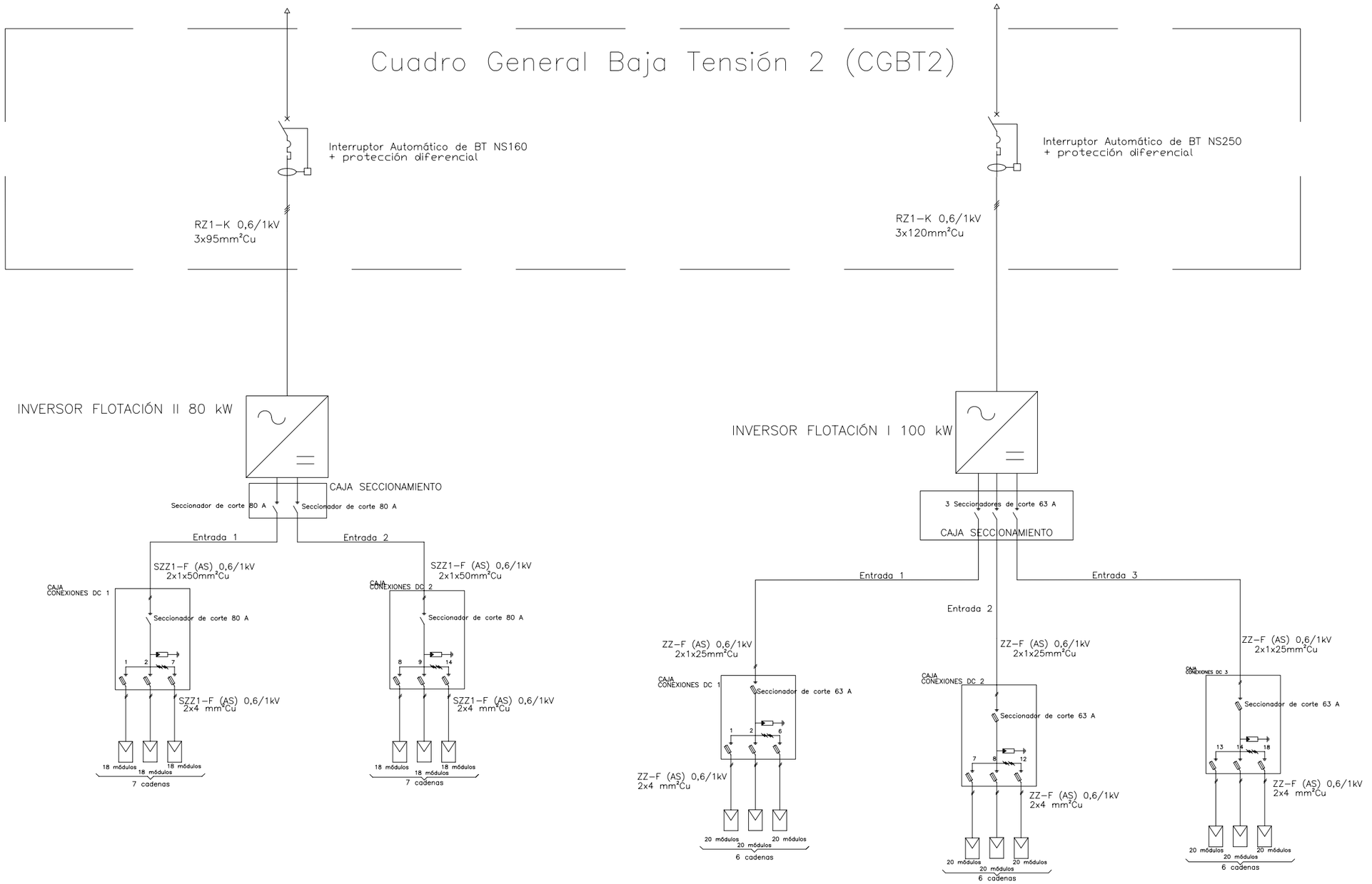




ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSÉ LUIS JURADO ICAZA Nºcol: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SAN NICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol: 22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala:	Títol del plànol: UNIFILAR BT FILTRES OBERTS "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FO-3 Full: Fitxer:

Entradas a Centro de Transformación 2. 630kVA (Puentes de BT)

Cuadro General Baja Tensión 2 (CGBT2)



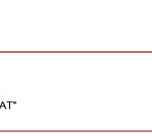
LEYENDA RESUMEN COMPONENTES

- Descargador de Sobretensiones
- Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros
- Módulo Fotovoltaico Cristalino de 240Wp
- Interruptor Automático con protección diferencial
- Cadenas de Módulos Fotovoltaico
- Inversor Trifásico con Transformador Interno

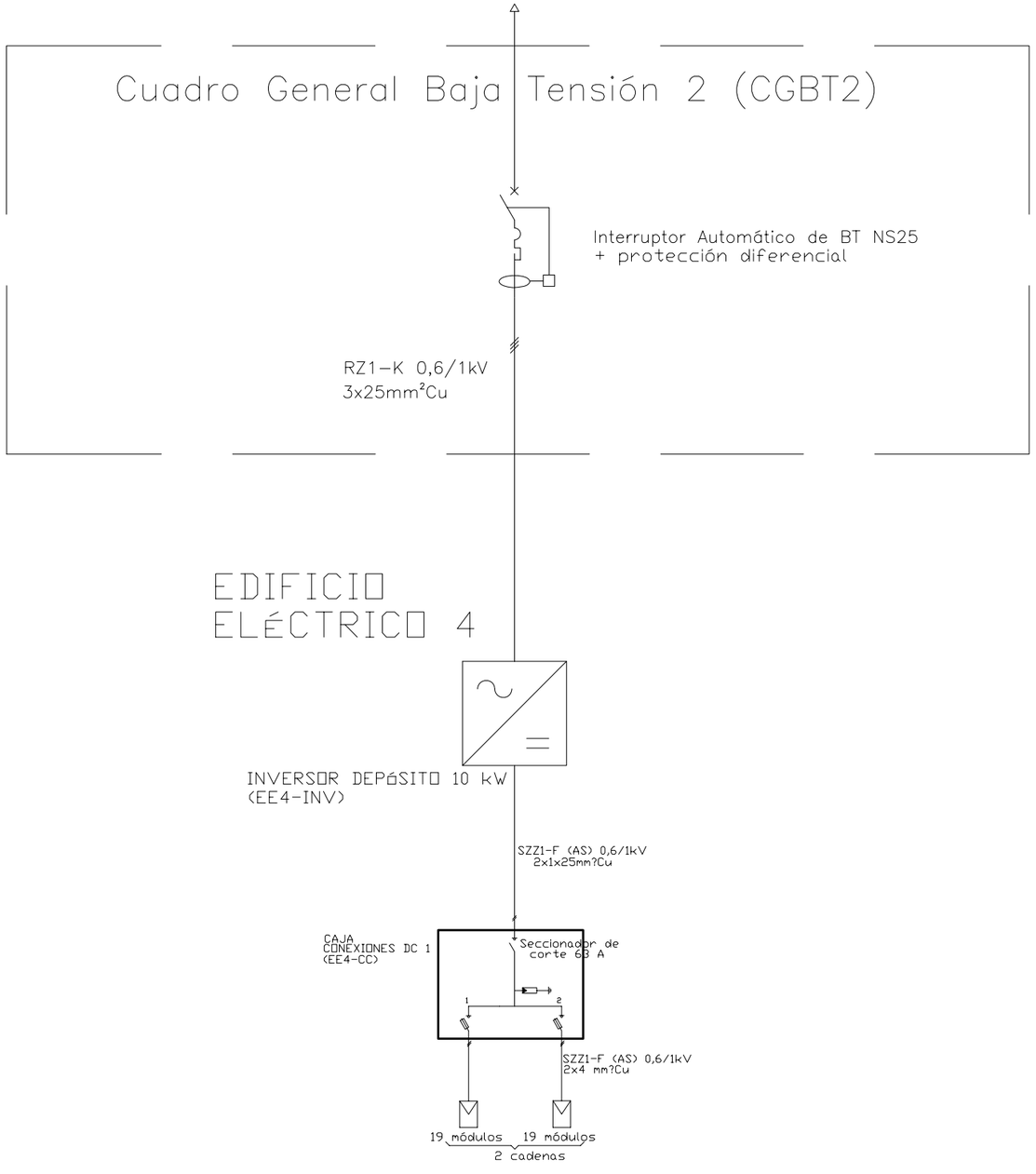
ESQUEMA DE CONEXIONADO DE CADENAS

Detalle de Cadenas de
18 módulos colocados en Serie

Detalle de Cadenas de
20 módulos colocados en Serie



ATLL AIGUES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA NºCol.:13464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SANNICOLÁS JIMÉNEZ NºCol.:22598 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials d' Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E	Títol del plànol: UNIFILAR BT FLOTACIÓ "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-FL-3 Full: Fitxer:



LEYENDA RESUMEN COMPONENTES

- Descargador de Sobretensiones
- Fusible de protección de cadenas con medición de parámetros
- Módulo Fotovoltaico Cristalino de 240Wp
- Interruptor Automático con protección diferencial
- Cadenas de Módulos Fotovoltaico
- Inversor Trifásico con Transformador Interno

ESQUEMA DE CONEXIONADO DE CADENAS

Detalle de Cadenas de 19 módulos colocados en Serie

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	Eng.Director del Projecte: JOSE LUIS JURADO I CANDALIJA Nºcol: 11464 Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Autor: FLORENTINO SANNICOLÁS JIMÉNEZ Nºcol: 22568 Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.	Títol del Projecte: OBRES D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA SOBRE COBERTES DE 1,3 MW A LA DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT	Data: DICIEMBRE 2010	Escala: S/E	Títol del plànol: UNIFILAR BT EE-4 "DESSALINITZADORA DEL LLOBREGAT"	Plànol nº: PF-E4-3 Full: Fitxer:

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona 113
08018 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 94 68

Generalitat de Catalunya
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Número: 02985/10190/2011
Data: 19/07/2011 15:17:20

Resistre de sortida

RICARD ALCARAZ MARCET
Sant Martí de l'Erm, 30
08970 SANT JOAN DESPÍ

ASSUMPTE: **Producció elèctrica en règim especial** Número d'expedient: **1452**

Titular: **AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT EMPRESA PÚBLICA** NIF: **Q5850019J**
Emplazamiento: **Av. De l'Estany del Port**
Municipio: **El Prat de Llobregat** CP: **08820**
Provincia: **Barcelona**

ATLL
2011A/105511
27/07/2011
10:17
ENTRADA

Adjuntem còpia de la següent documentació:

- ☐ Inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica
- ☐ Resolució d'Autorització Administrativa de la instal·lació.
- ☒ Inscripció en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial.
- ☐ Acta de posada en marxa provisional per a proves.
- ☒ Acta de posada en marxa definitiva.
- ☐ Resolució de denegació de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de cancel·lació de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de transmissió de titularitat de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Resolució de baixa de la instal·lació de producció en règim especial.
- ☐ Altres:

Atentament,

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines
i Seguretat Industrial

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei d'Autorització d'Instal·lacions Elèctriques

Barcelona, 11 de juliol de 2011

MJD/pn-1452

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **1452**

Dades de la Central

Nom de la Central: **PLANTA SOLAR EL PRAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Av. de l'Estany del Port**
Població: **El Prat de Llobregat**
CP: **08820**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.255**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.602**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.691.267**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.347**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT, EMPRESA PÚBLICA**
NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **11 de juliol de 2011**
Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **11 de juliol de 2011**

1452

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Empresa i Ocupació en el termini d'un mes; comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

Barcelona, 11 de juliol de 2011.

Per delegació

Ordre EMO/991/2011, de 12 d'abril,
DOGC núm. 5865 de 26.4.2011

Agustí Andreu
Subdirector General d'Energia.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68

RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN DEFINITIVA EN EL REGISTRO DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL DE CATALUÑA

Número de Inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción Eléctrica en Régimen Especial de Cataluña. **1452**

Datos de la Central

Nombre de la Central: **PLANTA SOLAR EL PRAT**
Tecnología: **Solar fotovoltaica**
Emplazamiento: **Av. de l'Estany del Port**
Población: **El Prat de Llobregat**
CP: **08820**
Provincia: **Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potencia nominal total kW: **1.255**

Tecnología
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2: **8.602**
Estimación de la energía anual producida kWh/año: **1.691.267**
Horas anuales de funcionamiento equivalente: **1.347**
Tensión de evacuación kV: **25**

Datos del Titular

Nombre: **AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT, EMPRESA PÚBLICA**
NIF: **Q5850019J**
Dirección: **C/ Sant Martí de l'Erm 30**
Municipio: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Provincia: **Barcelona**

Fecha de Puesta en Marcha Definitiva: **11 de julio de 2011**
Fecha de inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña: **11 de julio de 2011**

1452

Vista la solicitud de inscripción definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña presentada por el titular de referencia y para las instalaciones que se han indicado.

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto que de la documentación presentada se deduce que las instalaciones previstas cumplirán las condiciones establecidas por la citada reglamentación.

Visto que esta instalación tiene reconocida la inclusión en el Régimen Especial de Producción Eléctrica en el grupo indicado, y que dispone de autorización administrativa.

Cumplidos los trámites administrativos que prevén la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común; la Ley 13/1989, de 14 de diciembre, de organización, procedimiento y régimen jurídico de la Administración de la Generalitat de Catalunya, así como el propio Real Decreto 661/2007.

He resuelto:

Inscribir la instalación descrita, con carácter definitivo, en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña en el grupo especificado, con el número de Registro del encabezamiento, y con la fecha de efectividad indicada.

Contra esta resolución, que no agota la vía administrativa, se puede interponer recurso de alzada, ante el Consejero de Empresa y Empleo, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente de su notificación, de acuerdo con lo que dispone el articulo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, según la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Barcelona, 11 de julio de 2011.

Por delegación

Orden EMO/991/2011, de 12 de abril,
DOGC núm. 5865 de 26.4.2011

Agustí Andreu
Subdirector General de Energía.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **1452**

Dades de la Central

Nom de la Central: **PLANTA SOLAR EL PRAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Av. de l'Estany del Port**
Població: **El Prat de Llobregat**
CP: **08820**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **1.255**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **8.602**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **1.691.267**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.347**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT, EMPRESA PÚBLICA**
NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **11 de juliol de 2011**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **22 de desembre de 2009** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **22 de desembre de 2009**.

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19.800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**
Visat número:	**2011913433**
Data de visat:	**06.07.2011**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **11 de juliol de 2011**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Maria Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 11 de juliol de 2011.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei d'Autorització d'Instal·lacions Elèctriques.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Pamplona, 113
08018 Barcelona
Tel. 93 484 94 00
Fax 93 484 95 68
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE PUESTA EN MARCHA DEFINITIVA

Número de expediente **1452**

Datos de la Central

Nombre de la Central: **PLANTA SOLAR EL PRAT**
Tecnología: **Solar fotovoltaica**
Emplazamiento: **Av. de l'Estany del Port**
Población: **El Prat de Llobregat**
CP: **08820**
Provincia: **Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008: **I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potencia nominal total kW: **1.255**

Tecnología
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2: **8.602**
Estimación de la energía anual producida kWh/año: **1.691.267**
Horas anuales de funcionamiento equivalente: **1.347**
Tensión de evacuación kV: **25**

Datos del Titular

Nombre: **AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT, EMPRESA PÚBLICA**
NIF: **Q5850019J**
Dirección: **C/ Sant Martí de l'Erm 30**
Municipio: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Provincia: **Barcelona**

Fecha de Puesta en Marcha Definitiva: **11 de julio de 2011**

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Considerando lo que establece el Decreto 308/1996, de 2 de septiembre, por el cual se determina el procedimiento administrativo para la autorización de las instalaciones de producción eléctrica en régimen especial en Cataluña.

Visto que las citadas instalaciones tienen otorgadas en fecha **22 de diciembre de 2009** la inclusión en Régimen Especial de Producción Eléctrica con el número de expediente indicado y que disponen de autorización administrativa de fecha **22 de diciembre de 2009**.

Visto el Certificado de Dirección de obra emitido por:

Facultativo:	**Rosa López García**
Colegiado núm.:	**19.800**
Colegio Oficial:	**Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona**
Visado número:	**2011913433**
Fecha de visado:	**06.07.2011**

Visto que el certificado anterior acredita que las instalaciones cumplen la normativa exigible incluyendo los aspectos técnicos, de seguridad y medioambientales, adaptándose a la autorización administrativa sin desviaciones significativas.

Tras las comprobaciones pertinentes y habiendo verificado que las instalaciones a las que se refiere esta acta se adaptan a los proyectos y certificados de dirección de obra presentados, y que se cumplen los condicionantes impuestos por la resolución de autorización administrativa, se propone que se autorice su puesta en marcha definitiva con fecha de efectividad **11 de julio de 2011**.

La responsable de instalaciones de energías renovables

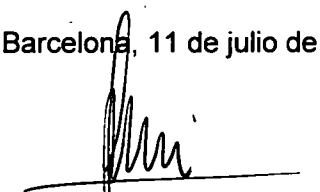


Maria Josep Díaz Meng

Visto lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto el dictamen y propuesta precedentes, y que de acuerdo con la legislación vigente aplicada se ha acreditado que se cumplen las condiciones generales y específicas, se autoriza la puesta en marcha de las instalaciones relacionadas, con carácter definitivo, y con la fecha de efectividad indicada.

Barcelona, 11 de julio de 2011.



Eduard Solé Forcada
Jefe del Servicio de Autorización de Instalaciones Eléctricas.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
251	ELEC-Manteniment Preventiu Semestral Instal·lació Fotovoltaica ITAM	0,00	0,00	Preventivo
	INVERSOR			
1	Neteja de filtres			
2	Reapretar cargoleria dels conductors eléctrics de contniua i alterna			
3	Neteja exterior del inversor			
4	Comprovar correcte estat ventiladors de refrigeració			
5	Presa de valors d'intensitat i tensió			
6	Anotar històric d'errors del inversor			
7	Termografia anual			
	QUADRES DE C.CONTINUA			
8	Presa de valors d'intensitat i tensió			
9	Comprovar humitats-condensacions			
10	Comprovar conductors i terminals			
11	Neteja del quadre			
12	Reapretar cargoleria (març i octubre)			
13	Termografia anual			
	QUADRE DE C.ALTERNA			
14	Presa de valors d'intensitat i tensió			
15	Comprovar humitats-condensacions			
16	Comprovar conductors i terminals			
17	Neteja del quadre			
18	Reapretar cargoleria (març i octubre)			
19	Termografia anual			
	QUADRE SECCIONAMENT			
20	Prova seccionament			
21	Neteja del quadre			
22	Reapretar cargoleria (març i octubre)			
23	Termografia anual			
	QUADRE PLC			
24	Neteja exterior amb producte neutre dielèctri			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
25	Aspirar possibles partícul·les i pols interir			
26	Termografia anual			
27	Engrasar Frontisses i pany			
28	Comprovar proteccions caigudes			
29	Comprovar alarmes PLC			
	MÒDULS FOTOVOLTAICS			
30	Inspecció visual del correcte estat dels mòduls i neteja si aplica			
31	Comprovación connectors			
32	Comprovar fixació del mòdul a estructura			
33	Termografia anual			
	ESTRUCTURES			
34	Comprovar solidessa cargoleria de la estructura porta-panell			
35	Comprovar recolçament estructura			
36	Eliminar oxidació (CLEARPHOS) si aplica			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
306	ELEC-Revisió setmanal Instal-lació fotovoltaica ITAM	0,00	0,00	Preventivo
	REVISIÓ SCADA			
1	Comprovar alarmes dels Inversors i Strings			
	E1			
2	Comprovar estat de producció dels Inversors(6)			
3	Comprovar estat PLC E1			
	E2			
4	Comprovar estat de producció dels Inversors(7)			
5	Comprovar estat PLC E2			
	E4			
6	Comprovar estat de producció dels Inversors(3)			
	PARKING			
7	Comprovar estat de producció dels Inversors(2)			
	EXCEL			
8	Introduir dades instantani generat per les FTV			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1906	EXT-Calibració anual Piranòmetre solar ITAM Llobregat	0,00	0,00	
1	CALIBRACIÓ DEL SENSOR DE RADIACIÓ SOLAR			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1302	EXT-INVERSORES FOTOVOLTAICA ITAM (Trimestral)	0,00	0,00	

Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...

NETEJA EQUIP

Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor

Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit i anotar possibles anomalies (Comprovació de càrrega i descàrrega durant aturada inversor)

Inspeccionar i donat el cas,posar les etiquetes de indicació d'advertencia.

Comprovació general de totes les connexions elèctriques

Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

Verificar mesures en pantalla i anotar valors a document excel "Checklist MP INVERSORS"

Verificar absència d'alarmes i anotar històric darreres alarmes

Proba de defecte de terra (Requereix desconexió)

Verificar funcionament ventiladors i verificar posibles sorolls. (Els ventilador poden posar-se en marxa si s'ajusten els termostats o durant el funcionament)

Verificació funcionament resistència de caldeig (Verificació manual mitjançant selector termostat)

Comprovació de funcionament dels pilots i llums interiors

Comprovació d'engegada automàtica (Apagar y verificar que es posi en marxa novament)

Control de les funcions claus del software de l'equip. Es pot visualitzar correctament i el panel view funciona correctament.

Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Realitzar fotografia termogràfica i anàlisis de la mateixa. Anotar número de termografia i al document corresponent

1 En caso de que alguna conexión aparentemente correcta alcance una temperatura por encima de 60 ºC, se medirá la tensión e intensidad de la misma, controlando que está dentro de los valores normales. Si es necesario, sustituir dicha conexión

INSPECCIÓ I VERIFICACIÓ

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1267	EXT-ITAM Piranòmetre solar (6M)	0,00	0,00	
1	CANVI DEL DESSECANT DEL SENSOR DE RADIACIÓ SOLAR			
2	REVISIÓ, CANVI DLES ANELLS TÒRICS DEL SENSOR			
3	NETEJA I ANIVELLAMENT DEL SENSOR DE RADIACIÓ SOLAR			
4	COMPROVACIÓ DEL ZERO DEL SENSOR DE RADIACIÓ SOLAR			
5	CONTRASTACIÓ DEL SENSOR AMB UN PATRÓ DE SENSIBILITAT CONEGUDA			
6	COMPROVACIÓ CONVERTIDOR mV/mA			
7	COMPROVACIÓ VISUALITZACIÓ DE POTÈNCIA AL PLC			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
771	EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM	0,00	0,00	Preventivo

	REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES
1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	Limpieza
	REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES
3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	Limpieza y lubricación
	REVISIÓN FUSIBLES
6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	Limpieza y lubricación.
	REVISIÓN PROTECCIONES
8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	Limpieza
	REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA
12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.
	REVISIÓN RED TIERRAS
13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia
	REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD
14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1314	MP VERIFICACIÓN FOTOVOLTAICA SEMANAL	0,00	0,00	

1	Anotar al checklist els missatges d'alarma o possibles anomalies detectades
2	Rearmar l'equip si es troba en error. Anotar si es realitza qualsevol maniobra
3	Revisar i anotar en CHECKLIST si hi ha error al PANEL VIEW

© Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

EXT-MC Manteniment Anual Alta tensió 10kV ITAM

EDIFICIO ELÉCTRICO E4 - 07-E4

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDIFICIO ELÉCTRICO E3 - 07-E3

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDIFICIO ELÉCTRICO E2 - 07-E2

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDIFICIO ELÉCTRICO E1 - 07-E1

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDIFICIO ELÉCTRICO E5 CAPTACIÓN - 06-E5

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDFICIO DE CONTROL - 07-C2

EXT-Manteniment Preventiu Anual medició terres

1	ELE40	Mesura valor resistencia a terres

EDIFICIO ELÉCTRICO E5 CAPTACICÓN - ZONA ALTA TENSIÓN - 06-E5AT

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES

1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza

REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES

3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación

REVISIÓN FUSIBLES

6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.

REVISIÓN PROTECCIONES

8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza

REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.

REVISIÓN RED TIERRAS

13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia

REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD

14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

EDIFICIO ELÉCTRICO E1 - ZONA ALTA TENSIÓN - 07-E1AT

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES

1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza

REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES

3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación

REVISIÓN FUSIBLES

6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.

REVISIÓN PROTECCIONES

8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza

REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.

REVISIÓN RED TIERRAS

13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia

REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD

14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

EDIFICIO ELÉCTRICO E2 - ZONA ALTA TENSIÓN - 07-E2AT

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES

1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza

REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES

3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación

REVISIÓN FUSIBLES

6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.

REVISIÓN PROTECCIONES

8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza

REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.

REVISIÓN RED TIERRAS

13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia

REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD

14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

EDIFICIO ELÉCTRICO E3 - ZONA ALTA TENSIÓN - 07-E3AT

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES

1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza

REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES

3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación

REVISIÓN FUSIBLES

6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.

REVISIÓN PROTECCIONES

8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza

REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.

REVISIÓN RED TIERRAS

13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia

REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD

14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

EDIFICIO ELÉCTRICO E4 - ZONA ALTA TENSIÓN - 07-E4AT

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES

1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza

REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES

3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación

REVISIÓN FUSIBLES

6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.

REVISIÓN PROTECCIONES

8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza

REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.

REVISIÓN RED TIERRAS

13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia
		REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD
14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

TRAFO 1 - J1-01TR1

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

		REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES
1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza
		REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES
3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación
		REVISIÓN FUSIBLES
6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.
		REVISIÓN PROTECCIONES
8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza
		REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA
12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.
		REVISIÓN RED TIERRAS
13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia
		REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD
14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

TRAFO 2 - J1-01TR2

EXT-Manteniment Preventiu Anual A.T. ITAM

		REVISIÓN EMBARRADOS Y CONDUCTORES
1	1	Comprobación estado general, calentamientos, estado pasa muros, aisladores y botellas terminales.
2	2	Limpieza
		REVISIÓN SECCIONADORES, INTERRUPTORES Y DISYUNTORES
3	3	Comprobación estado general, nivel de aceite / SF, presión y eventuales fugas.
4	4	Revisión de las características, medida resistencia de aislamiento, comprobación maniobra, sincronismos, enclavamientos, fijaciones, contactos, tensado de muelles (mando motor).
5	5	Limpieza y lubricación
		REVISIÓN FUSIBLES
6	6	Comprobación estado general, revisión características, conexiones contactos y aislamientos.
7	7	Limpieza y lubricación.
		REVISIÓN PROTECCIONES
8	8	Comprobación estado general y del equipo rectificador-bateria.
9	9	Revisión caracteristicas, actualización de protecciones y disparo de interruptor, verificación del tarado de las mismas.
10	10	Comprobación de transformadores de medida y protección y conexiones
11	11	Limpieza
		REVISIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

12	12	Comprobación estado general, nivel y color del liquido refrigerante, estado de aletas de refrigeración (eventuales fugas), aisladores pasa tapas AT/BT, termostato, Buchholz, desecador de aire (silicagel), nivel de aislamiento y rigidez, conmutador de tensión en vacio, anclajes.
		REVISIÓN RED TIERRAS
13	13	Comprobación de conexiones, continuidad y secciones. Medida del valor resistencia
		REVISIÓN INSTALACIONES AUXILIARES Y DE SEGURIDAD
14	14	Comprobación general, puertas, alumbrado, ventilación, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras.
15	15	Comprobación equipos de extinción, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

Fluitecnik
sunenergy

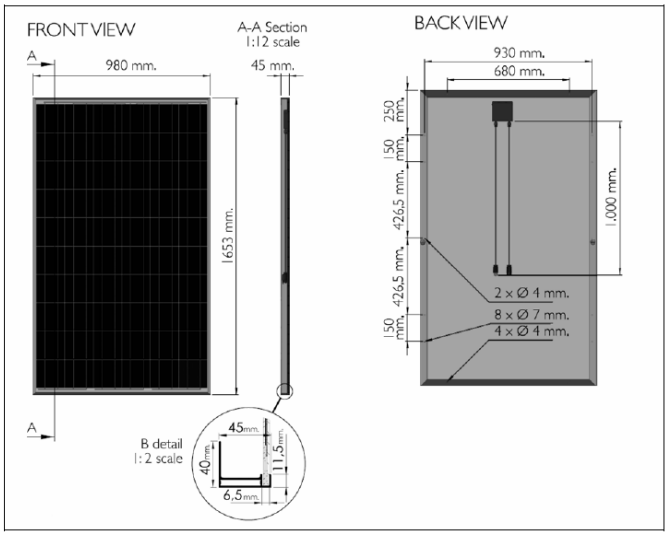
D. Características técnicas del módulo seleccionado

d.1. Datos generales del módulo

Fábrica:	MFS Moura Fluitecnik Solar, Portugal
Modelo:	FTS – 240M
Potencia:	240 Wp
Num. células:	60 células 6" (156 x 156 mm) MONOCRISTALINAS
Dimensiones:	1653 x 980 x 45 mm
Peso:	21,8 kg



d.3.Dimensiones del módulo



Fluitecnik S.A.
(Oficina Central)
NIF_Tax ID Code: A-31276603
Pol. Ind. Comarca 1 C/ G – Parcela D30
31160 – ORCOYEN (SPAIN)
Tel: +34 948 309055 / Fax: +34 948 306055
e-mail : correo@fluitecnik.com

MFS(Moura Fluitecnik Solar)
(Fábrica en Europa)
Polo Tecnológico de Moura, lote nº1
Freguesia de Santo Agostinho
7860 – MOURA (PORTUGAL)
www.fluitecnik.com

Fluitecnik Solar, S.A.
(Fábrica en America)
Edif. EASTPORT, Nº 104-204 - PCSD
Aut. Las Américas, Km. 27
BOCA CHICA (REPÚBLICA DOMINICANA)

Fluitecnik
sunenergy

d.2. Características del módulo:

Fluitecnik 240M				
Pm (Wp)	**230**	**235**	**240**	**245**
Vpm (V)	29,85	30,15	30,45	30,75
Ipm (A)	7,71	7,79	7,88	7,97
Voc (V)	37,4	37,5	37,6	37,7
Isc (A)	8,28	8,34	8,40	8,46
Performance under standard conditions				
NOCT	46 ºC			
Tk Pm	-0,46 %/ºC			
Tk Isc	+0,05 %/ºC			
Tk Voc	-0,33 %ºC			
Tolerance	+ / - 3%			
Clasification in factory	+ - 2,5 W			
Maximum operation sytem voltage	1000 V IEC, 600V UL			
Diodes	3			
Operating temperature	de -40ºC a +85ºC			
Relative Humidity	de 0 a 100%			
Weight	21,8 kg			
Dimentions	1653 x 980 x 45 (mm)			
Lenght cable	1000 mm			
Cable	**4 mm2 IEC 60228 Class 5, TÜV certified 2Pfg1169/08.2007, UL certified 4703**			
Conector	Tyco IP 67			
Inverter current	15A			
Glass type	SPF certified, U1, low iron, tempered, 4,0 mm			
Module configuration	6 columnas x 10 filas			
Cell type	Monocrystalline			
Cell size	156 x 156			
Dielectric insulation voltage VDC	3000V			
J Box	IP65			

d.3. Garantías de fabricación y de potencia

Garantías:	**Fabricación:**	5 años.
	Potencia:	90% durante los primeros 10 años 80% durante 25 años

Fluitecnik S.A.
(Oficina Central)
NIF_Tax ID Code: A-31276603
Pol. Ind. Comarca 1 C/ G – Parcela D30
31160 – ORCOYEN (SPAIN)
Tel: +34 948 309055 / Fax: +34 948 306055
e-mail : correo@fluitecnik.com

MFS(Moura Fluitecnik Solar)
(Fábrica en Europa)
Polo Tecnológico de Moura, lote nº1
Fregesia de Santo Agostinho
7860 – MOURA (PORTUGAL)
www.fluitecnik.com

Fluitecnik Solar, S.A.
(Fábrica en America)
Edif. EASTPORT, Nº 104-204 - PCSD
Aut. Las Américas, Km. 27
BOCA CHICA (REPUBLICA DOMINICANA)

12

Fluitecnik
sunenergy

d.4. Características constructivas y lista de materiales

Línea de fabricación de: Spire Corporation (USA)

Principales características constructivas de los módulos:

- Células de alta eficiencia, de máxima calidad, grado A., de origen Taiwán.

- Vidrio templado y texturado de 4mm de grosor de gran resistencia mecánica, de alta transmisibilidad (>91,6%) y con un contenido en hierro muy bajo (<120ppm).

- EVA de nueva generación, que evita el amarilleamiento del módulo al paso del tiempo mejorando su envejecimiento. Cuenta con aditivos químicos que permiten acortar el tiempo de laminado, un proceso crítico en la fabricación de módulos fotovoltaicos y que lo realizamos con un vacío de 4,000 kPa.

- Marco en aluminio (según norma 6063 con acabado superficial en T5), con gran rigidez, de 45mm de grosor y de alta resistencia a la corrosión. La unión de los marcos se realiza insertando hidráulicamente una pieza (esquinero), no existen mecanizados externos que eliminen los anodinados y faciliten la oxidación del marco.

- Cajas de conexiones, de Tyco Systems, certificadas y testadas a 25 años según norma TÜV, además de certificados CE y UL, con cables con sección de 4mm2.

Principales componentes / Lista de materiales:

Células 6" MONOCRISTALINAS:	NSP; (Taiwán)
EVA:	STR (USA)
Backsheet:	MADICO (USA)
Marco aluminio:	Alcom ALC – Haida (China)
Flux:	Kester (USA)
Ribbon:	Ulbrich (USA)
Caja conexiones, cables, conectores y diodos:	Tyco Systems (USA)
Vidrio:	Shangai Suntex (China)
Cinta doble cara unión marco y "sándwich":	Saint-Gobain (France)
Cinta uretano:	3M (USA)

Fluitecnik S.A.
(Oficina Central)
NIF_Tax ID Code: A-31276603
Pol. Ind. Comarca 1 C/ G – Parcela D30
31160 – ORCOYEN (SPAIN)
Tel: +34 948 309055 / Fax: +34 948 306055

e-mail : correo@fluitecnik.com

MFS(Moura Fluitecnik Solar)
(Fábrica en Europa)
Polo Tecnológico de Moura, lote nº1
Fregesia de Santo Agostinho
7860 – MOURA (PORTUGAL)

www.fluitecnik.com

Fluitecnik Solar, S.A.
(Fábrica en America)
Edif. EASTPORT, Nº 104-204 - PCSD
Aut. Las Américas, Km. 27
BOCA CHICA (REPUBLICA DOMINICANA)

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD SIN SEGUIMIENTO

CONFORMITY CERTIFICATE WITHOUT SURVEILLANCE

A98 / 000020

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el

The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that the

MÓDULO FOTOVOLTAICO (FV) DE SILICIO CRISTALINO PARA USO TERRESTRE

CRYSTALLINE SILICON TERRESTRIAL PHOTOVOLTAIC (PV) MODULES

Licenciatario / *Licensee*

FLUITECNIK, S.A.
PI COMARCA 1. CL G, PARCELA D 30
31160 ORCOYEN (Navarra - ESPAÑA)

Fabricado por / *Manufactured by*

MFS, Lda.
POLO TECNOLOGICO DE MOURA Lote 1
7860 MOURA
MOURA-ALENTEJO
PORTUGAL

es conforme con / *complies with*

UNE-EN 61215:2006 (IEC 61215:2005)

Según informe de ensayos / *According to test report*

21.0987.0	(Fundación CENER-CIEMAT)
21.0985.0	(Fundación CENER-CIEMAT)
21.1308.0-01	(Fundación CENER-CIEMAT)

Referencias / *References*

Marca comercial: / **Trade Mark:** **FLUITECNIK**

Modelo / **Reference**	**Potencia Nominal (W)** / **Rated Power (W)**	**Dimensiones (mm)** / **Dimensions (mm)**
FTS-270P	270 W (± 3%)	1945x982x35
FTS-220P	220 W (± 3%)	1653x982x35

Para conceder este Certificado, AENOR ha realizado un muestreo aleatorio de los productos incluidos en la partida, según se establece en el Reglamento Particular RP A98.01. Este Certificado no está sometido a seguimiento.

In order to grant this Certificate, AENOR has carried out a random sampling of the consignment's products, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP A98.01. This Certificate is not subject to surveillance.

Fecha de concesión: **2009-03-03** / *First issued on:*

Fecha de modificación: **2009-10-01** / *Modified on:*

Fecha de caducidad: **2010-03-03** / *Expires on:*

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
Director General / ***General Manager***

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 326 000 - Telefax 913 104 683

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD SIN SEGUIMIENTO

CONFORMITY CERTIFICATE WITHOUT SURVEILLANCE

A98 / 000022

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el

The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that the

MÓDULO FOTOVOLTAICO (FV) DE SILICIO CRISTALINO PARA USO TERRESTRE (SEGURIDAD ELÉCTRICA)

CRYSTALLINE SILICON TERRESTRIAL PHOTOVOLTAIC (PV) MODULES (ELECTRICAL SAFETY)

Licenciatario / *Licensee*
FLUITECNIK, S.A.
PI COMARCA 1. CL G, PARCELA D 30
31160 ORCOYEN (Navarra - ESPAÑA)

Fabricado por / *Manufactured by*
MFS, Lda.
POLO TECNOLOGICO DE MOURA Lote 1
7860 MOURA
MOURA-ALENTEJO
PORTUGAL

es conforme con / *complies with*
Requisitos de Seguridad Eléctrica del RP A98.01

Según informe de ensayos / *According to test report*
21.1308.0-02 (Fundación CENER-CIEMAT)

Marca comercial: / *Trade Mark:*
FLUITECNIK

Referencias / *References*

Modelo / Reference	Potencia Nominal (W) / Rated Power (W)	Dimensiones (mm) / Dimensions (mm)
FTS-270P	270 W (± 3%)	1945x982x35
FTS-220P	220 W (± 3%)	1653x982x35

Características / Characteristics
Clase II de Protección contra Choques Eléctricos/Class II Protection against Electric Shock
Tensión Máxima del sistema / Maximum voltaje of the system: 1000 V
Máximo Valor del Fusible en Serie /Maximum Serial Fuse: 20 A

Para conceder este Certificado, AENOR ha realizado un muestreo aleatorio de los productos incluidos en la partida, según se establece en el Reglamento Particular RP A98.01. Este Certificado no está sometido a seguimiento.

In order to grant this Certificate, AENOR has carried out a random sampling of the consignment's products, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP A98.01. This Certificate is not subject to surveillance.

Fecha de concesión: **2009-10-13**
First issued on:

Fecha de caducidad: **2010-10-13**
Expires on:

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
Director General / *General Manager*

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 326 000 - Telefax 913 104 683

inversys
ENERGY INVERTER SYSTEMS



POWER ELECTRONICS®

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1. Salida

	OUTDOOR	INDOOR
Rango de Frecuencia de Red	50Hz – 60Hz	50Hz – 60Hz
Rizado de Tensión, Tensión PV	< 3%	< 3%
Distorsión Armónica de Red en Corriente	< 3% a potencia nominal	< 3% a potencia nominal
Factor de Potencia (coseno de phi)	≥ 0.99 a potencia nominal	≥ 0.99 a potencia nominal

1.2. Entrada

	OUTDOOR	INDOOR
Rango de Tensión DC MPPT (VDC)	450V – 820V	450V – 820V
Tensión DC Máxima permitida	900V / 1000V Opcional	900V / 1000V Opcional

1.3. Eficiencia

	OUTDOOR	INDOOR
Eficiencia Máxima P_{AC}, nom (η)	97.6%	97.6%
Rendimiento Europeo (η)	97.0%	97.0%

1.4. Consumo de Potencia

	OUTDOOR	INDOOR
Consumo en Funcionamiento Standby (P_{noche})	< aprox. 50W	< aprox. 50W
Tensión Auxiliar Externa	230V, 50 / 60Hz	230V, 50 / 60Hz
Fusible Seguridad Externo para Alimentación Auxiliar	B16A, 1-polo	B16A, 1-polo

1.5. Condiciones Ambientales

	OUTDOOR	INDOOR
Grado de Protección según EN 60529	IP55	IP21
Temperatura Ambiente Permisible	-20°C …+50°C	-20°C …+50°C
Humedad Relativa, sin condensación	10% …95%	10% …95%
Altitud Máxima (sobre el nivel del mar)	1000m	1000m
Flujo de Aire	Entrada por la parte trasera inferior y salida por la parte superior	Entrada por la parte trasera inferior y salida por la parte superior

1.6. Interfaz de Control

	OUTDOOR	INDOOR
Comunicación	Modbus, CAN, Ethernet, GSM.	Modbus, CAN, Ethernet, GSM.
Entradas Digitales	2 entradas programables. Aisladas galvánicamente.	2 entradas programables. Aisladas galvánicamente.
Entradas Analógicas	2 entradas programables y diferenciales. Modos de Funcionamiento: Señal de Corriente: 0 – 20mA Señal de Tensión: Escala configurable (±10mV a ±10V)	2 entradas programables y diferenciales. Modos de Funcionamiento: Señal de Corriente: 0 – 20mA Señal de Tensión: Escala configurable (±10mV a ±10V)
	1 entrada PT100	1 entrada PT100
Interfaz para String Supervisor	CANopen	CANopen
Interfaz para PC	RS232 / RS485. Protocolo Modbus	RS232 / RS485. Protocolo Modbus
Relés Aislados Eléctricamente (Señal Ext.)	2 relés conmutados programables (250Vac, 8A ó 30Vdc, 8A)	2 relés conmutados programables (250Vac, 8A ó 30Vdc, 8A)
Salidas Analógicas	1 Salida Analógica aislada galvánicamente	1 Salida Analógica aislada galvánicamente

1.7. Otros Rasgos

	OUTDOOR	INDOOR
Display	Display Gráfico con pantalla táctil LCD de 3.5 pulgadas	Display Gráfico con pantalla táctil LCD de 3.5 pulgadas
Monitorización Fallo a Tierra [1]	Estándar integrado. Opcional configurable.	Estándar integrado. Opcional configurable.
Caldeo	Serie	Opcional
Paro de Emergencia	No	Serie
Interruptor de Potencia en la parte AC	Opcional	Opcional
Interruptor de Potencia en la parte DC	Serie	Serie
Monitorización de Protecciones de Sobretensión AC	Protecciones internas estándar integradas. Protecciones Externas opcionales. [2]	Protecciones internas estándar integradas. Protecciones Externas opcionales. [2]
Monitorización de Protecciones de Sobretensión DC		
Monitorización de Protecciones de Sobretensión para Tensión Auxiliar		

[1] En casos donde la instalación tenga el positivo o el negativo conectado a tierra, esta protección será desconectada.
[2] En caso de requerir un nivel superior de protección y control.

1.8. Normas

	OUTDOOR	INDOOR
Directivas	2006/95/CE 2004/108/CE	2006/95/CE 2004/108/CE
Seguridad	EN 50178	EN 50178
EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61000-3-4 EN 61000-3-12 EN 55011	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61000-3-4 EN 61000-3-12 EN 55011
Seguridad efecto anti-islas	VDE 0126-1-1	VDE 0126-1-1
Alemania	VDE 0126-1-1	VDE 0126-1-1
Italia	DK 5940	DK 5940
España	RD 1663	RD 1663

Modelo opcional de Alta Eficiencia, inversor sin transformador de media tensión. Consultar disponibilidad.

2. TIPOS NORMALIZADOS

REFERENCIA	ENTRADA	SALIDA		
	Potencia Max. PV* (P_{PV}) [1]	Potencia Salida AC Nominal (P_{AC})	Tensión de Red ±10% (V_{AC})	Corriente AC Nominal ($I_{AC, nom}$)
NV20	24kW	20kW	400V	30A
NV25	30kW	25kW	400V	36A
NV30	36kW	30kW	400V	43A
NV35	42kW	35kW	400V	51A
NV50	60kW	50kW	400V	73A
NV80	96kW	80kW	400V	116A
NV100	120kW	100kW	400V	145A

[1] Potencia recomendada. Especificaciones aplican a valores de radiación = 1000 (kWh / kWp x año)

Nota: Para potencias superiores o distintas consultar con Power Electronics.

3. DIMENSIONES

TALLA	RFERENCIA	DIMENSIONES (mm)			PESO (Kg.)
		ALTURA (H)*	ANCHURA (W)*	PROFUNDO (D)*	
1	NV20	1410	918	753	420
	NV25				
	NV30				

(*) Dimensiones máximas.



Figura 3.1 Dimensiones Inversys Talla 1

TALLA	RFERENCIA	DIMENSIONES (mm)			PESO (kg)
		ALTURA (H)*	ANCHURA (W)*	PROFUNDO (D)*	
2	NV35	1516	1283	927	825
	NV50				

(*) Dimensiones máximas.

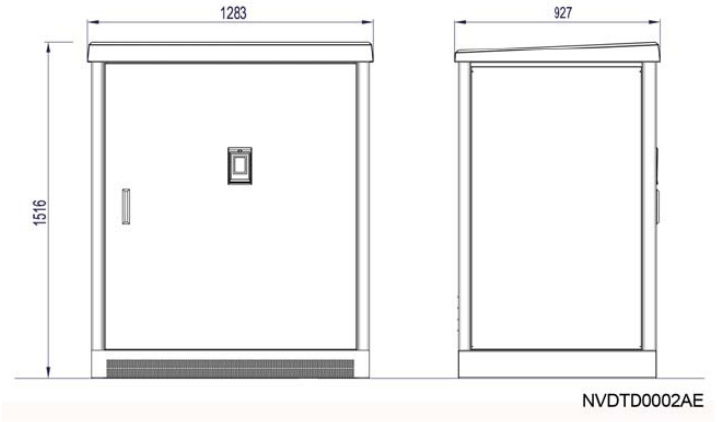


Figura 3.2 Dimensiones Inversys Talla 2

TALLA	RFERENCIA	DIMENSIONES (mm)			PESO (kg)
		ALTURA (H)*	ANCHURA (W)*	PROFUNDO (D)*	
3	NV80	1701	1640	1040	1100
	NV100				

(*) Dimensiones máximas.

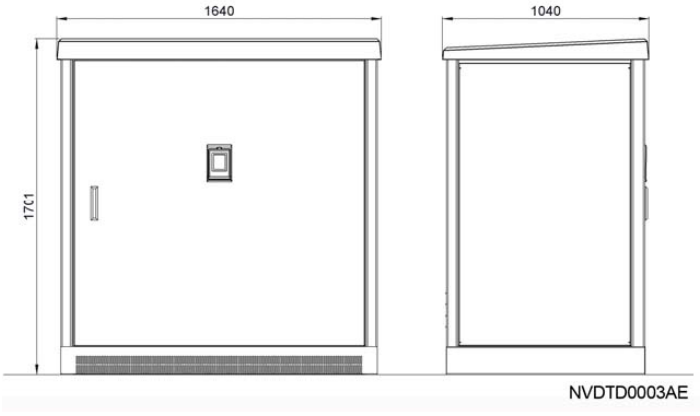


Figura 3.3 Dimensiones Inversys Talla 3

4. DIAGRAMA FUNCIONAL

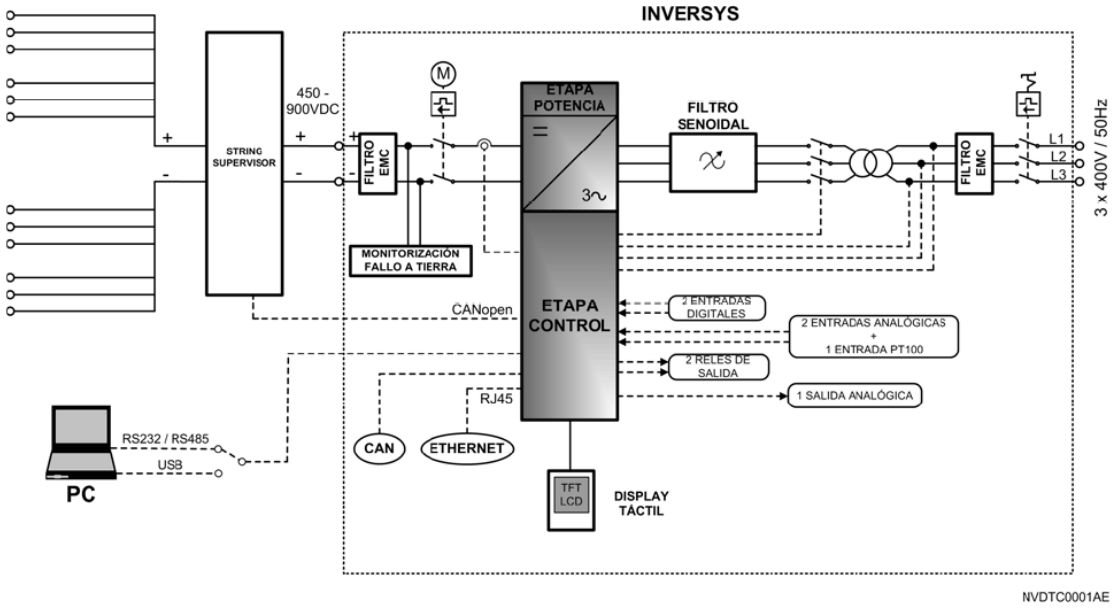


Figura 4.1 Diagrama Funcional del Inversys

POWER ELECTRONICS®

COMPROMISO DE CALIDAD

A) LOS INVERSORES SOLARES Y LOS STRING MONITORS DE LA SERIE INVERSYS DE POWER ELECTRONICS, POSEEN UN PERIODO DE *GARANTIA DE 5 AÑOS* DESDE LA FECHA DE SUMINISTRO, CONTRA TODO DEFECTO DE FABRICACION APLICABLE EXCEPTO EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

1. El uso del equipo no es el apropiado y en aplicación recomendada.
2. El equipo trabaja por encima de sus prestaciones nominales.
3. El equipo se encuentra sometido a ambientes abusivos distintos a los definidos en Especificaciones de instalación.
4. Averías producidas por efectos ambientales como, caída de rayo, inundación o cualquier accidente fortuito.

POWER ELECTRONICS no aceptará en garantía todo equipo que haya sido reparado o manipulado por personal ajeno a la empresa o personal no autorizado.

B) PUESTA EN MARCHA GRATUITA DE LOS EQUIPOS

C) ASISTENCIA TÉCNICA LAS 24 HORAS, 365 DÍAS AL AÑO

Delegaciones nacionales:

CATALUÑA
BARCELONA • Avda. Ferrería 86-88 C.P. 08110• MONTACADA I REIXAC
LLEIDA • C/Terrasa 13-Bajo C.P. 25005 • LLEIDA

CANARIAS
LAS PALMAS • C/ Juan de la Cierva, 4 C.P. 25200 • TELDE

GALICIA
LA CORUÑA • Plaza Agramar, 5 Bajo Perillo - Oleiros CP 15172 • LA CORUÑA

LEVANTE
VALENCIA • C/ Leonardo da Vinci- 24-26 C.P. 46980 • PATERNA
CASTELLÓN • C/ Juan Bautista Poeta 2º Piso Puerta 4 C.P.12006 • CASTELLÓN
MURCIA • Pol. Residencial Santa Ana Avda. Venecia, 17 C.P.30319 • CARTAGENA

NORTE
VIZCAYA • Parque de las Actividades Empresariales Asuarán Ed. Asúa, 1ºB Ctra. Bilbao-Plencia C.P. 48950 • ERANDIO

CENTRO
MADRID • Avda. Rey Juan Carlos I, 84,2ª-15 C.P. 28916 • LEGANÉS

SUR
SEVILLA • Avda. Averroes, 6 Edificio Eurosevilla C.P. 41020 • SEVILLA

POWER ELECTRONICS®

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

La empresa:

Nombre:	POWER ELECTRONICS ESPAÑA, S.L.	
Dirección:	C/ Leonardo Da Vinci, 24-26, 46980 Paterna (Valencia)	
Teléfono: 902402070		**Fax: 961318201**

declara bajo su única responsabilidad que el producto:

Inversor Solar :

Marca: Power Electronics
Serie: INVERSYS

se halla en conformidad con las directivas europeas siguientes:

Referencias	Título
2006/95/CE	**Material eléctrico destinado a utilizarse en determinados límites de tensión (Baja Tensión)**
2004/108/CE	**Compatibilidad Electromagnética**

Referencias de las normas técnicas armonizadas aplicadas bajo la Directiva de Baja Tensión:

Número	Título
EN 50178	Equipo eléctricos para utilizar en instalaciones de potencia
RD 1663:2000	REAL DECRETO 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Referencias de las normas técnicas armonizadas aplicadas bajo la Directiva de Compatibilidad Electromagnética

Número	Título
EN 61000-6-2	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.
EN 61000-6-4	Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.
EN 61000-3-12	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-12: Límites para las corrientes armónicas producidas por los equipos conectados a las redes públicas de baja tensión con corriente de entrada > 16 A y <= 75 A por fase.
IEC 61000-3-4	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-4: Límites. Limitación de las emisiones de corrientes armónicas en las redes de baja tensión para equipos con corriente asignada superior a 16 A.

Paterna, a 11 de Enero de 2010



David Salvo
Director Ejecutivo

SUMCAB
CABLES ESPECIALES

RoHS COMPLIANT

FICHA TECNICA PRODUCTO

Sumsave Fotovoltaic Solar Plus 1x50 mm2

CONSTRUCCIÓN DEL CABLE	
Conductor :	Hilos de cobre recocido pulido
Flástica:	Clase 5, según UNE-EN 60228
Aislamiento:	Compuesto de EPR mejorado, según IEC 60502, previsto para una temperatura máxima de 120ºC
Cubierta:	Compuesto de Poliolefina reticulada tipo EM6, según EN 50303-6, para unas temperatura máxima de 120ºC

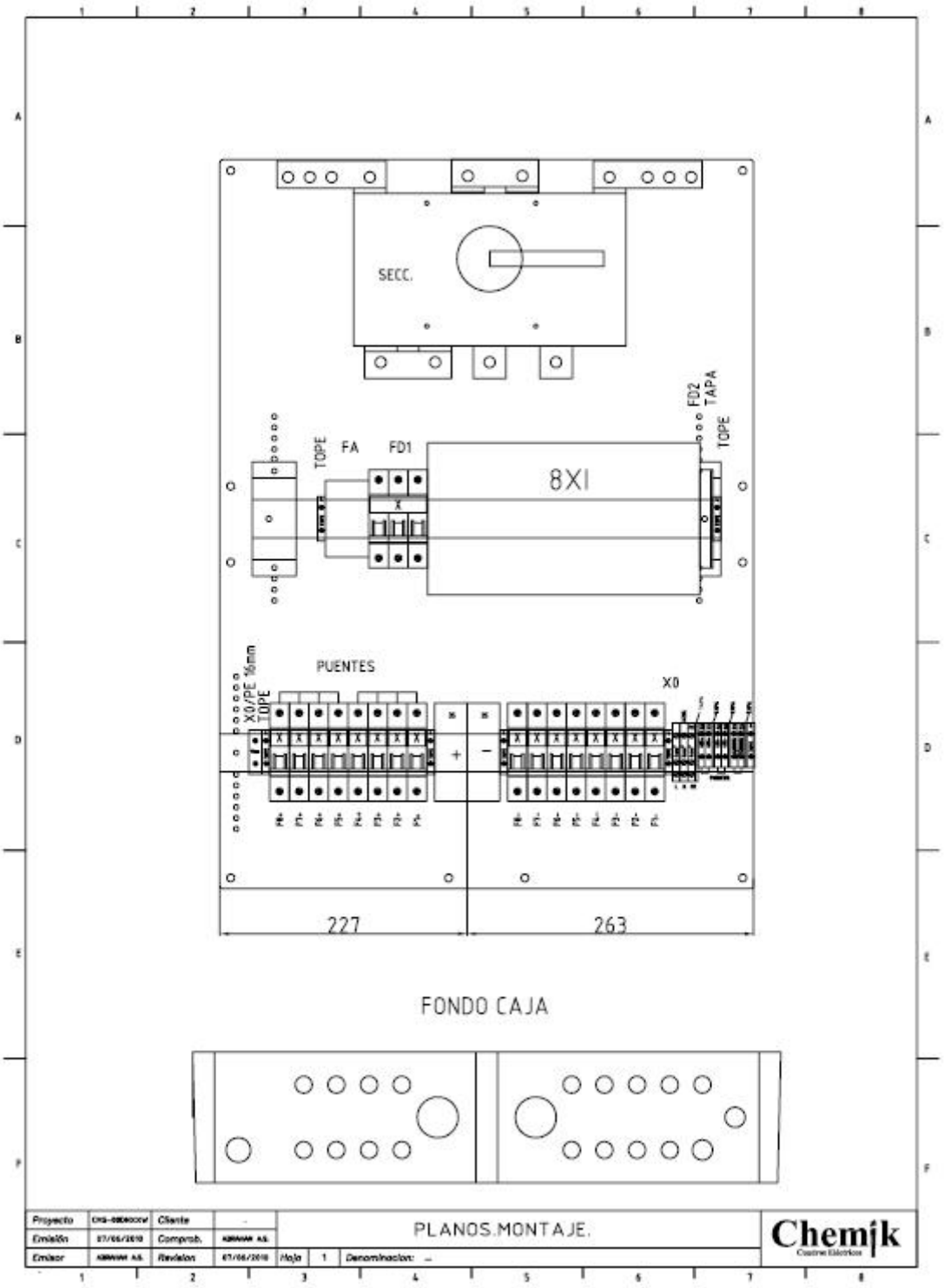
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS A 20ºC	
Tensión nominal:	600/1000 V en C.A. ó 900/1500 V en C.C.
Tensión de prueba:	3500 V C.A. ó 5300 V C.C.
Temperatura de servicio:	-40º C a +120º C
Temperatura máxima de cortocircuito:	250º C (durante 5 segundos)
Diámetro:	14,7 mm

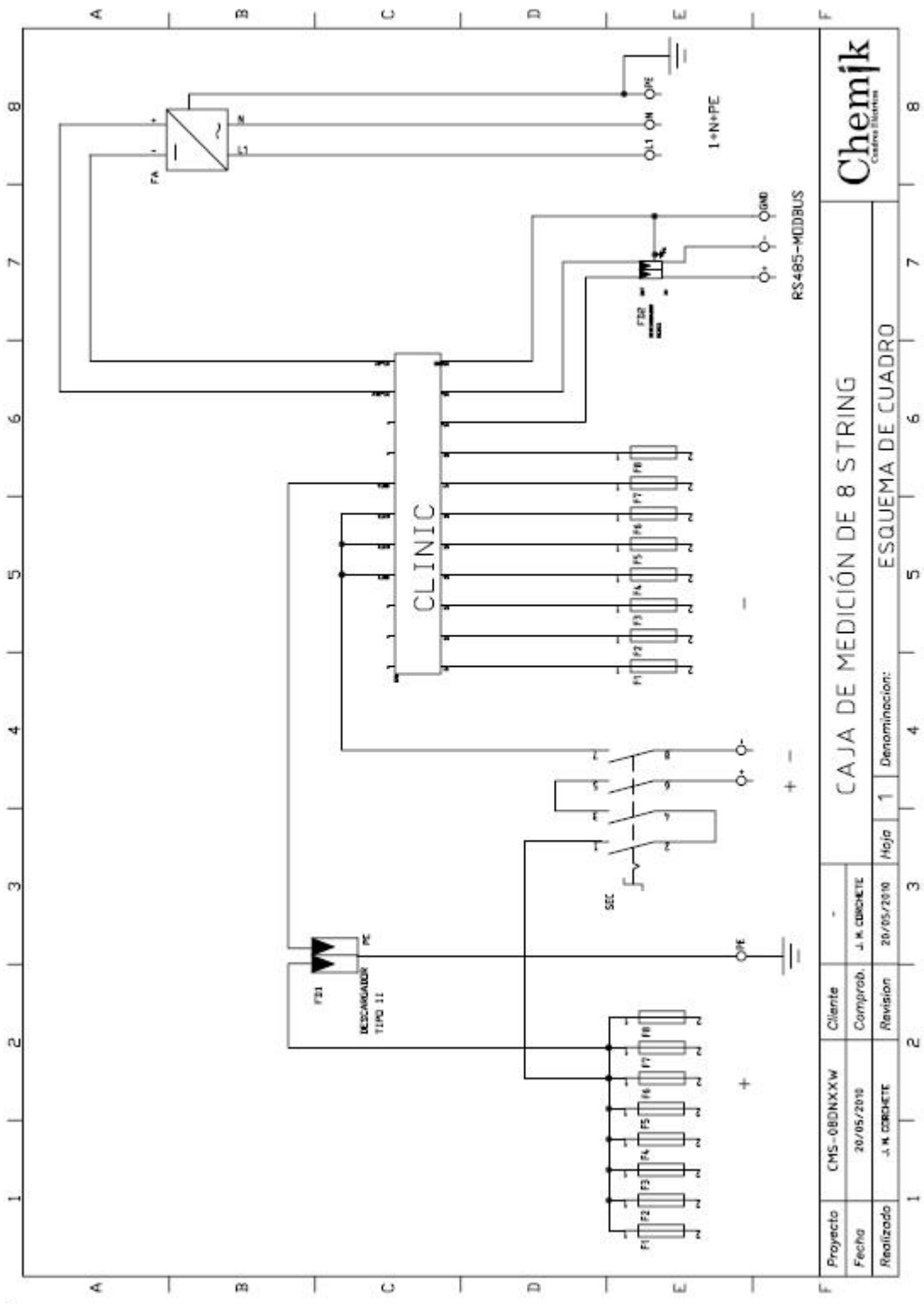
NORMAS APLICABLES	
No propagación de la llama	UNE-EN 60332-1-2
Emisión de humos	UNE-EN 61034-2
Libre de halógenos	UNE-EN 50267-2-1
Determinación de acidez de los gases	UNE-EN 50267-2-3
Buena resistencia a ácidos y bases	EN 50264-1
Buena resistencia a aceites e hidrocarburos	UNE-EN 60811-2-1
Alta resistencia al ozono	UNE 21027-2 Test. B
Resistencia a los UV	
Resistencia a la absorción de agua	UNE-EN 60811-1-3

Registro Mercantil de Barcelona: Tomo 31125 - Folio 175 - Hoja B 187568 - Inscripción 1ª CIF-ESB 61787131

www.sumcab.com

Cajas de String con seccionamiento y fusible:	3, 4, 5, 6, 7, 8 strings.
Marca:	Chemik.
Caja estanca CMS 05/08 720x540x201mm:	Hazemeyer
Descargador de sobretensión redes:	Dehn
Descargador de sobre tensión 1000 Vcc 2P, 40 kA:	Fanox
Fuente de alimentación 230/24 V, 50 W.	Fullmat
Fusibles cilíndricos 12 A, 900 Vcc	Crady
Seccionador ICC, 250 Vcc, 175 A-900Vdc.	Crady
Bornas y puentes:	Weidmüller


SECC.
FD2
TAPA
TOPE
FA
FD1
8XI
TOPE
PUENTES
XO/PE 16mm
TOPE
XO
227
263
FONDO CAJA
PLANOS.MONTAJE.
Chemfk


CLINIC
CAJA DE MEDICIÓN DE 8 STRING
ESQUEMA DE CUADRO
Chemfk
1+N+PE
RS485-MODBUS
GND
DESCARGADOR
TIPO II
SEC
Proyecto
CMS-08DNXXW
Fecha
20/05/2010
Realizado
J.M. CORCHETE
Cliente
Comprob.
J.M. CORCHETE
Revision
20/05/2010
Hoja
1
Denominacion:

Annex 2.4 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica de la Estació de Distribució de Trinitat

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'ESTACIÓ DISTRIBUÏDORA DE LA TRINITAT

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 8
5.1 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ (CT) 8
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA (CRM) 8
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 10
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 10
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 11
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 11

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

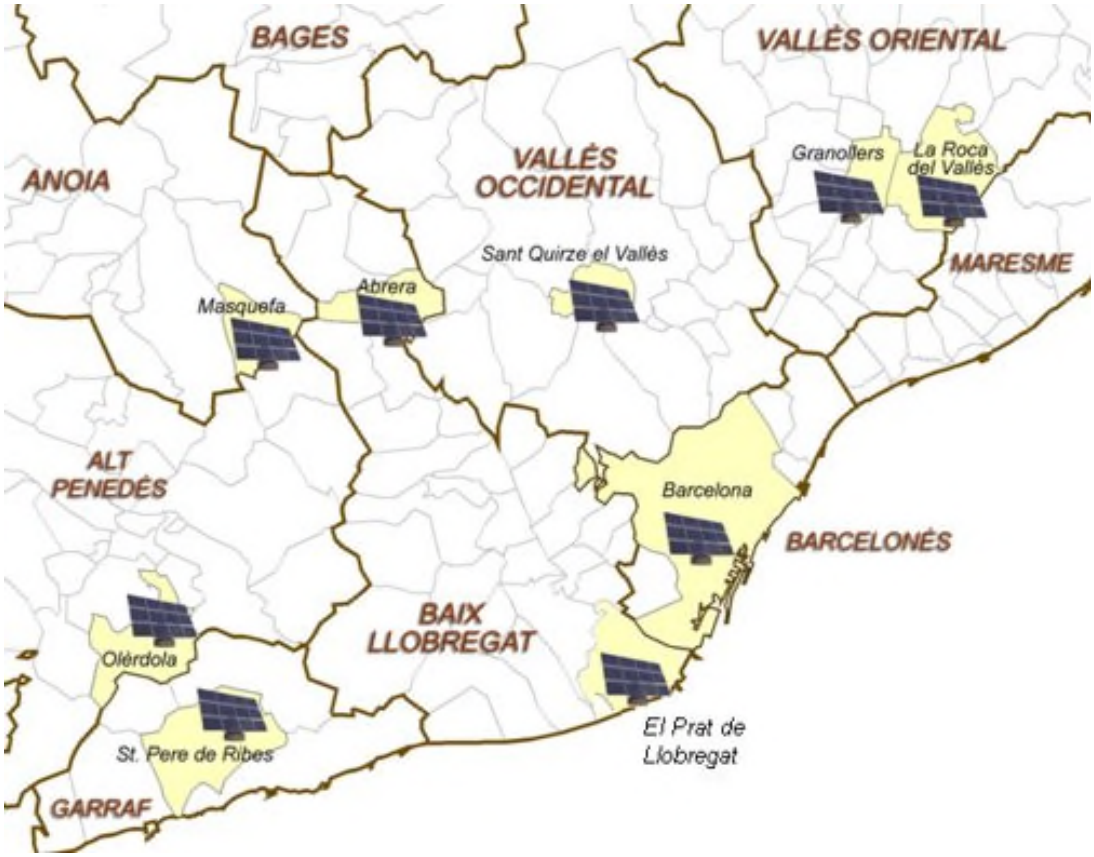


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica de l'Estació Distribuïdora de la Trinitat (ED Trinitat en endavant). També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica de l'ED Trinitat es troba al municipi de Barcelona, pertanyent a la xarxa nord de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 27' 00'' N	2º 10' 52'' E



Figura 2 Ubicació de l'ED Trinitat

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueixen en les diferents cobertes dels dipòsits d'aigua de la estació distribuïdora.

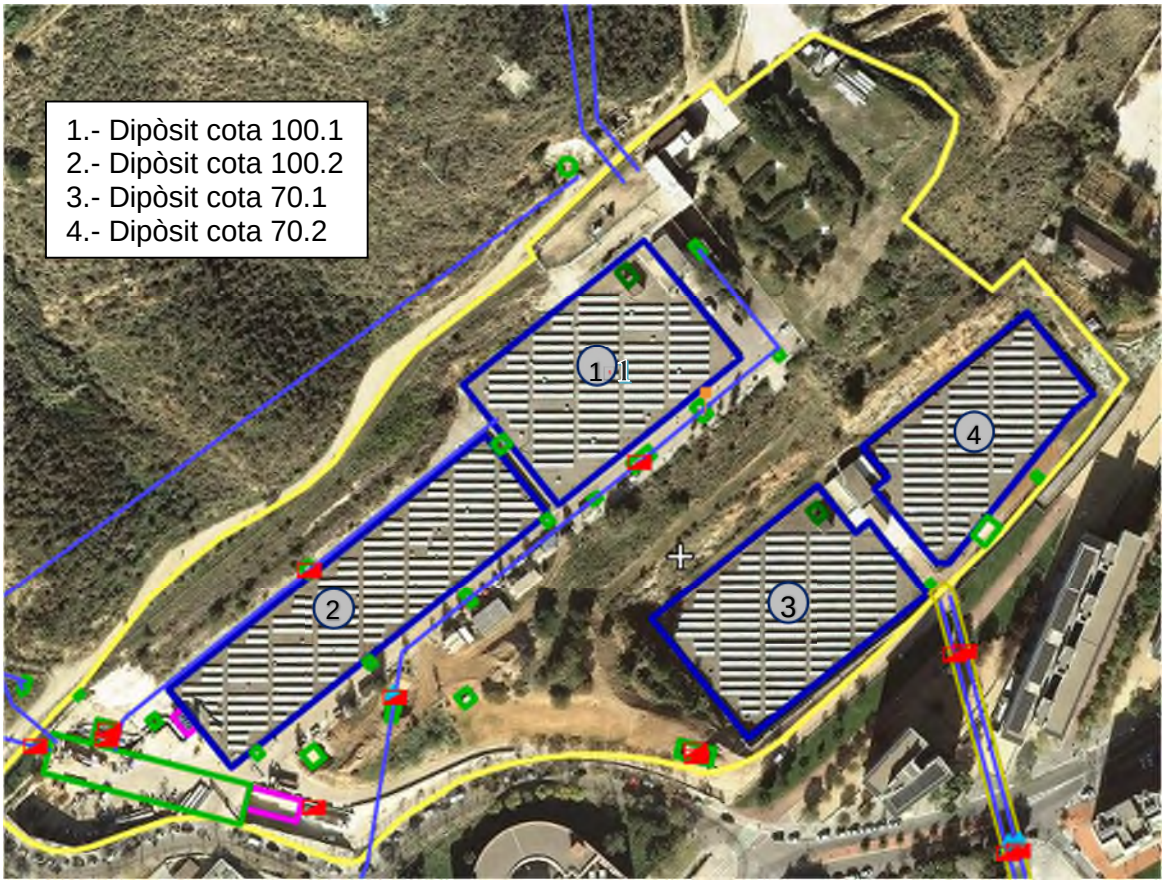


Figura 3 Ubicació plaques FV a l'ED Trinitat

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic de l'ED Trinitat es composa de 4.012 panells solars repartits en les diferents cobertes de la planta, anomenades coberta de cota 100.1, cota 100.2, cota 70.1 i cota 70.2.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 623.900 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 746 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan repartits en 2 centres de transformació (CT en endavant) de la següent manera:

CT1: 1 inversor de 350 kVA + 1 inversor de 100 kVA

CT2: 1 inversor de 350 kVA

Els edificis dels CT's es composen de 3 espais diferents:

Espai 1: Comandament i protecció MT

Espai 2: Transformador MT/BT

Espai 3: Inversor i quadre de control, comandament i protecció de BT



Figura 4 Edifici tipus CT (exterior i interior sala inversors)

En el quadre de control hi ha les proteccions de les línies d'alimentació dels serveis auxiliars del propi CT com són els SAI's, els enllumenats normal i d'emergència, les preses de corrent i la ventilació de la sala.

En els CT's es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant), que van cap a les seves cel·les de MT formant un anell mitjançant una canalització de cablejat d'anada i un de tornada.

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.



Figura 5 Ubicació sales elèctriques dins l'ED Trinitat

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica de l'ED Trinitat, per tal d'il·lustrar el procediment.

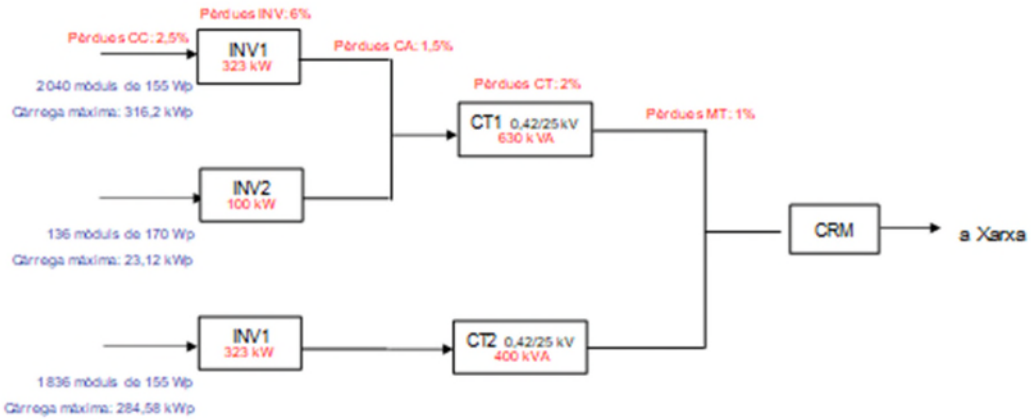


Diagrama 1 Diagrama de procés ED Trinitat

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior de les instal·lacions de l'ED Trinitat, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Pel que fa a la baixa tensió, els edificis que donen cabuda als equips de fotovoltaica disposen de línies de BT que provenen de les instal·lacions de d'ED Trinitat. Aquestes línies donen alimentació als inversors i als serveis auxiliars dels CT's i del CRM.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ (CT)

En el cas dels CT's els serveis auxiliars són l'enllumenat, normal i d'emergència, els SAI's, les preses de corrent i els equips de ventilació.

Aquests equips s'alimenten del quadre de la sala de ruptors de la cota 70 (03PLA0703). En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

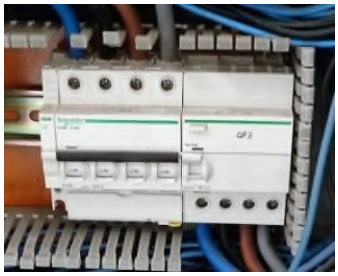


Figura 6 Protecció alimentació CT's ubicada a la sala de Ruptors C-70

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA (CRM)

En el cas del CRM els serveis auxiliars són l'enllumenat, normal i d'emergència, les preses de corrent, el carregador de les bateries i la unitat remota de telecomandament RTU.

Aquests equips s'alimenten d'un subquadre de BT ubicat a la mateixa sala del CRM.



Figura 7 Quadre serveis auxiliars CRM

El subquadre descrit anteriorment penja del quadre de serveis auxiliars cota 130 ubicat a la sala d'AT Trinitat, amb codi d'ubicació 03PLA2919, que és el que proporciona l'energia directament a les instal·lacions de l'ED Trinitat.



Figura 8 Subquadre Serveis Auxiliars Cota 130

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des de la ED Trinitat es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

Només s'hauria de tenir en compte que en l'armari de PLC's del CT2 (03PLA0502), es troben les targetes pel control dels equips que hi ha a una arqueta propera, que consisteixen en una vàlvula reguladora, en 2ut cabalímetres i en 5ut de transmissors de pressió.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació de l'ED Trinitat disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de les casetes de d'inversors, de les casetes dels CT's i del CRM's.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Ventilació
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només al CT1 de la cota 100)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Aspersors neteja-plaques (actualment en desús)
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal d'independitzar-les completament.

Com que la protecció de les CT's penja del quadre de la sala de Ruptors de cota 70, amb un mesurador d'energia en aquest quadre es podria fer un control del consum elèctric pel que fa a les CT's.

De la mateixa manera, la protecció del comptador del CRM i els seus serveis auxiliars que es troba a la sala d'AT Trinitat de cota 130, també es podria controlar mitjançant un altre mesurador d'energia en aquest punt.

Per tant, amb els dos comptadors als quadres mencionats, la instal·lació fotovoltaica de l'ED Trinitat quedaria totalment independitzada pel que fa als consums de BT.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui de planta, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia amb comptador propi, a més d'unificar les proteccions d'origen, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a Companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la Sala de Ruptors de cota 70 i la Sala d'AT de cota 130 de l'ED Trinitat.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia de l'ED Trinitat, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Quedaria per gestionar les comunicacions dels equips de l'arqueta de cota 70 mitjançant els PLC's de l'armari del CT2. S'hauria de traslladar les targetes afectades a la Sala de Ruptors o a l'armari de PLC's més propers (actualment, la ubicació de l'aparellatge elèctric està en fase d'obra i es canviarà l'actual ubicació).

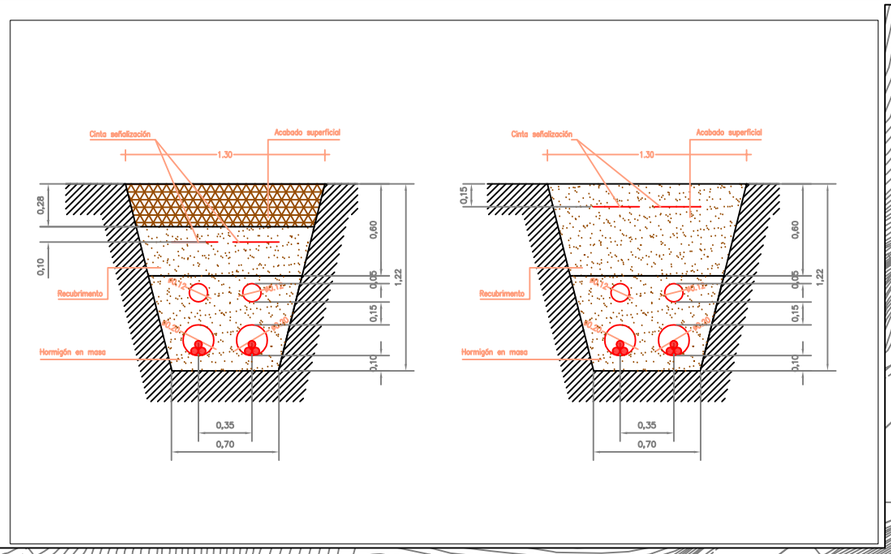
Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais de la planta, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

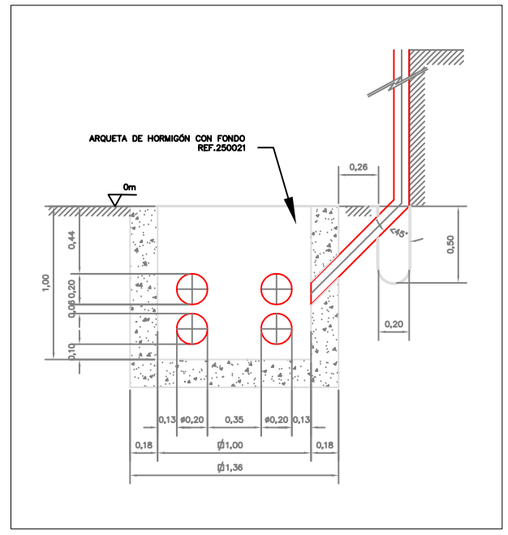
Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT





Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 120 Strings x 17 Mod./s =2040 ud
(170Wp) 8 Strings x 17 Mod./s =136 ud
Pot: 339.320 Wp

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 108 Strings x 17 Mod./s =1836 ud
Pot: 284.580 Wp

SIMBOLOGIA TENDIDO BT CC
Bandeja 300x60
Bandeja 200x60
Alimentacion desde bandeja a caja

SIMBOLOGIA TENDIDO MT
Canalizacion nueva

Código por entrada del inversor (xxx)	Referencia ATLL Entrada a cajas del inversor
1.1.1	03-PLA-04
1.1.2	
1.1.3	
1.2.1	03-PLA-05
2.1.1	
2.1.2	
2.1.3	

Nota:
C.T.
Inversor
Entrada del Inversor
X. X. X.

SIMBOLOGIA
Bandeja 300x60
Bandeja 200x60
Alimentación desde bandeja a caja

SIMBOLOGIA
Canalización existente
Canalización existente a ampliar

SIMBOLOGIA
Cuadros de agrupaciõm de 8 o 4 strings
Caja de derivación

ATLL
AIGÜES TER LLOBREGAT

Consultor:

U.T.E. SUN ABRERA

..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg

Títol del projecte:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA

Data: AGOSTO 2008

Escala: 1/500
Originals Din A-1

Títol del plànol: PLANTA DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y ZANJAS

Plànol nº: PFT-4
Full: 1 de 1
Fitxer: PFT-4

T.M. DE TRINITAT

PLRNOL Nş 7 FULL 1 DE 1

PLRNOL Nş 7 FULL 1 DE 1

LEYENDA

- CABLE 2x10+10 mm² Cu
- CABLE 2x1x240 mm² Al
- CABLE 2x1x35 mm² Cu
- CABLE 2x2x240 mm² Al
- CONEXIONES BIMETÁLICAS EN "T"

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Consultor:

U.T.E. SUN ABRERA

..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg

Títol del projecte:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA

Data: AGOSTO 2008

Escala: 1/300

Originals Din A-1

Títol del plànol: CONEXIONES EN PLANTA

Plànol nº: PFT-5

Full: 1 de 2

Fitxer: PFT-5

T.M. DE TRINITAT

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 120 Strings x 17 Mod./s =2040 ud
(170Wp) 8 Strings x 17 Mod./s =136 ud
Pot: 339.320 Wp

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 108 Strings x 17 Mod./s =1856 ud
Pot: 284.580 Wp

RED DE TIERRAS EN BANDEJA
CABLE Cu 35mm2 DESNUDO

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ub_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/500 Originals Din A-1	Títol del plànol: PLANTA MALLA DE TIERRA	Plànol nº: PFT-6 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-6

T.M. DE TRINITAT

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 120 Strings x 17 Mod./s =2040 ud
(170Wp) 8 Strings x 17 Mod./s =136 ud
Pot: 339.320 Wp

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 108 Strings x 17 Mod./s =1856 ud
Pot: 284.580 Wp

RED DE TIERRAS EN BANDEJA
CABLE Cu 35mm2 DESNUDO

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ub_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/500 Originals Din A-1	Títol del plànol: PLANTA MALLA DE TIERRA	Plànol nº: PFT-6 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-6

T.M. DE TRINITAT

N

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 120 Strings x 17 Mod./s =2040 ud
(170Wp) 8 Strings x 17 Mod./s =136 ud
Pot: 339.320 Wp

Implantación Fija sobre coberta
Modulos SUNOWE SF125x125-M-TYPE SERIES
(155Wp) 108 Strings x 17 Mod./s =1856 ud
Pot: 284.580 Wp

ESTACI* DISTRIBUIDORA

OFICINES

APARCAMENTS

DIPOSIT COTA 100

DIPOSIT COTA 70

CT1
630kVA

CT2
400kVA

1.1.1

1.1.2

1.1.3

2.1.1

2.1.2

2.1.3

50m

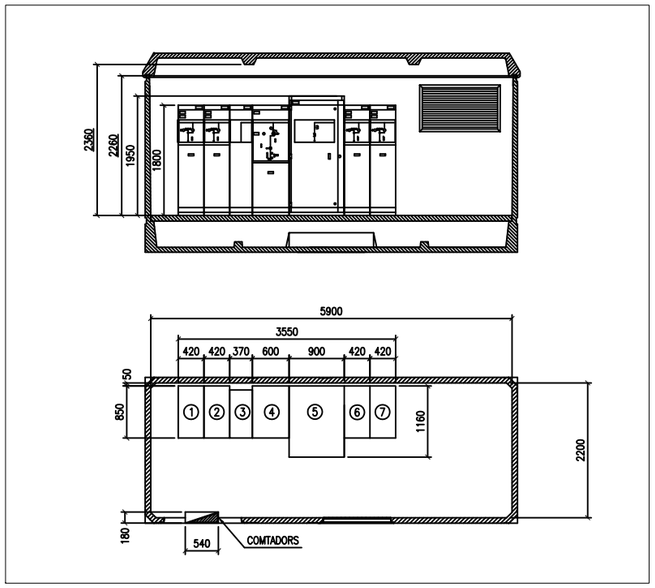
54m

LEYENDA

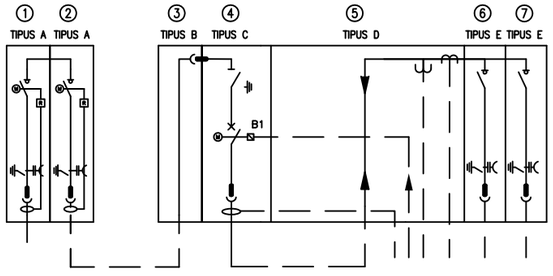
Linea M.T

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/500 Originals Din A–1	Títol del plànol: PLANTA GENERAL LINEA DE M.T.	Plànol nº: PFT–7 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT–7

..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ub_instalaciones.jpg



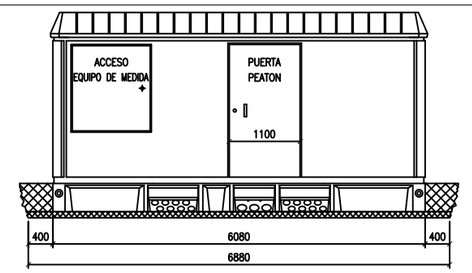
PFU-5



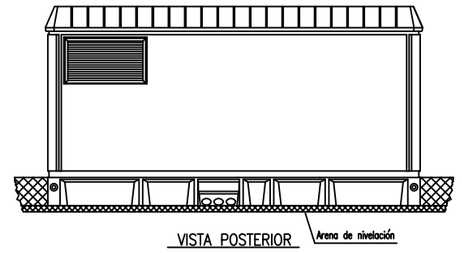
LEYENDA

TIPO	
Ⓐ	CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MOTOR Y RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kV.
Ⓑ	CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA
Ⓒ	CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRE Y ABERTURA. RELÉ COMUNICABLE POR FUNCIONES DE PROTECCIÓN. 3TT.II. AISLAMIENTO 70/170kV.
Ⓓ	CELDA DE MEDIDA 36kV CON TT.II. (10-20/5A cl. 0,5s) Y 3TT.TT. (27500 √3/110 √3 cl. 0,5). AISLAMIENTO 70/170kV.
Ⓔ	CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA

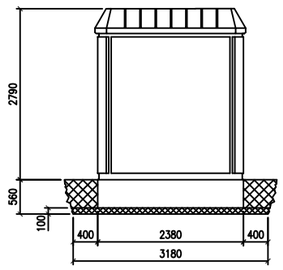
CELDAS CGM-36



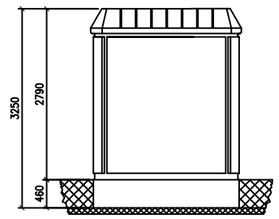
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL
IZQUIERDA

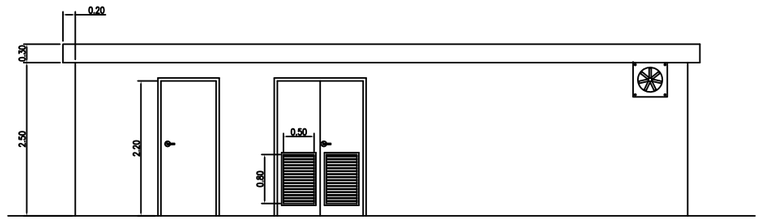


VISTA LATERAL
DERECHA

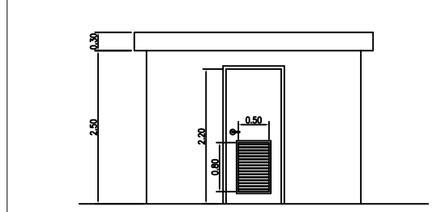
DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

CASETA

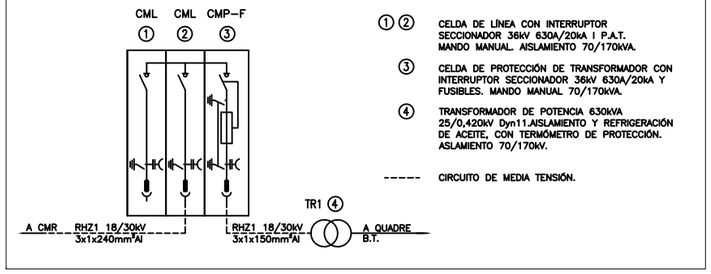
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A-1	Títol del plànol: CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA, IMPLANTACIÓN EQUIPOS CRM	Plànol nº: CRM-T Full: 1 de 1 Fitxer: CRM-T



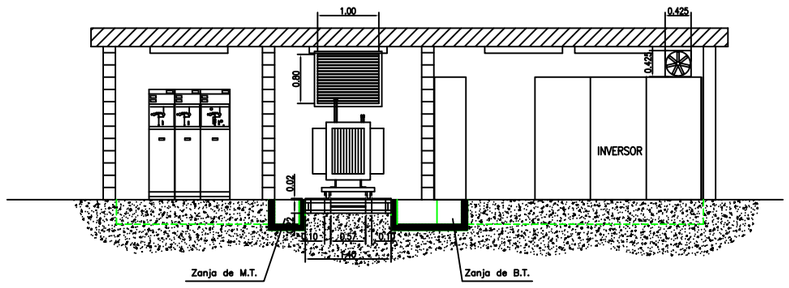
VISTA A: ALZADO



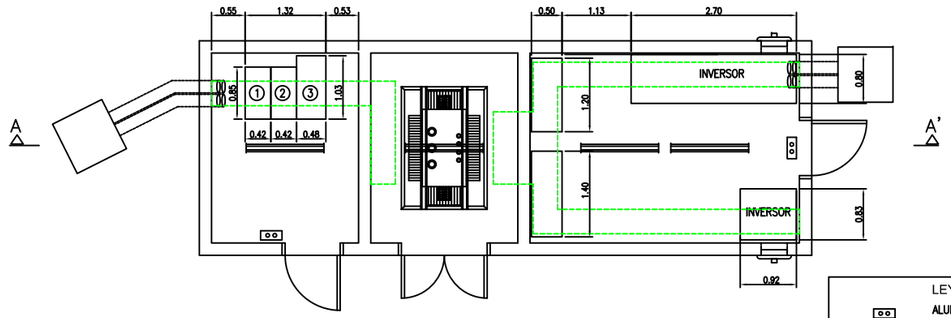
VISTA B: LATERAL DERECHO



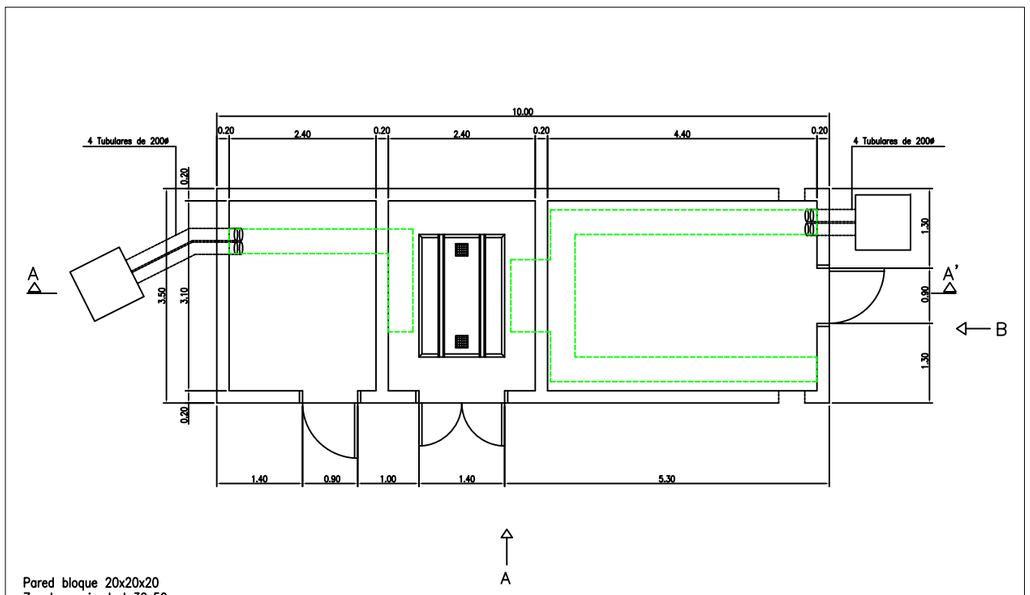
ESQUEMA UNIFILAR



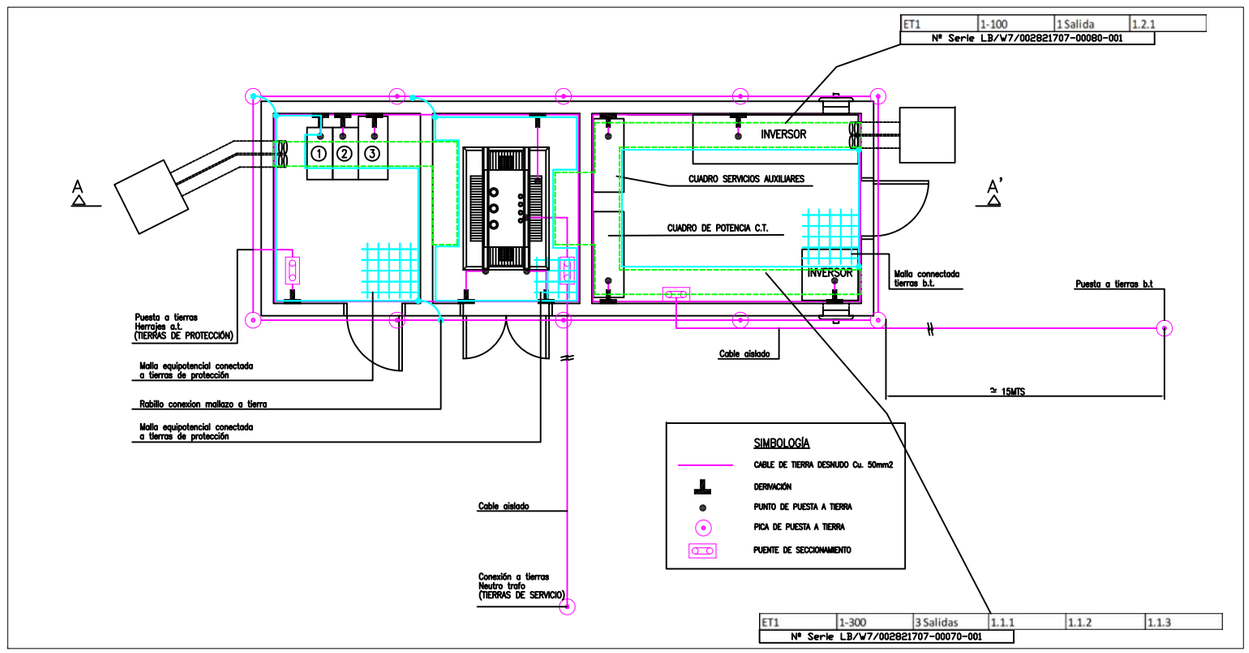
SECCIÓN A–A'



UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



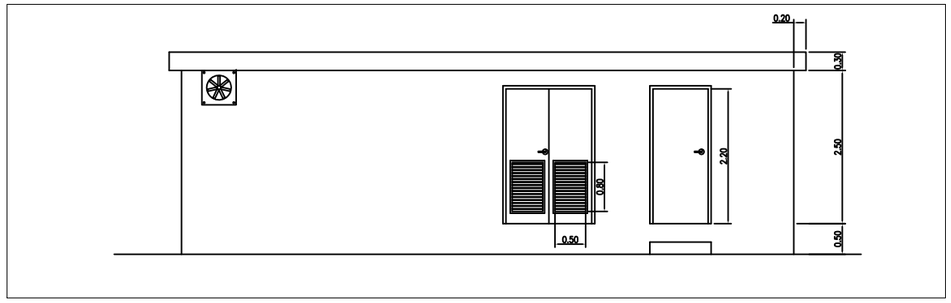
OBRA CIVIL



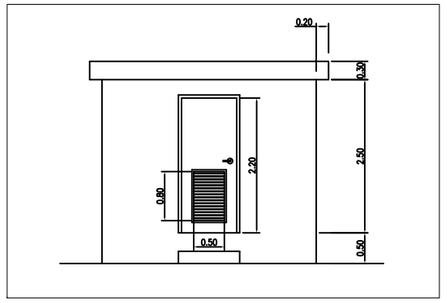
RED DE TIERRAS C.T.

* COTAS EN METROS (m)

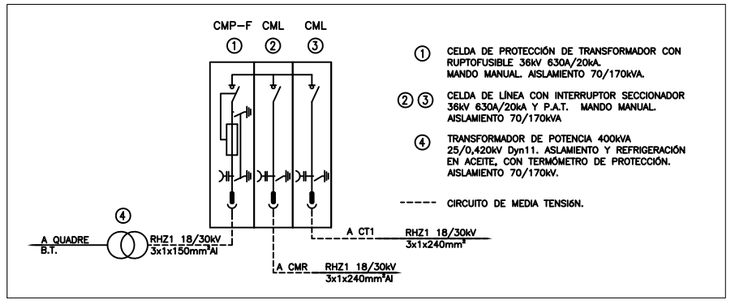
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA.jpg .\IMATGES\eb_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACION IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS (CT–1)	Plànol nº: CT1–T Full: 1 de 1 Fitxer: CT1–T



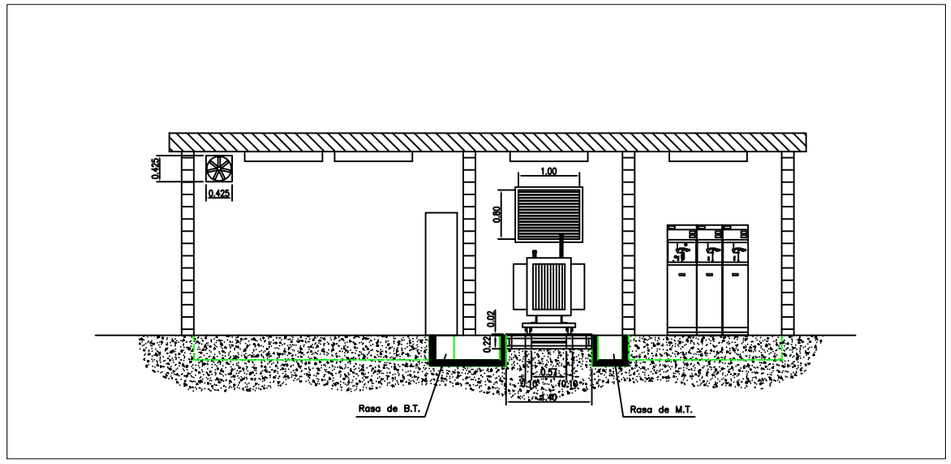
VISTA A: ALZADO



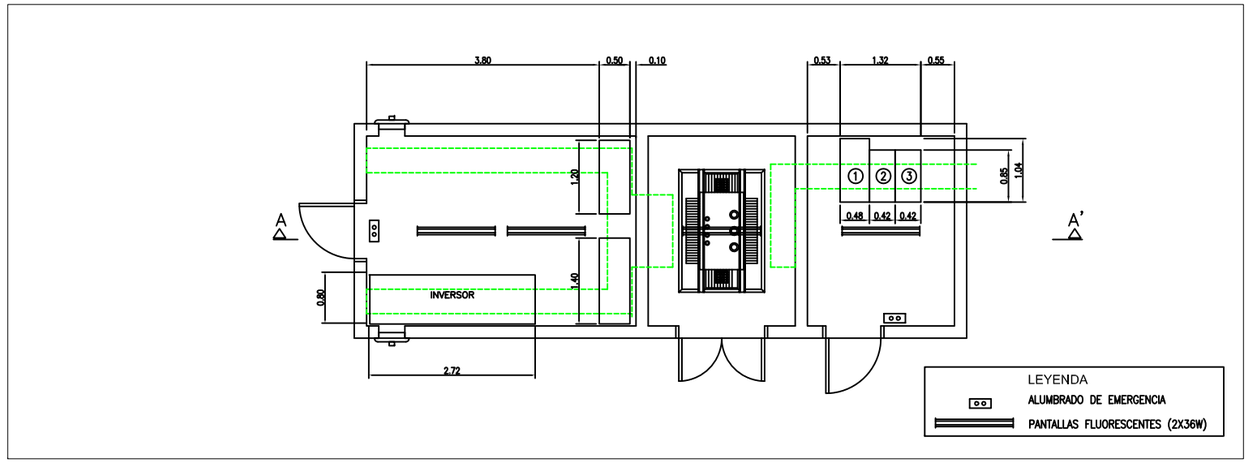
VISTA B: LATERAL DERECHO



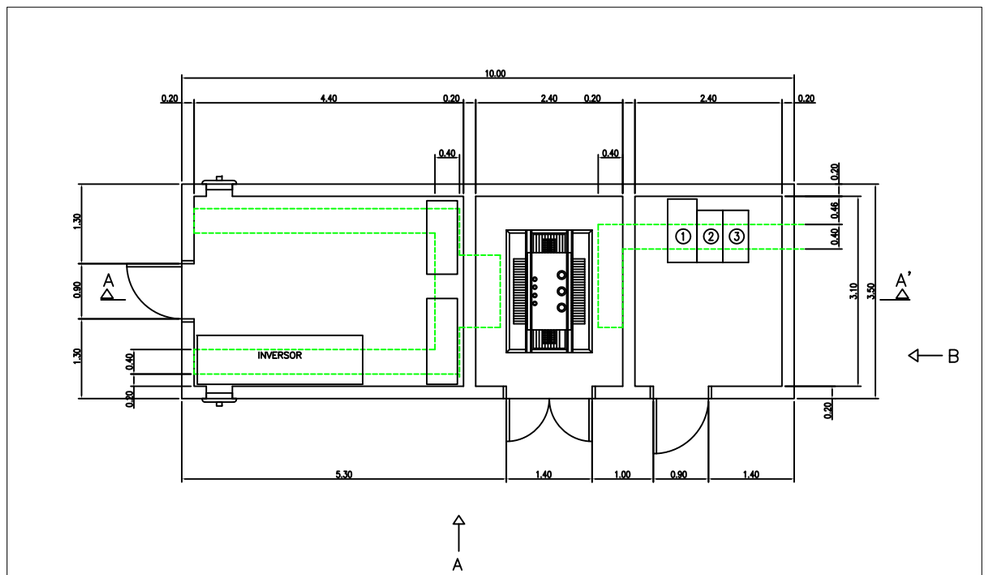
ESQUEMA M.T.



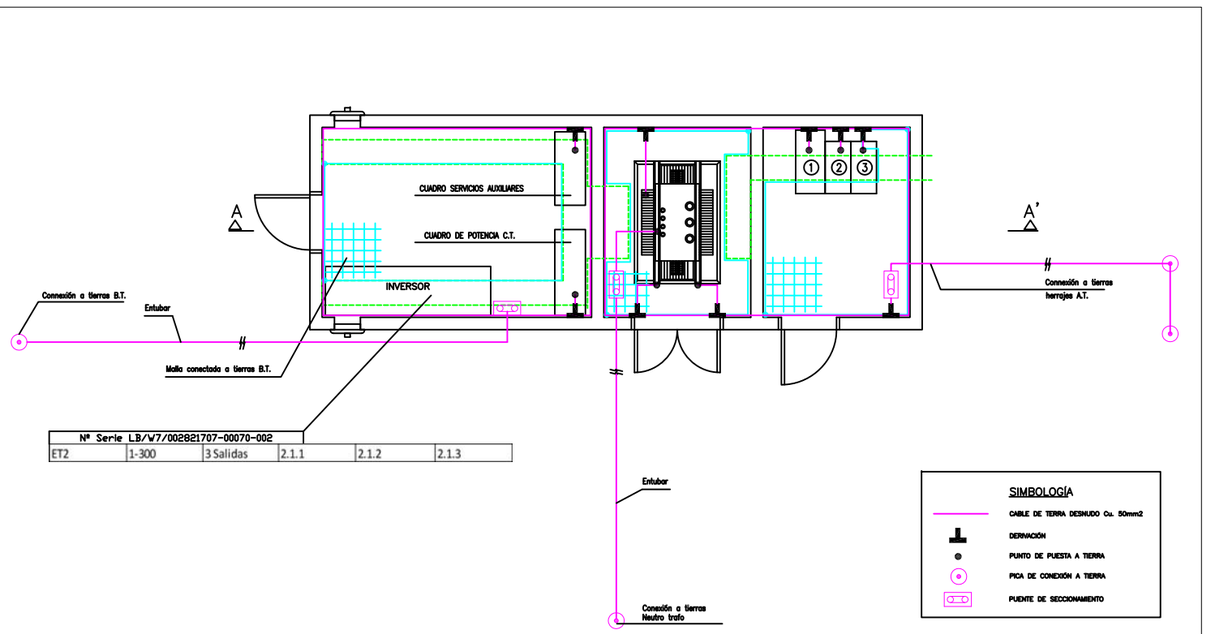
SECCIÓN A–A'



UBICACIÓN EQUIPOS Y COTAS



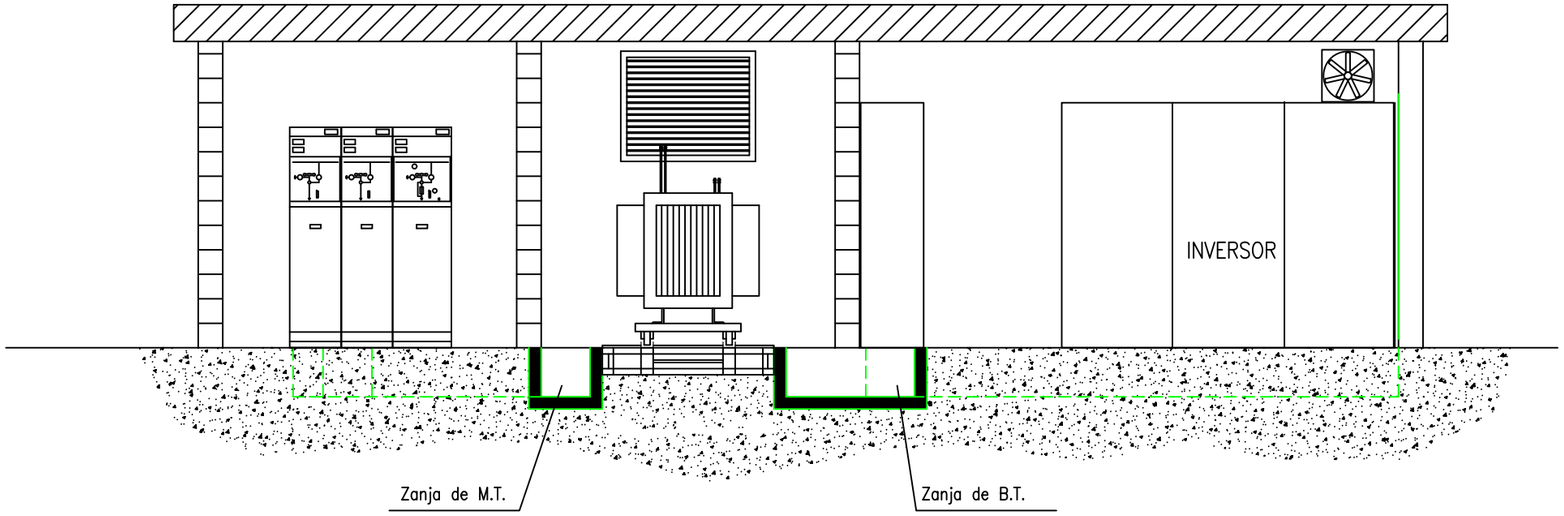
DISTRIBUCIÓN C.T.



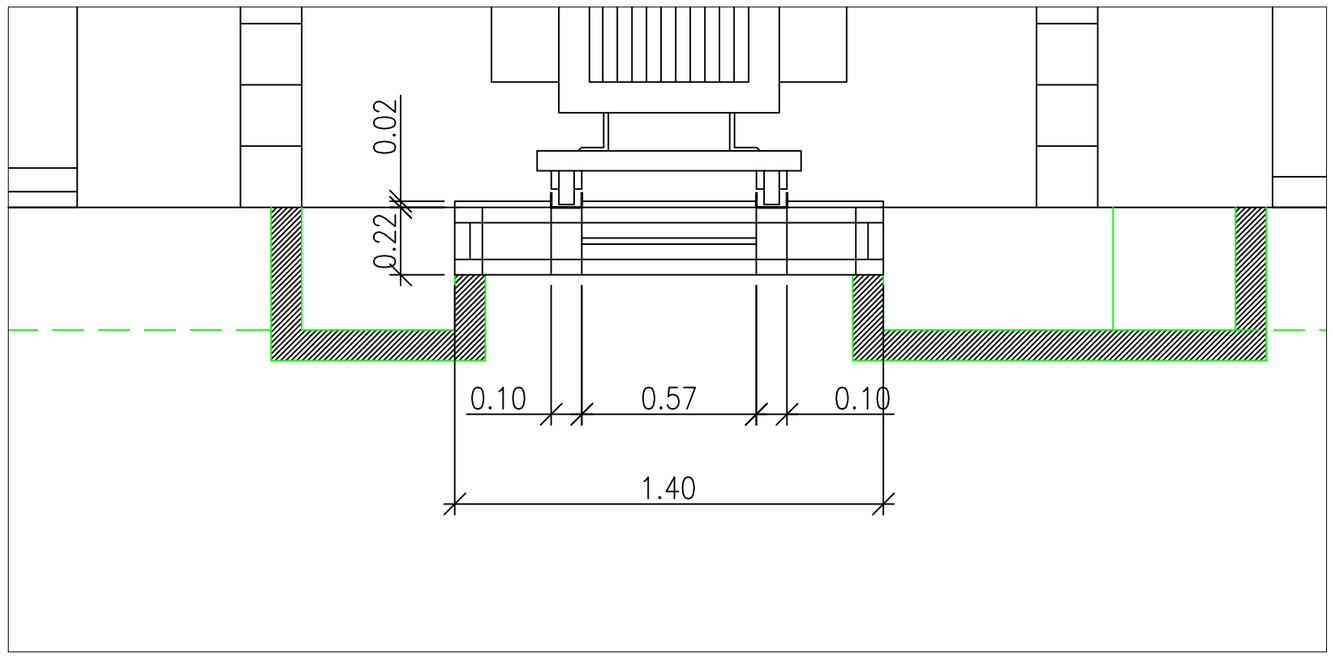
RED DE TIERRAS C.T.

Pared bloque 20x20x20
Zuncho perimetral 30x50

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA.jpg .\IMATGES\eb_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACION IMPLANTACIÓN EQUIPOS Y RED DE TIERRAS (CT–2)	Plànol nº: CT2–T Full: 1 de 1 Fitxer: CT2–T



SECCIÓN A–A'



DETALLE RECOGIDA ACEITE
Escala 1/20

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA .\IMATGES\COPISA.jpg .\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: 1/50 Originals Din A–1	Títol del plànol: CENTRO DE TRANSFORMACION DETALLE RECOGIDA ACEITE	Plànol nº: CTD Full: 1 de 1 Fitxer: CTD

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CENTRE DE MESURA EXISTENT – C.M.R.–0

CEL.LES COMPANYIA EXISTENTS

17 27 39 49

TIPUS A

ENTREGA A CLIENT EXISTENT

LÍNIES ENDESA SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS 25kV

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA – C.R.M.–1

1 2 TIPUS A TIPUS A

3 4 TIPUS B TIPUS C

5 TIPUS D

6 7 TIPUS E TIPUS E

N2316 B1

N2316

N1043 N1040 N1045 N1036

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

TIPUS OH

COMUNICACIÓ COMPANYIA

COMUNICACIÓ PLANTA

I> 50

I>> 51

Io>50N

Io>>51N

C.T.–1

1 2 3 TIPUS E TIPUS E TIPUS F

N1036 N1040 N1038 N1008

TR1 TIPO G

GENERACIÓN (INVERSOR 1 Y 2)

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

RHZ1 18/30kV 3x1x240 mm² Al

C.T.–2

1 2 3 TIPUS E TIPUS E TIPUS F

N1008 N1038 N1045 N1043

TR2 TIPO G

GENERACIÓN (INVERSOR 3)

LEYENDA DE PROTECCIONES

I> 50	– SOBREINTENSIDAD FASES (SOBRECARGA)
I>> 51	– SOBREINTENSIDAD FASES (CORTOCIRCUITO)
Io>50N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (SOBRECARGA)
Io>>51N	– SOBREINTENSIDAD NEUTRO (CURCIRCUIT)

TIPO	
A	CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MOTOR Y RELÉ DE CONTROL CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE PASO CORTOCIRCUITOS Y FALTAS A TIERRA. AISLAMIENTO 70/170kV.
B	CELDA DE REMONTE 36kV. AISLAMIENTO 70/170kVA
C	CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 36kV 630A/20kA. MANDO MOTOR CON BOBINAS DE CIERRE Y ABERTURA. RELÉ COMUNICABLE POR FUNCIONES DE PROTECCIÓN. 3TT.II. AISLAMIENTO 70/170kV.
D	CELDA DE MEDIDA 36kV CON TT.II. (10–20/5A cl. 0,5s) Y 3TT.TT. (27500 √3/110 3/√3 cl. 0,5). AISLAMIENTO 70/170kV.
E	CELDA DE LINEA CON INTERRUPTOR SECCIONADOR 36kV 630A/20kA Y P.A.T. MANDO MANUAL. AISLAMIENTO 70/170kVA
F	CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE 36kV 400A/20kA. MANDO MANUAL Y BOBINA DE DISPARO. AISLAMIENTO 70/170kV
G	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 25/0,420kV Dyn11. AISLAMIENTO Y REFRIGERACIÓN EN BAÑO DE ACEITE CON TERMÓMETRO DE PROTECCIÓN. AISLAMIENTO 70/170kV
H	EQUIPO DE MEDIDA SEGÚN NORMAS ENDESA TIPO–2. TRIFÁSICO, CON REGISTRO INCORPORADO Y VÍA DE COMUNICACIÓN.

------ INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

------ CIRCUITO DE B.T.

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

Consultor:

U.T.E. SUN ABRERA

.\IMATGES\COPISA.jpg .\IMATGES\ab_instalaciones.jpg

Títol del projecte:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 2800kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA

Data: AGOSTO 2008

Escala: S/E

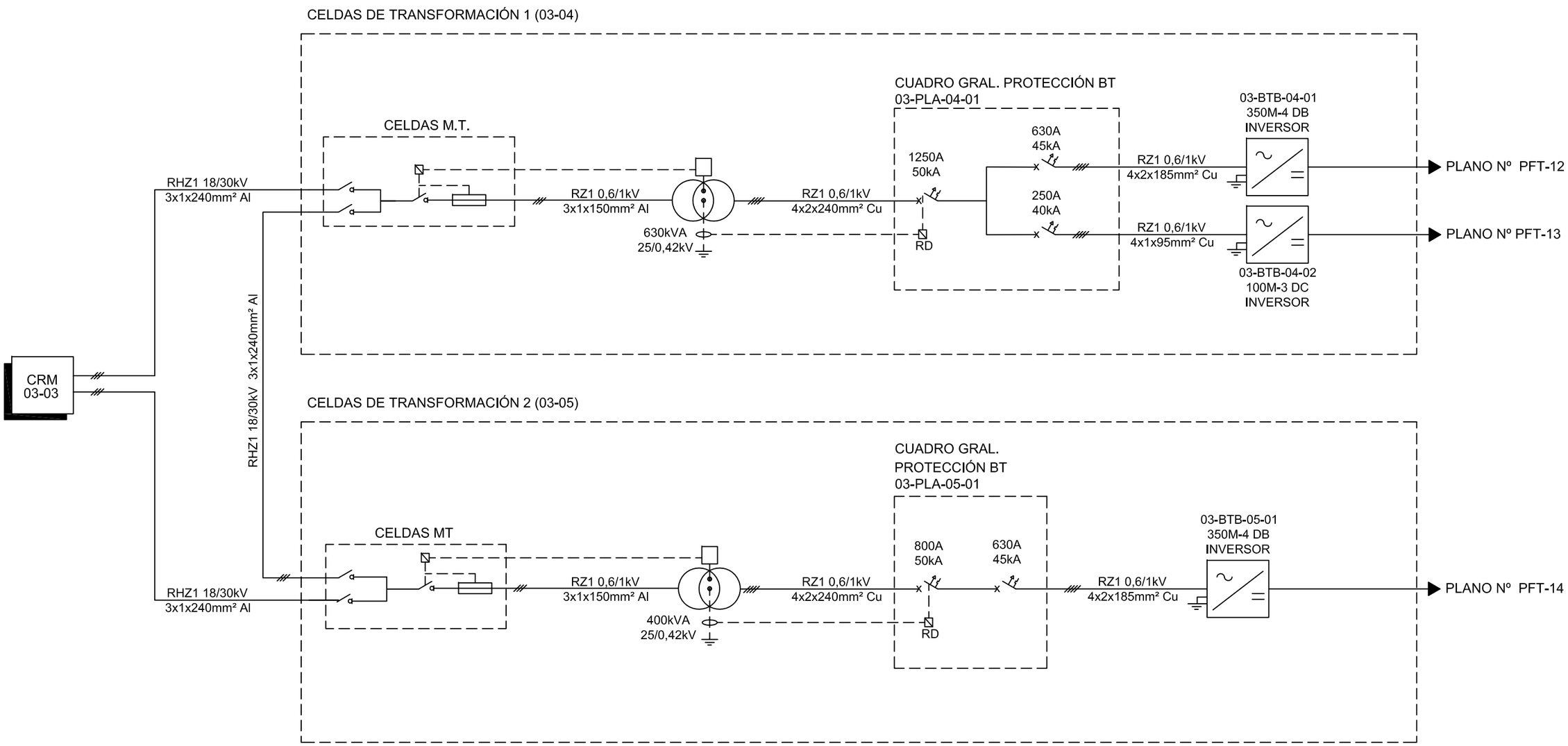
Originals Din A–1

Títol del plànol:
ESQUEMA UNIFILAR Y LINEA DE M.T.

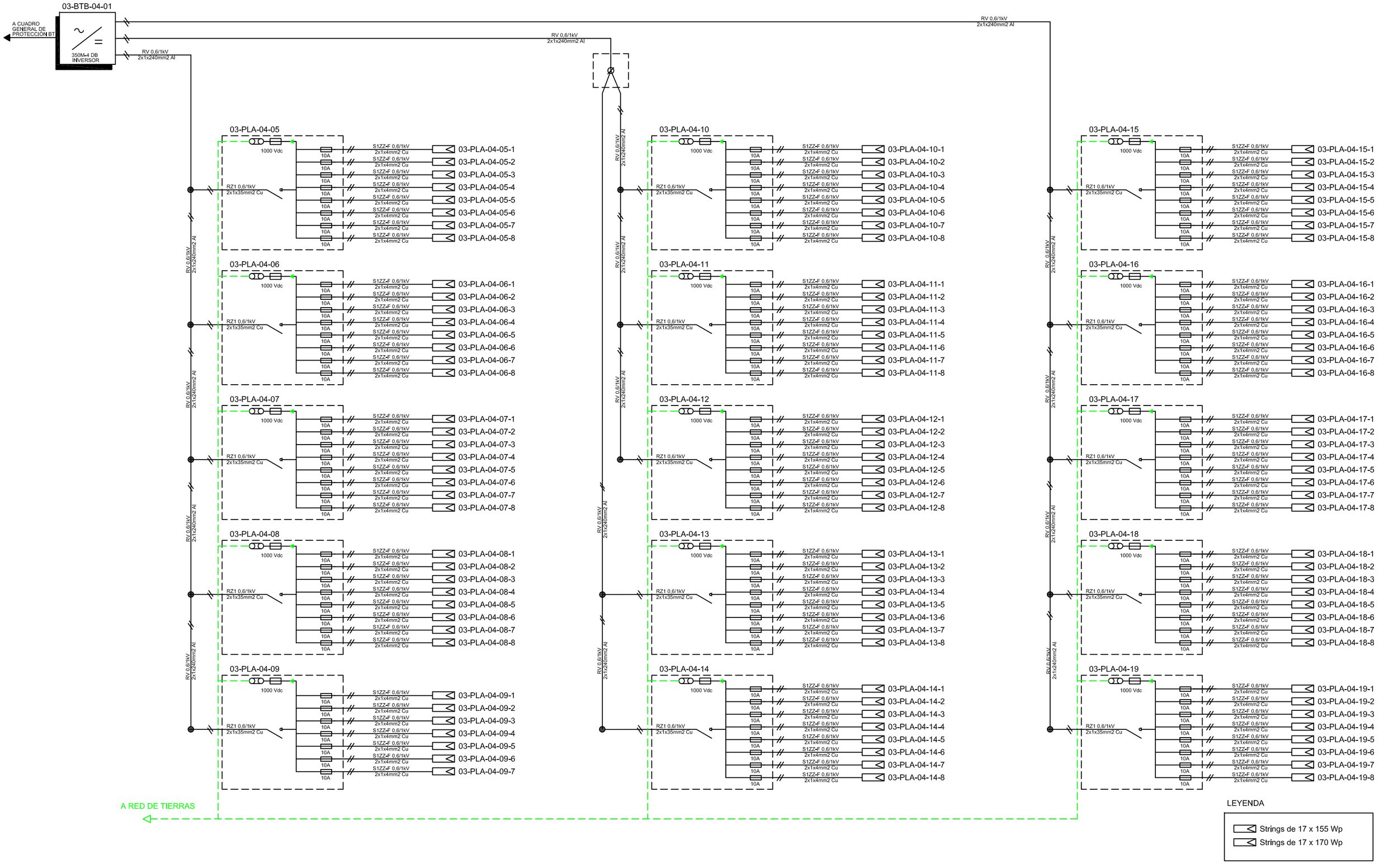
Plànol nº: PFT–10

Full: 1 de 1

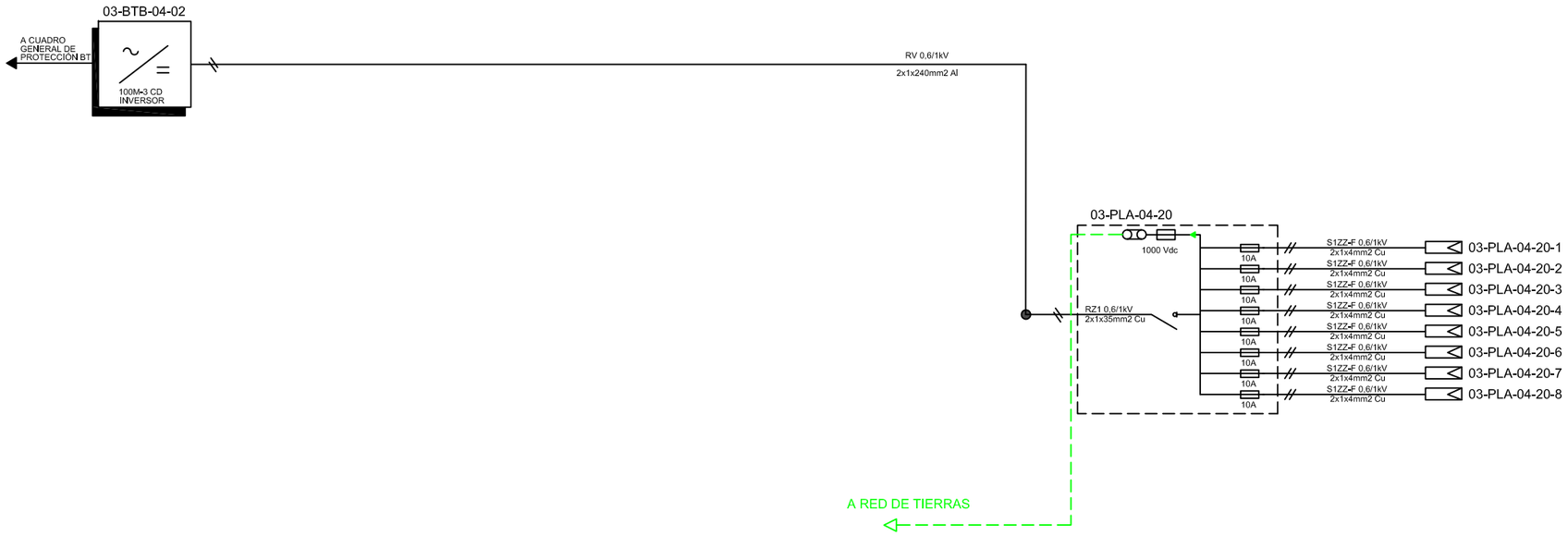
Fitxer: PFT–10



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/E Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL	Plànol nº: PFT-11 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-11



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/E Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 03-BTB-04-01	Plànol nº: PFT-12 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-12

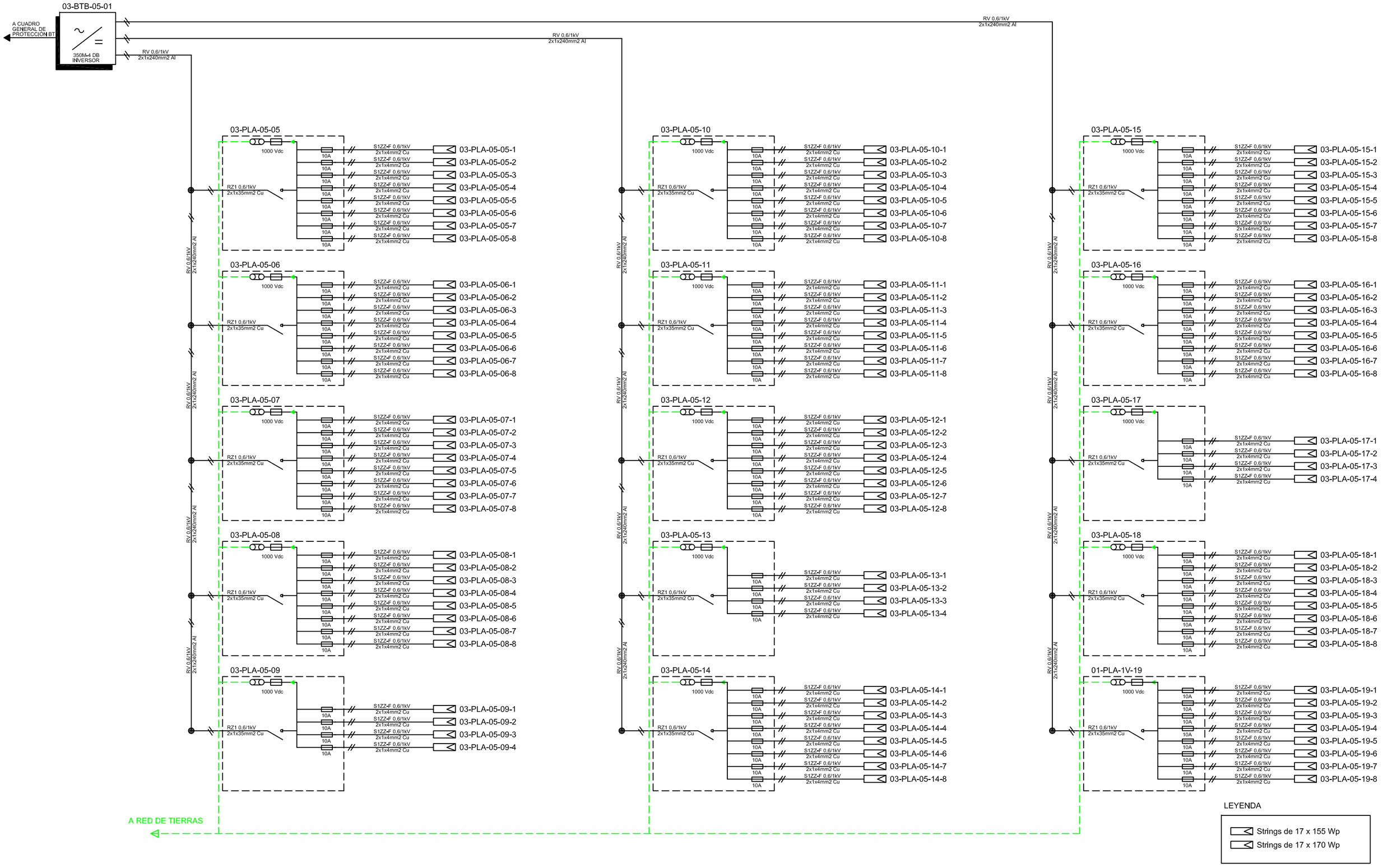


LEYENDA

Strings de 17 x 155 Wp

Strings de 17 x 170 Wp

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/E Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 03-BTB-04-02	Plànol nº: PFT-13 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-13



ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Consultor:	U.T.E. SUN ABRERA ..\IMATGES\COPISA.jpg ..\IMATGES\ab_instalaciones.jpg	Títol del projecte: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE 700kW DE POTENCIA SOBRE CUBIERTAS EN LA PLANTA ED TRINITAT DE AIGÜES TER LLOBREGAT EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BARCELONA	Data: AGOSTO 2008	Escala: S/E Originals Din A-1	Títol del plànol: ESQUEMA UNIFILAR DEL INVERSOR 03-BTB-05-01	Plànol nº: PFT-14 Full: 1 de 1 Fitxer: PFT-14

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5346**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSITS TRINITAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament:: **C/ Tamariu, s/n**
Població: **Barcelona**
CP: **08033**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **746**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **16.800**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **937.300**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.339**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **23 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5346

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 23 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5346**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSITS TRINITAT**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament:: **C/ Tamariu, s/n**
Població: **Barcelona**
CP: **08033**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **746**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **16.800**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **937.300**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.339**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **23 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5346

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **9 de juliol de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **9 de juliol de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Bernat Guixeras Sin**
Col·legiat núm.:	**13.851**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Industrials de Catalunya**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **23 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 23 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

XN Manteniment conductiu anual Plaques solars Trinitat 1

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 1 EDT C100 - 03PLS7201

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

INVERSOR 1 SOLAR EDT C100 - 03BTB7201

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

XN Manteniment conductiu anual Plaques solars Trinitat 2

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 2 EDT C100 - 03PLS7202

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

INVERSOR 2 SOLAR EDT C100 - 03BTB7202

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

XN Manteniment conductiu anual Plaques solars Trinitat 3

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 1 EDT C70 - 03PLS7101

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 2 EDT C70 - 03PLS7102

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

INVERSOR 1 SOLAR EDT C70 - 03BTB7101

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors

11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

XN Manteniment conductiu extintors Trinitat (EDT)

Extintor 1 Accés Principal EDT - 03EXT0826

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 2 Oficina Planta 1ª EDT - 03EXT0827

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 3 Passadis entrada Sala Control EDT - 03EXT0830

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 4 Sala de Control EDT - 03EXT0828

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 5 Sala de Control EDT - 03EXT0829

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 6 Escala Turbines C-100 a Sala Control - 03EXT1004

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 Sala de Turbines C-100- Porta Magatzem - 03EXT1003

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 8 Sala de Turbines C-100 EDT - 03EXT1002

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 9 Sala Turbines C-100 a Porta Vestuari - 03EXT1001

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 10 Taller EDT - 03EXT0831

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 11 Menjador - 03EXT2013

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 12 Escala Menjador a Galeria C-100 - 03EXT1007

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 13 Galeria C-100 - 03EXT6801

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 14 Galeria C-100 (Costat escala tobogan) - 03EXT1005

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 15 Sala vàlvules nº 99 - 03EXT0722

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 16 Sala vàlvules nº 99 a ruptors C-70 - 03EXT0723

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 17 Sala Ruptors C-70 - 03EXT0725

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 18 Sala Ruptors C-70 - 03EXT0724

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 19 Escala Vàlvula 99 a galeria C-70 - 03EXT0715

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 20 porta accés exterior Galeria C-70, 1er. ext - 03EXT0719

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 21 Galeria C-70, 2on. ext. - 03EXT0716

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 22 Galeria C-70 Cabalímetres sortida, 3er. ext. - 03EXT0717

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 23 Galeria C-70, 4er. ext. - 03EXT0718

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 24 Galeria C-70, 5er. ext. - 03EXT0721

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 25 Galeria C-70, 6è ext. - 03EXT0720

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 26 Galeria C-70 Vàlvula 75, 7è. ext. - 03EXT0714

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 27 Galeria C-70 Vàlvula 54, 8è. ext. - 03EXT0710

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 28 Galeria C-70, 9è. ext. - 03EXT0713

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 29 Galeria C-70 Vàlvula 32, 10è. ext. - 03EXT0711

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 30 Galeria C-70 Cabalímetre nou, 11è. ext. - 03EXT0712

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 31 Galeria C-70, 12è. ext. - 03EXT0709

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 32 Galeria C-70, 14è. ext. - 03EXT0707

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 33 Galeria C-70, 13è. ext. - 03EXT0708

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 34 Galeria C-70, 15è. ext. - 03EXT0706

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 35 Galeria C-70, 16è. ext. - 03EXT0705

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 36 Escala Galeria C-70 a Sala Turbines C-70 - 03EXT0704

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 37 Sala de Turbines C-70 EDT - 03EXT0701

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 38 Sala de Turbines C-70 EDT - 03EXT0702

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 39 Sala de Turbines C-70 EDT - 03EXT0703

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 40 Mirador EDT - 03EXT2005

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 41 Sala pont grua C-130 - 03EXT2007

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 42 Sala condensadors C-130 - 03EXT2011

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 43 Sala cabines elect. C-130 - 03EXT2009

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 44 Sala cabines elect. C-130 - 03EXT2010

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 45 Sala cabines elect. entrada companyia.C-130 - 03EXT2008

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 46 Magatzem C-130 - 03EXT1008

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 47 Magatzem C-130 - 03EXT2006

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 48 Magatzem C-130 - 03EXT1006

XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 49 Sala Màquines Ascensor - 03EXT2012
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 50 C-130 Cabines elect. Companyia (Ormazabal) - 03EXT1101
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 51 Bombament Cota 200 EDT - 03EXT2001
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 52 Bombament Cota 200 EDT - 03EXT2002
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 53 Bombament Cota 200 EDT - 03EXT2003
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 54 Bombament Cota 200 EDT - 03EXT2004
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 55 Cambra comportes dip.C-100 - 03EXT1009
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 56 Cambra comportes dip. C-70 - 03EXT6501
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 57 Sala cabines plaques fotovoltaiques C-100 - 03EXT0402
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 58 Sala serveis auxiliars CT1 fotovoltaiques dip.C-100 - 03EXT0401
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 59 Sala serveis auxiliars CT2 fotovoltaiques dip.C-70 - 03EXT0501
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 60 Sala cabines plaques fotovoltaiques C-70 - 03EXT0502
XN Manteniment preventiu extintors Trinitat (EXT)

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

XN Manteniment Conductiu anual armaris electrics Solar Trinitat 1

ARMARI POTENCIA BOMBES 1 SOLAR EDT C100 - 03PLA7201

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul POT. BOMBES tipus 5

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL POT. BOMBES

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada ST
35	36	Tensió d'entrada TR
36	37	Termografía Potència Bombes (en marxa)

INVERSOR 1 SOLAR EDT C100 - 03BTB7201

XN Manteniment Preventiu Anual ARRENCADORS - VARIADORS tipus 11

PREVENTIUS ARRENCADORS - VARIADORS

1	2	Lectura consum a Panel View
2	3	Consum fase R
3	4	Consum fase S
4	5	Consum fase T
5	6	Errors en pantalla
6	7	Estat ventil·lació propia

7	8	Protecció contra sobre intensitat
8	9	Regulació curtcircuit
9	10	Regulació intensitat
10	11	Regulació temps diferencial
11	12	Regulació intensitat diferencial
12	13	Dades prova disparament diferencial, Temps
13	14	Dades prova disparament diferencial Intensitat
14	15	Estat conservació equip
15	16	Prova maniobra d'arrencada equip
16	17	Incidència maniobra d'arrencada Panel-View i Scada
17	18	Prova maniobra d'aturada
18	19	Incidència maniobra d'aturada Panel-View i Scada

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL SOLAR EDT C100 - 03PLA7203

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul Interruptor General

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR

35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N
45	46	Dades magnetotermic automatic
46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI CONTROL PLC SOLAR EDT C100 - 03PLA7204

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul PLC tipus 3

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul PLC

33	34	Tensió entrada a PLC

34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

XN Manteniment Conductiu anual armaris electrics Solar Trinitat 2

ARMARI POTENCIA BOMBES 2 SOLAR EDT C100 - 03PLA7202

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul POT. BOMBES tipus 5

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL POT. BOMBES

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada ST
35	36	Tensió d'entrada TR
36	37	Termografía Potència Bombes (en marxa)

ARMARI SERVEIS AUXILIARS SOLAR EDT C100 - 03PLA7205

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR tipus 8

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul

7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics
		Modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR
33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general
35	36	Tensió de sortida interruptor general
36	37	Corrent de sortida interruptor general Positiu
37	38	Corrent de sortida interruptor general Negatiu
38	39	Tensió d'entrada inversor
39	40	Tensió de sortida inversor
40	41	Corrent de sortida inversor
41	42	Estat conservació
42	43	Tensió d'entrada estavilitzador de tensió 24V
43	44	Tensió de sortida estavilitzador de tensió 24V
44	45	Corrent de sortida estavilitzador de tensió 24V
45	46	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V alarma
46	47	Tensió de sortida font d'alimentació 12V alarma
47	48	Corrent de sortida font d'alimentació 12V alarma
48	49	Ajust relé tèrmic vàlvules
49	50	Corrent de sortida Positiu/Negatiu vàlvules
50	51	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
51	52	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
52	53	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

INVERSOR 2 SOLAR EDT C100 - 03BTB7202

XN Manteniment Preventiu Anual ARRENCADORS - VARIADORS tipus 11

PREVENTIUS ARRENCADORS - VARIADORS

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ATLL

1	2	Lectura consum a Panel View
2	3	Consum fase R
3	4	Consum fase S
4	5	Consum fase T
5	6	Errors en pantalla
6	7	Estat ventil·lació propia
7	8	Protecció contra sobre intensitat
8	9	Regulació curtcircuit
9	10	Regulació intensitat
10	11	Regulació temps diferencial
11	12	Regulació intensitat diferencial
12	13	Dades prova disparament diferencial, Temps
13	14	Dades prova disparament diferencial Intensitat
14	15	Estat conservació equip
15	16	Prova maniobra d'arrencada equip
16	17	Incidència maniobra d'arrencada Panel-View i Scada
17	18	Prova maniobra d'aturada
18	19	Incidència maniobra d'aturada Panel-View i Scada

XN Manteniment Conductiu anual armaris electrics Solar Trinitat 3

ARMARI POTENCIA BOMBES SOLAR EDT C70 - 03PLA7101

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul POT. BOMBES tipus 5

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL POT. BOMBES

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada ST
35	36	Tensió d'entrada TR
36	37	Termografía Potència Bombes (en marxa)

INVERSOR 1 SOLAR EDT C70 - 03BTB7101

XN Manteniment Preventiu Anual ARRENCADORS - VARIADORS tipus 11

PREVENTIUS ARRENCADORS - VARIADORS

1	2	Lectura consum a Panel View
2	3	Consum fase R
3	4	Consum fase S
4	5	Consum fase T
5	6	Errors en pantalla
6	7	Estat ventil·lació propia

7	8	Protecció contra sobre intensitat
8	9	Regulació curtcircuit
9	10	Regulació intensitat
10	11	Regulació temps diferencial
11	12	Regulació intensitat diferencial
12	13	Dades prova disparament diferencial, Temps
13	14	Dades prova disparament diferencial Intensitat
14	15	Estat conservació equip
15	16	Prova maniobra d'arrencada equip
16	17	Incidència maniobra d'arrencada Panel-View i Scada
17	18	Prova maniobra d'aturada
18	19	Incidència maniobra d'aturada Panel-View i Scada

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL SOLAR EDT C70 - 03PLA7102

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul Interruptor General

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR

35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N
45	46	Dades magnetotermic automatic
46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI CONTROL PLC SOLAR EDT C70 - 03PLA7103

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul PLC tipus 3

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul PLC

33	34	Tensió entrada a PLC

34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

ARMARI SERVEIS AUXILIARS SOLAR EDT C70 - 03PLA7104

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR tipus 8

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general
35	36	Tensió de sortida interruptor general
36	37	Corrent de sortida interruptor general Positiu
37	38	Corrent de sortida interruptor general Negatiu
38	39	Tensió d'entrada inversor
39	40	Tensió de sortida inversor
40	41	Corrent de sortida inversor

41	42	Estat conservació
42	43	Tensió d'entrada estavilitzador de tensió 24V
43	44	Tensió de sortida estavilitzador de tensió 24V
44	45	Corrent de sortida estavilitzador de tensió 24V
45	46	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V alarma
46	47	Tensió de sortida font d'alimentació 12V alarma
47	48	Corrent de sortida font d'alimentació 12V alarma
48	49	Ajust relé tèrmic vàlvules
49	50	Corrent de sortida Positiu/Negatiu vàlvules
50	51	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
51	52	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
52	53	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

XN Manteniment Conductiu Dipòsit EDT C-100 nº 1

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC Nº1 COTA 100 E.D. TRINITAT - 03FT01001

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

PLC Panells Solars Zona 04 - 03PLC0401

XN Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

DIPÒSIT Nº1 COTA 100. EDT - 03-11

XN Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació
13	13	Verificar estat del desguàs o bomba d'enxiquiment de la sala de vàlvules (S'HA DE TIRAR AIGUA I COMPROVAR CORRECTE EVACUACIÓ)

ENTORN ZONA COTA 100 - 03-10T

XN Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

ARMARI POTENCIA BOMBES 1 SOLAR EDT C100 - 03PLA7201

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI POTENCIA BOMBES 2 SOLAR EDT C100 - 03PLA7202

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL SOLAR EDT C100 - 03PLA7203

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC SOLAR EDT C100 - 03PLA7204

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS SOLAR EDT C100 - 03PLA7205

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

COMPORTA MOTORITZADA Nº1 DIP. 100.1 EDT - 03CE01001

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

COMPORTA MOTORITZADA Nº2 DIP. 100.1 EDT - 03CE01002

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº 64 COTA 100 E.D. TRINITAT - 03MV01064

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº 83 COTA 100 E.D. TRINITAT - 03MV01083

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip

4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

CALDERERIA DIP. Nº1 COTA 100. EDT - 03CNC1101

XN Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

TRANSMISSOR PRESSIÓ CABALÍM. ZONA COTA 100 E.D.T - 03PT01001

XN Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View"
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

MESURADOR NIVELL ULTRASSÒNIC L100.1 DIP 1 ZONA C-100 EDT - 03LT01001

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

INVERSOR 1 SOLAR EDT C70 - 03BTB7101

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

		REQUISITS AMBIENTALS
1	20	Verificar Tª Ambient Caseta
		ACCIONES PREVENTIVAS
2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

INVERSOR 1 SOLAR EDT C100 - 03BTB7201

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

		REQUISITS AMBIENTALS
1	20	Verificar Tª Ambient Caseta
		ACCIONES PREVENTIVAS
2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

INVERSOR 2 SOLAR EDT C100 - 03BTB7202

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

		REQUISITS AMBIENTALS
1	20	Verificar Tª Ambient Caseta
		ACCIONES PREVENTIVAS
2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

SAI SOLAR EDT C100 - 03UP17201

XN Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

XN Manteniment Conductiu Dipòsit EDT C-70 nº 1

CABALÍMETRE SORTIDA DIPÒSIT C 70 E.D. TRINITAT - 03FT00701

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

ENLLUMENAT EXTERIOR E.D. TRINITAT - 03EN30001

XN Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

SAI SALA CONTROL EDT - 03UP12901

XN Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

PLC Panells Solars Zona 05 - 03PLC0501

XN Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

DIPÒSIT Nº1 COTA 70. EDT - 03-08

XN Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació
13	13	Verificar estat del desguàs o bomba d'enxiquiment de la sala de vàlvules (S'HA DE TIRAR AIGUA I COMPROVAR CORRECTE EVACUACIÓ)

ENTORN ZONA COTA 70 - 03-07T

XN Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

ARMARI POTENCIA BOMBES SOLAR EDT C70 - 03PLA7101

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió

5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL SOLAR EDT C70 - 03PLA7102

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC SOLAR EDT C70 - 03PLA7103

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS SOLAR EDT C70 - 03PLA7104

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

COMPORTA MOTORITZADA Nº1 DIP. 70.1 EDT - 03CE00701

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

COMPORTA MOTORITZADA Nº2 DIP. 70.1 EDT - 03CE00702

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº65 COTA 70 E.D. TRINITAT - 03MV00765

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº73 COTA 70 E.D. TRINITAT - 03MV00773

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)

3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

CALDERERIA DIP. Nº1 COTA 70. EDT - 03CNC0801

XN Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

TRANSMISSOR PRESSIÓ CABALÍM. ZONA COTA 70 - 03PT00701

XN Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View"
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

MESURADOR NIVELL ULTRASSÒNIC L70.1 DIP 1 ZONA C-70 EDT - 03LT00701

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

ARMARI CONTROL PLC 6 EDT OFICINES - 03PLN2901

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 7 EDT COTA 130 - 03PLN2902

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

MT FOTOVOLTAICA - 03-73

XN Manteniment preventiu revisió manòmetres SF6 cel.les d'AT (9 unitats)

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

XN Manteniment Conductiu Dipòsit EDT C-70 nº 2

DIPÒSIT Nº2 COTA 70. EDT - 03-09

XN Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació
13	13	Verificar estat del desguàs o bomba d'enxiquiment de la sala de vàlvules (S'HA DE TIRAR AIGUA I COMPROVAR CORRECTE EVACUACIÓ)

Arqueta drenatges dipòsit C-70 - 03-81

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº75 COTA 70 E.D. TRINITAT - 03MV00775

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº76 COTA 70 E.D. TRINITAT - 03MV00776

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

CALDERERIA DIP. Nº2 COTA 70. EDT - 03CNC0901

XN Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)

4	4	Estat presa de mostres

MESURADOR NIVELL ULTRASSÒNIC L70.2 DIP 2 ZONA C-70 EDT - 03LT00703

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

SAI SOLAR EDT C70 - 03UP17101

XN Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1721	XN Manteniment preventiu anual instal.lacions A.T.	0,00	0,00	
1	Treballs a realitzar establerts al plec del contracte de manteniment d'AT vigent			

tcman
© Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1220	XN Manteniment preventiu semestral piranómetres	0,00	0,00	
1	Treballs a realitzar per empresa externa de revisió dels equips piranómetres			

tcman
© Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1336	XN Inspecció reglamentària A.T. (trianual)	0,00	0,00	Preventivo
1	Resultat de la inspecció trianual A.T.			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1336	XN Inspecció reglamentària A.T. (trianual)	0,00	0,00	Preventivo
1	Resultat de la inspecció trianual A.T.			

tcman © Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Tareas Preventivas.

Tarea	Descripción	T.Paro	M.O. Int (	Tipo de Intervención
1220	XN Manteniment preventiu semestral piranómetres	0,00	0,00	
1	Treballs a realitzar per empresa externa de revisió dels equips piranómetres			

tcman
© Tecnología en sus manos, S.L.
Todos los derechos reservados

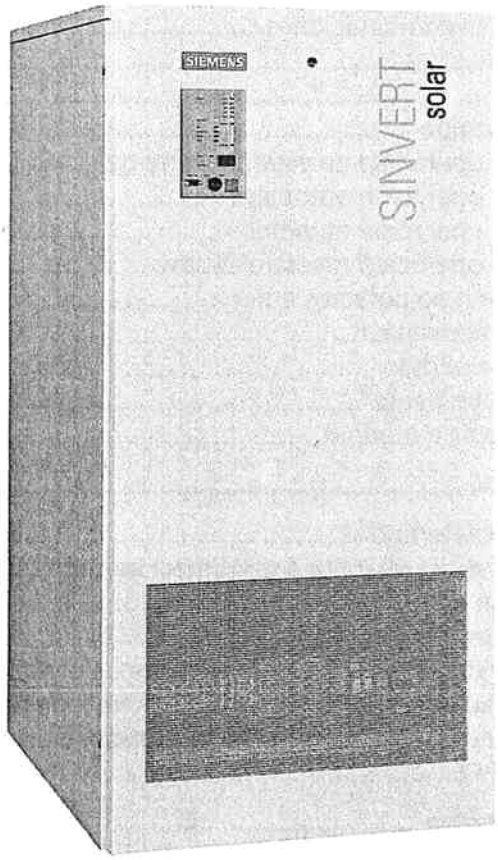
ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

Especificaciones técnicas

SINVERT solar



Inversor
para instalaciones fotovoltaicas

Índice

1 Introducción 4

2 Introducción y características generales 6

2.1 Introducción 6
2.2 Resumen de las principales características de SINVERT solar 7

3 Descripción técnica 8

3.1 Estructura del inversor 8
3.2 Conexiones 9
3.3 Opciones 9
3.4 Tipos y posibles combinaciones 9
3.5 Datos técnicos 10
3.6 Funciones 11
3.6.1 Apagar equipo 11
3.6.2 Modo de operación en espera(stand-by) 11
3.6.3 Modo de operación automático 11
3.6.4 Modo de operación de prueba 11
3.6.5 Modo de operación maestro/esclavo 11
3.6.6 Supervisión de defectos a tierra 11
3.6.7 Otras características 12
3.6.8 Panel de operador 12
3.6.9 PowerProtect solar 13
3.6.10 Interfaces y módem 14

4 Requisitos de CEM 16

4.1 Emisión de interferencias 16
4.1.1 Características relativas a perturbaciones conducidas 16
4.1.2 Supresión de interferencias 16
4.2 Inmunidad contra perturbaciones 16
4.2.1 Características relativas a perturbaciones conducidas 16
4.2.2 Inmunidad contra radiaciones de alta frecuencia 18
4.2.3 Inmunidad contra descargas de electricidad estática (ESD) 18
4.3 Conformidad CE 18

5 Requisitos mecánicos 18

5.1 Condiciones ambientales mecánicas 18
5.2 Resistencia a vibraciones en funcionamiento 18
5.3 Requisitos de transporte de la unidad 18

6 Generación de ruido 19

7 Requisitos climáticos 19

7.1 Condiciones ambientales climáticas 19
7.2 Ventilación 19

8 Disposiciones eléctricas de seguridad y protección 19

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

8.1 Disposiciones de seguridad DIN VDE / EN / IEC 19
8.2 Clase de protección 19
8.3 Protección contra penetración de cuerpos extraños y el agua 20
8.4 Líneas de fuga y distancias de aislamiento 20

9 Calidad 20

9.1 Aseguramiento de la calidad 20
9.2 Valoración de la fiabilidad 20

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

1 Introducción

La generación fotovoltaica de electricidad con conexión a la red de distribución está adquiriendo cada vez más relevancia, entre otras razones, debido al aumento de la conciencia ecológica. Los módulos fotovoltaicos (FV) generan corriente continua a partir de la luz solar. SINVERT solar de Siemens convierte la corriente continua de los módulos FV en corriente alterna para poder enviarlos a la red de distribución. Además, se basa en un concepto modular que permite en todo momento ampliarlo y conectarlo a sistemas e instalaciones ya existentes. Además el nuevo SINVERT solar está adaptado a futuras exigencias de las compañías eléctricas en lo que se refiere a dispositivos de protección y compatibilidad con la red.

Las nuevas unidades de inversor están basadas en equipos SAI de serie MASTERGUARD S de Siemens y cumplen todos los requisitos de los sistemas modulares estandarizados. Mediante combinaciones maestro/esclavo se puede variar libremente el tamaño de la instalación (de 20 kVA a 1,6 MVA).

El corazón de las unidades de alimentación es un convertidor de potencia de la serie SIMOVERT MASTER DRIVES de Siemens. Este convertidor basado en tecnología IGBT se caracteriza tanto por su alta calidad y fiabilidad como por su precio ajustado al mercado.

En tanto que producto de serie, las nuevas unidades de inversor llevan maracado CE y cumplen importantes normas internacionales (DIN VDE, EN, IEC). El montaje de acuerdo con las directivas CEM permite el funcionamiento incluso en áreas sensibles a interferencias.

Para alcanzar un grado de eficacia lo más elevado posible se ha optimizado la unidad de alimentación en su conjunto reduciendo al mínimo las pérdidas. La distribución integrada de corriente continua y alterna posibilita una integración del sistema compacta y rentable.

La regulación MPP, el control y la supervisión de toda la instalación (generador FV, inversor, distribución CC/CA integrada e interfaz de red) la realiza un PLC de tipo SIMATIC S7. El PLC garantiza tanto un funcionamiento altamente flexible como interfaces estandarizadas (RS232/RS485/MPI/Profibus DP). Con ayuda de las interfaces es posible integrar el sistema en un sistema de interfaz hombre-máquina o en una instalación existente del cliente. En caso necesario cabe la posibilidad de integrar de forma flexible requerimientos específicos del cliente.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

PowerProtect solar en formato CD-ROM es la solución de software usada para la visualización, monitorización, puesta en funcionamiento y mantenimiento. En un PC con sistema operativo Windows conectado directamente o a través de un módem se dispone de una gran diversidad de funciones.

El programa dispone de menús para acceder a:

- panel de operador
- indicador de estado
- osciloscopio para ver la evolución de tensión, corriente y frecuencia
- memoria de eventos
- entradas de parámetros
- evaluación

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

2 Introducción y características generales

2.1 Introducción

La nueva generación de SINVERT solar se basa en las unidades estándar SAI MASTERGUARD S de Siemens y cumple los requisitos de los sistemas modulares estandarizados con la fiabilidad típica de un SAI. Mediante combinaciones maestro/esclavo se puede variar libremente el tamaño de la instalación (de 20 kVA a 1,6 MVA).

Instalar, conectar y funcionar Los equipos SINVERT solar de Siemens están listos para funcionar en poco tiempo: Llévelo hasta su ubicación final, conéctelo a la corriente continua y a la corriente alterna, enciéndalo y olvídese.

Cualificación En tanto que producto de serie, SINVERT solar lleva marcado CE y cumple importantes normas internacionales (DIN VDE, EN, IEC). El montaje de acuerdo con las directivas CEM permite el funcionamiento incluso en áreas sensibles a interferencias.

Integración del sistema La distribución integrada de corriente continua y alterna posibilita una integración del sistema compacta y rentable. El PLC SIMATIC S7 también disponible garantiza tanto un funcionamiento altamente flexible como interfaces estandarizadas (RS232/RS485/MPI/Profibus DP).

Manejo El manejo y diagnóstico de SINVERT solar puede realizarse in situ a través de un cómodo panel de operador o mediante consulta remota a través de un bus de comunicación o un módem.

Visualización PowerProtect solar, el software de interfaz hombre-máquina, contiene una gran variedad de funciones de control, supervisión, diagnóstico y monitorización y puede aplicarse en todos los sistemas operativos comunes del mercado. El software va incluido en formato CD-ROM con todos los SINVERT solar. Asimismo, se hace entrega de un mini servidor web con registrador de datos para la visualización de los datos de la instalación a través de Internet.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

2.2 Resumen de las principales características de SINVERT solar

- SINVERT solar es una unidad de inversor totalmente ensamblada de fábrica.
- Producto de serie estandarizado con marca CE.
- CEM probada, EN 55022 clase A (clase B opcional), EN 50081, EN 50082, EN 6100-3-2.
- Normas internacionales: DIN VDE, IEC, EN.
- Sistema de aseguramiento de la calidad con arreglo a la DIN EN ISO 9001.
- Optimizado a un elevado rendimiento (hasta el 97%, incluido el transformador aislante).
- Convertidor autoconmutado IGBT (transistor bipolar de puerta aislada) con modulación de ancho de impulsos (PWM).
- Modulación para corriente sinusoidal con la mejor respuesta dinámica.
- Diseño compacto y fácil instalación.
- Distribución integrada de corriente continua y corriente alterna.
- Conexión de corriente continua y corriente alterna a través de bornes.
- Protección contra sobretensiones en continua y en alterna
- Controlador del factor de potencia en la red de corriente alterna (opcional)
- Protección de regeneración integrada en el generador FV.
- Monitorización del aislamiento del generador FV con localización secuencial de defectos.
- Comunicaciones mediante bus con interfaces RS232 / RS485 / MPI / Profibus DP para la conexión a sistemas de control centrales.
- Supervisión remota a través de módem, alarma por fax o miniservidores web (opcional).
- Software de visualización y monitorización "PowerProtect solar" para sistemas operativos en CD-ROM.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3 Descripción técnica

3.1 Estructura del inversor

Los inversores SINVERT solar de Siemens son equipos modulares ensamblados en fábrica. Además de una etapa de potencia (SIMOVERT MASTERDRIVES), contiene la distribución de entradas de CC y las salidas de CA, así como con los bornes agrupados por paneles de conexión. También lleva integrados el control, la regulación MPP, la captación y el procesamiento del valor medio, así como las interfaces de comunicación. Las unidades de alimentación se definen concretamente por las siguientes características:

- Distribución de CC integrada, incluido monitor de aislamiento, contactores e interruptor-seccionador con fusibles para semiconductores.
- Distribución CA con supervisión de red, contactor de red e interruptor-seccionador-fusibles integrados.
- Posible conexión con interruptor de parada externo o de parada en la sala.
- Compartimiento de conexión cerrado con paneles de conexión separados.
- Una vez retirada la puerta, el panel de conexión, que está bajo a tensión, continúa protegido contra contactos directos .
- Base perforada con paso para cables de conexión.
- Convertidor estandarizado en tecnología IGBT (SIMOVERT MASTERDRIVES)
- Control y supervisión sobre la base de SIMATIC S7.
- Sistema de armarios homogéneo para toda la gama de potencias.
- Ocupa poco espacio gracias a la construcción modular con cubiertas fácilmente extraíbles.
- Todos los componentes de los armarios son reciclables.
- Panel de operador en la parte frontal del equipo.
- Entrega en un palet especial, despaletización directa con carriles de despaletización hasta el lugar de instalación (hasta 100 kVA).
- Los pies de altura regulable garantizan un montaje estable (hasta 100 kVA).
- Entrada de aire a través de unos orificios de ventilación en la parte frontal y en la parte inferior del armario, salida de aire en la parte superior trasera (de 20 kVA a 40 kVA) o a través de la parte superior del armario (de 60 kVA a 400 kVA).
- Ventilación con mínima generación de ruido para la disipación del calor.
- Esteras montables para el filtro de ventilación en la entrada del aire.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.2 Conexiones

- Entrada: de 0 a 900 V CC — Conexión de bornes L+, L- (de 20 a 100 kVA); Conexión de pletinas de cobre L+, L- (de 150 a 400 kVA)
- Salida: 400 V CA — Conexión de bornes L_1, L_2, L_3, N, PE (de 20 a 100 kVA); Conexión de pletinas de cobre L_1, L_2, L_3, PEN (de 150 a 400 kVA)
- Cables de señal y de control — Conexión de bornes
- Transferencia de parámetros y valores medidos a través de la interfaz Profibus DP.
- Interfaz de mantenimiento en el panel de operador.
- Conexiones incluidas para PE, pantalla; fijación para alivio de tracción del cable.
- Todos los bornes se identifican claramente.

3.3 Opciones

- CEM con arreglo a EN 50081-1, EN 50082-1, EN 55022 clase B (hasta 100 kVA).
- Comunicación a través de Profibus DP.
- Manejo y supervisión a través de PV-WinCC.
- Registrador de datos con miniservidor de web.
- Control remoto a través de módem.
- Alarma por fax.
- Supervisión en cadena.
- Regulación de potencia reactiva.
- Grado de protección IP31.
- Montaje de filtros para el polvo en la entrada de aire.
- Estación meteorológica.

3.4 Tipos y posibles combinaciones

Ejecución individual:	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	150 kVA	200 kVA	300 kVA	340 kVA	400 kVA
Combinaciones M/E:		60 kVA	80 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA	300 kVA	400 kVA	600 kVA	680 kVA	800 kVA
Combinaciones M/E/E:					240 kVA	300 kVA	450 kVA	600 kVA	900 kVA	1020 kVA	1200 kVA
Combinaciones M/E/E/E:						400 kVA	600 kVA	800 kVA	1200 kVA	1360 kVA	1600 kVA

Se pueden solicitar más combinaciones; M = maestro; E = esclavo

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.5 Datos técnicos

Los datos técnicos de cada unidad y de las combinaciones maestro/esclavo se adjuntan en forma de tabla en este capítulo y en los próximos capítulos en hojas de datos sueltas.

- Tolerancia de tensión CA +/- 10% con una precisión de +/- 2%.
- Valor eficaz de la corriente alterna en el lado CC como máximo del 2% del valor medio instantáneo de la corriente continua con $R'_i = 390\ \Omega*kW$.
- Los conductores activos no están conectados a tierra (red CC IT).
- Distorsión armónica de la corriente < 3% a la potencia nominal y con distorsión armónica de la tensión de red < 2%.
- La distorsión armónica de la tensión se puede ajustar en el punto de alimentación aguas arriba del filtro activo (la unidad mejora su rendimiento).
- Pérdidas sin carga (no se produce salida de potencia a la red) < 1% P_n.
- Pérdidas en stand-by aprox. 30 W.
- Tabla de rendimiento con arreglo a IEC61683.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.6 Funciones

3.6.1 Apagar equipo

Cuando el equipo está apagado sólo recibe energía el SIMATIC S7 integrado. Esto permite minimizar la pérdida en stand-by.

El proceso de encendido se inicia conectando el generador solar (o un generador parcial) al circuito intermedio de CC. La corriente de encendido máxima es de $I_{máx} < 1{,}2 * I_n$.

3.6.2 Modo de operación en espera(stand-by)

En el modo en espera sólo permanece activada la lógica de supervisión de SINVERT solar. Una vez que el generador FV crea suficiente energía se conecta la instalación.

3.6.3 Modo de operación automático

Una vez encendido el equipo se conectan todos los generadores parciales. Acto seguido, el regulador MPP integrado busca permanentemente el punto de máxima potencia de salida.

3.6.4 Modo de operación de prueba

En el modo de operación de prueba SINVERT solar opera con un valor prefijado de corriente continua. Este valor puede ajustarse a través del panel de operador o de las interfaces integradas.

3.6.5 Modo de operación maestro/esclavo

En el modo de operación maestro/esclavo se conectan en paralelo varias unidades, en los lados de CC y de CA. Para alimentar la red se conectará siempre el menor número posible de unidades de inversor. Con ello se logra una optimización del rendimiento, ya que el rendimiento de SINVERT solar mejora progresivamente con mayor potencia. El SIMATIC S7 integrado se encarga de la coordinación entre las unidades de inversor. La selección de las unidades de inversor que deben encenderse o apagarse se realiza en función del tiempo de servicio de cada unidad. Esto tiene como efecto adicional el incremento de la vida útil (cap. 9.2) de toda la instalación.

3.6.6 Supervisión de defectos a tierra

SINVERT solar lleva integrada una supervisión de defectos a tierra que controla permanentemente la resistencia entre el generador FV y tierra. Si se produce una fuga a tierra, con una rutina de selección se reconoce y se desconecta el generador parcial defectuoso. La supervisión de defectos a tierra se realiza, según el tamaño de la instalación, de dos modos diferentes:

1. En las instalaciones pequeñas se efectúa una medición estática de los defectos a tierra. Si la resistencia a la puesta a tierra se sitúa por debajo de un valor umbral determinado, se emitirá una alarma. Si se sitúa por debajo de un segundo valor umbral, se desconectará el generador parcial defectuoso.
2. Los generadores FV grandes ya presentan durante su funcionamiento normal una corriente grande de fuga a tierra. Por lo tanto, se ve limitada la supervisión estática de la puesta a tierra. Por este motivo se recurre a la supervisión dinámica del valor de aislamiento. Este método no valora la corriente de fuga estática o la resistencia absoluta de aislamiento en la red CC IT, sino que trabaja con arreglo al principio de la corrección dinámica del valor de

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

aislamiento con evaluación por etapas. De este modo también puede supervisarse si en generadores FV con elevadas corrientes de derivación se producen verdaderos defectos a tierra.

3.6.7 Otras características

- Conmutación paralela (maestro/esclavo) sin problemas, también con potencia diferente en CC y CA.
- Ajuste de la potencia en caso de sobrecarga térmica. En caso extremo se desconecta y se emite un mensaje. Una vez enfriada, la unidad se reinicia automáticamente.
- Protección integrada del equipo frente a sobrecorrientes y sobretensiones.
- Protección de regeneración integrada en el generador FV también en caso de fallo.
- Aislamiento galvánico por transformador.
- Emisión de valor de consigna para regulación de potencia reactiva (opcional).
- Transformador con pérdida optimizada para aumentar el rendimiento.
- Servicio y comunicación.

3.6.8 Panel de operador

El inversor SINVERT solar puede trabajar sin un control central u ordenadores adicionales. Para ello se dispone de un cómodo panel de operador (figura 3.6.8) en la parte frontal del armario. A través de este panel se puede manejar el equipo completamente, incluidas las funciones de confirmación de fallos y parametrización. En el panel de operador se visualiza la tensión del generador FV, la potencia alimentada y los mensajes de estado y de fallo.

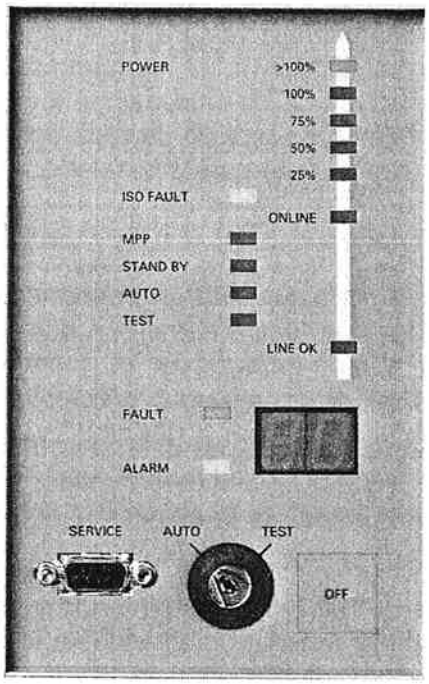


Figura: Panel de operador del inversor

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

3.6.9 PowerProtect solar

PowerProtect solar en formato CD-ROM es la solución de software usada para la visualización, monitorización, puesta en funcionamiento y mantenimiento. En un ordenador personal con sistema operativo Windows conectado directamente o a través de un módem se dispone de una gran diversidad de funciones. El programa dispone de menús para acceder a:

- panel de operador
- indicador de estado
- esquema activo de conexión del sistema
- osciloscopio para ver la evolución de tensión, corriente y frecuencia
- memoria de eventos
- entradas de parámetros
- evaluación

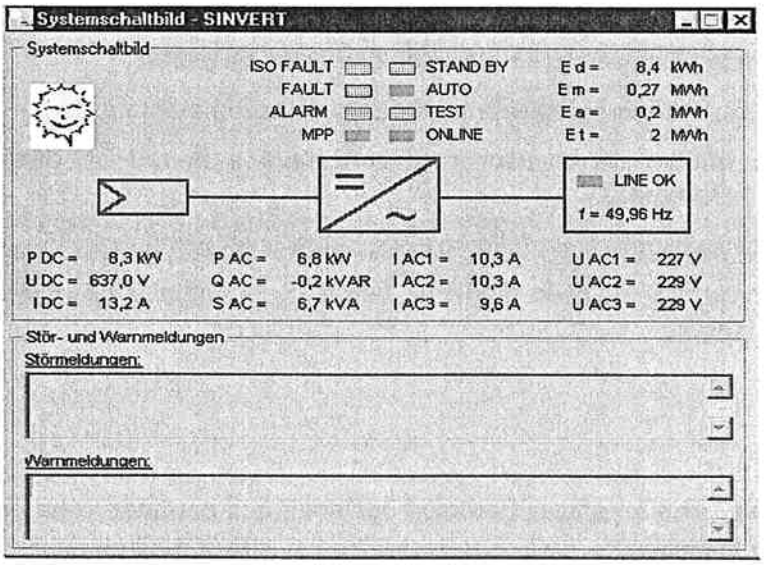


Figura:
esquema activo de conexión del sistema

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

Elemento de manejo	Función
Tecla OFF	Desconexión de la unidad de inversor/preselección de tensión en modo de operación de prueba/cambio entre los códigos de fallo mostrados al presentarse alarmas o fallos.
Interruptor llave	Conmutación entre los modos de operación AUTO/TEST.
Interfaz de mantenimiento	Interfaz RS232 para la puesta en marcha y el mantenimiento.
Indicación de segmento 2x7	Visualización de la actual tensión del generador FV (en pasos de 10 V) en modo de prueba/visualización de la tensión alimentada en pasos de 1% en modo automático/visualización del código de fallo.
LED ALARM	Existe al menos un mensaje de alarma.
LED FAULT	Existe al menos un mensaje de fallo.
LED LINE OK	Liberación de la red a través de la supervisión de la red.
LED TEST	Unidad de inversor en modo de operación de prueba.
LED AUTO	Unidad de inversor en modo de operación automático.
LED STAND BY	Unidad de inversor en modo de operación en espera.
LED MPP	La instalación FV trabaja en el punto de máxima potencia.
LED ONLINE	La unidad de inversor está conectada a la red de distribución (sincronizada).
LED ISO FAULT	Se ha producido un fallo de aislamiento en el generador FV.
LED - Balken POWER	Porcentaje indicado mediante barras de la potencia de la unidad de inversor.

3.6.10 Interfaces y módem

SINVERT solar lleva integradas varias interfaces (también opcional) que permiten conectarlo a un sistema superior de manejo y supervisión:

- Interfaz RS232
- Interfaz RS485
- Interfaz multipunto (MPI)
- Interfaz Profibus DP (opcional)
- Módem (opcional)
- Alarma de fax (opcional)

A través de estas interfaces se puede manejar y supervisar el sistema e incluso confirmar fallos. Además de la información que se visualiza en el panel de operador se puede consultar más información. De este modo se permite un cómodo manejo y supervisión así como un registro y evaluación estadística de la instalación (por ejemplo, energía diaria, mensual, anual y total,

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

potencia, tiempos de operación y comportamiento de aislamiento del generador FV). Además, en el panel de operador está integrada una interfaz de servicio (RS232) para la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

4 Requisitos de CEM

4.1 Emisión de interferencias

Norma básica (Generic Standards) EN 50081-1 y -2.

4.1.1 Características relativas a perturbaciones conducidas

Norma básica o norma de producto (Basic Standards)

- Emisión de perturbaciones conducidas por los cables en CA y CC con arreglo a EN 55014, EN 55022 o EN 55011.
- Clase correspondiente de valor límite: A (opcional B).
- Certificación general de tipos.
- Corrientes armónicas con arreglo a EN 61000-3-2.
- Fluctuaciones de tensión y flicker con arreglo a EN 61000-3-3

4.1.2 Supresión de interferencias

Es preciso cumplir con la ley alemana de aparatos de alta frecuencia (1949), Diario Oficial núm. 113 del 28 de agosto de 1969, disposición núm. 523/1969. Se aplican los requisitos referidos a continuación:

- Perturbaciones radioeléctricas en CA y CC con arreglo a EN 55022 y EN 55011.
- Clase correspondiente de valor límite: A (opcional B).
- Certificación general de tipos.

4.2 Inmunidad contra perturbaciones

Norma básica (Generic Standards) EN 50082-1 y -2.

4.2.1 Características relativas a perturbaciones conducidas

Norma básica (Basic Standards)

Circuitos de potencia (CA y CC):

- Ensayo según EN 61000-4-4 (ráfaga)
  EN 61000-4-5 (sobretensión)
  EN 61000-4-6
  EN 61000-4-11
- Ensayo según publicación IEC 801-4 65 (CO) 39 "Electrical Fast Transient Requirements", tensión de ensayo: 4kV.
- Inmunidad a señales de telecontrol por portadora.

Cables de señal:

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

- Ensayo según publicación IEC 801-4 65 (CO) 39 "Electrical Fast Transient Requirements", tensión de ensayo: 2,0 kV.

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

4.2.2 Inmunidad contra radiaciones de alta frecuencia

(Campos electromagnéticos de banda estrecha, como aparatos radiofónicos, emisores)

- Ensayo de campo según la directiva VDI/VDE 2190 o 2191 con aparatos radiofónicos (por ejemplo, 5 W, 150 MHz) en distancia de 1 m.
- EN 61000-4-9 (norma informativa)

4.2.3 Inmunidad contra descargas de electricidad estática (ESD)

- Ensayo según EN 61000-4-2 (18 kV rayo, 8 kV maniobra)

4.3 Conformidad CE

- El producto cumple con los requisitos de las siguientes directivas europeas: 89/336/CEE (CEM) y 73/23/CEE
- Montaje y ensayo con arreglo a las normas para la marca de conformidad CE de la UE: EN 50178 (baja tensión), normativa SAI: EN 50091-1 (baja tensión), EN 50091-2 (CEM) límites escalonados

5 Requisitos mecánicos

5.1 Condiciones ambientales mecánicas

- Procedimiento según IEC 68 para prueba tipo

5.2 Resistencia a vibraciones en funcionamiento

- Ensayo según DIN IEC 68-2-6
- Aplicación fija en locales de servicio
- Módulo/aparato:
  Grado de intensidad: clase 12
- Rack/armario (equipado y cableado):
  Grado de intensidad: clase 12

5.3 Requisitos de transporte de la unidad

- Ensayo según DIN IEC 68-2-6, embalado y listo para enviar
- Racks/armario (equipado y cableado):
  Grado de intensidad: clase 22

(clase 22: cadena de transporte carretera-ferrocarril-barco-avión)

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

6 Generación de ruido

- El nivel de ruido indicado según DIN 45635 no se excede durante el servicio (sin activar los contactores).

7 Requisitos climáticos

7.1 Condiciones ambientales climáticas

- Comprobación según DIN IEC 68-2-1 frío
  DIN IEC 68-2 2 calor seco
  DIN IEC 68-2-3 calor húmedo constante
- Funcionamiento: de 0 a 40 °C
- Almacenamiento: de -40 a 70 °C
- Clase de humedad F
- Altitud sin reducir el rendimiento: hasta 1.000 m sobre nivel del mar

7.2 Ventilación

- La unidad de inversor recibe ventilación externa.
- Cuando se avería la ventilación, al alcanzar la temperatura límite se emite una alarma. Si se sobrepasa otro límite, la unidad de alimentación pasa al estado de avería.
- Es posible cambiar la ventilación rápidamente.
- Opcionalmente se pueden montar filtros de ventilación en la puerta frontal de la unidad de inversor.
  Clase de filtro según DIN 24185, parte 2.

8 Disposiciones eléctricas de seguridad y protección

8.1 Disposiciones de seguridad DIN VDE / EN / IEC

Se aplican las siguientes disposiciones de seguridad al producto:

- DIN VDE / EN / IEC
- Protección contra contacto según VDE 0106, parte 100

8.2 Clase de protección

- Según VDE 0106, parte 1 (IEC 536), clase de protección 1 (con conductor de protección)

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

8.3 Protección contra penetración de cuerpos extraños y el agua

- Según DIN 40050 (IEC 536), tipo de protección IP20
- Opcional IP31

8.4 Líneas de fuga y distancias de aislamiento

- Según DIN VDE 0110

9 Calidad

9.1 Aseguramiento de la calidad

- El sistema de aseguramiento de la calidad para el desarrollo, la producción, el montaje y el servicio al cliente está certificado con ISO 9001 / EN 29001.

9.2 Valoración de la fiabilidad

- Vida útil de 20 años (en instalación individual) o de 25 años (en combinaciones maestro/esclavo).
- MTBF > 70.000 h con 8 h de tiempo de funcionamiento medio diario y carga media (50 – 80% S_n independientemente de la ventilación).

Los datos contenidos en este documento tienen una finalidad puramente informativa y no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso. El autor no se hace responsable de las opiniones contenidas en el documento. Copyright © Siemens AG 2004

SINVERT solar 100 M - 3DC

Descriptión:

Unidad de potencia con salida trifásica para operación en paralelo con conexión a red, 3x 230/400 V, 50 Hz, que consiste en un inversor IGBT, distribución DC/AC, transformador de aislamiento y un controlador S7; seguidor MPP para un uso óptimo de la potencia del campo fotovoltaico; control de variables en redes trifásicas (opcional); panel de control integrado con pantalla para visualización de estados de operación y valores actuales; apagado manual/automático a través del interruptor-llave integrado; monitorización de aislamiento con localización selectiva del fallo y desconexión de seguridad; interfaces RS232 y RS485; visualización a través del software PowerProtect solar; interface de comunicación MPI (interface Profibus DP opcional) para visualización de proceso e integración de sistemas de gestión, por ejemplo WinCC; visualización remota con PowerProtect solar via modem telefónico analógico (opcional); Mini Web Server con Datalogger (opcional); cabinas para montaje en suelo; ventilación forzada; entrada de aire bajo frontal y a través de la parte inferior; descarga de aire a través del techo de la cabina; entrada de cable por la base desde abajo. De acuerdo a los estándares VDE 0160, EN 50178, IEC 62103.

Datos técnicos:

Connexión a red	3~ 230/400 V; 50 Hz	
Potencia de salida (AC)	100 kVA	(por 450 V DC, 40 °C, cos phi = 1)
Potencia máxima de salida (AC)	105 kVA	(por 450 V DC, 30 °C, cos phi = 1)
Corriente de salida (AC)	145 A	
Corriente máxima de salida (AC)	153 A	
Rango de trabajo MPP (DC)	450 - 750 V	
Tensión máxima de salida (DC)	900 V	(inversor no arranca)
Potencia de entrada (DC)	105 kW	
Potencia máxima de entrada (DC)	111 kW	(por 450 V DC)
Corriente de entrada (DC)	231 A	
Corriente máxima de entrada (DC)	243 A	
Número de entradas de DC	3	
Corriente máxima de entada DC	80 A	
Rendimiento al 100% de la potencia	95 %	
Rendimiento al 75% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 50% de la potencia	95 %	
Rendimiento al 25% de la potencia	93 %	
Rendimiento al 10% de la potencia	86 %	
Consumo de potencia por la noche	15 W	
Máxima corriente de alimentación	2 A (opcional)	(por cabina)
Número de cabinas	1	
Dimensiones (H x W x D)	1902 x 918 x 834 mm	(por cabina)
Peso	850 kg	(por cabina)
Color	gris (RAL 7044)	
Rango de temperatura	0 - 50 °C	(hasta 1000 m encima del mar)
Consumo de aire	1500 m³/h	(por cabina)
Rango de humedad	EN 60 068-2-56	
Grado de protección	IP 20	(IP 21 opcional)
Nivel de ruido	< 66 dB (A)	(por cabina)
Inmunidad EMC	EN 61000-6-2	
Emisión EMC	EN 61000-6-4	
Armónicos	EN 61000-3-4; DIN VDE 0838 Parte 2	

Nota:

El inversor trabaja como filtro activo de armónicos, significa que se mejora la calidad de la potencia inyectada en la red. Corriente máxima THD < 3 % (para potencias nominales y tensión de red THD < 2 %).

ProduktDB - Versión: 15.08.2007 - All information provided on these pages is for information purpose only and not binding. Changes of the information are reserved at any time without prior notice. Any liability or warranty for the accuracy of the information is explicitely excluded. Copyright © Siemens AG 2006.

SINVERT solar 350 M

Descriptión:

Unidad de potencia con salida trifásica para operación en paralelo con conexión a red, 3x 230/400 V, 50 Hz, que consiste en un inversor IGBT, distribución DC/AC, transformador de aislamiento y un controlador S7; seguidor MPP para un uso óptimo de la potencia del campo fotovoltaico; control de variables en redes trifásicas (opcional); panel de control integrado con pantalla para visualización de estados de operación y valores actuales; apagado manual/automático a través del interruptor-llave integrado; monitorización de aislamiento con localización selectiva del fallo y desconexión de seguridad; interfaces RS232 y RS485; visualización a través del software PowerProtect solar; interface de comunicación MPI (interface Profibus DP opcional) para visualización de proceso e integración de sistemas de gestión, por ejemplo WinCC; visualización remota con PowerProtect solar via modem telefónico analógico (opcional); Mini Web Server con Datalogger (opcional); cabinas para montaje en suelo; ventilación forzada; entrada de aire bajo frontal y a través de la parte inferior; descarga de aire a través del techo de la cabina; entrada de cable por la base desde abajo. De acuerdo a los estándares VDE 0160, EN 50178, IEC 62103.

Datos técnicos:

Connexión a red	3~ 230/400 V; 50 Hz	
Potencia de salida (AC)	323 kVA	(por 450 V DC, 35 °C, cos phi = 1)
Potencia máxima de salida (AC)	357 kVA	(por 450 V DC, 30 °C, cos phi = 1)
Corriente de salida (AC)	468 A	
Corriente máxima de salida (AC)	518 A	
Rango de trabajo MPP (DC)	450 - 750 V	
Tensión máxima de salida (DC)	900 V	(inversor no arranca)
Potencia de entrada (DC)	337 kW	
Potencia máxima de entrada (DC)	373 kW	(por 450 V DC)
Corriente de entrada (DC)	741 A	
Corriente máxima de entrada (DC)	820 A	
Número de entradas de DC	4	
Corriente máxima de entada DC	250 A	
Rendimiento al 100% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 75% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 50% de la potencia	96 %	
Rendimiento al 25% de la potencia	94 %	
Rendimiento al 10% de la potencia	89 %	
Consumo de potencia por la noche	15 W	
Máxima corriente de alimentación	6 A (opcional)	(por cabina)
Número de cabinas	1	
Dimensiones (H x W x D)	2000 x 2700 x 800 mm	(por cabina)
Peso	2025 kg	(por cabina)
Color	gris (RAL 7035)	
Rango de temperatura	0 - 40 °C	(hasta 1000 m encima del mar)
Consumo de aire	5400 m³/h	(por cabina)
Rango de humedad	EN 60 068-2-56	
Grado de protección	IP 20	(IP 21 opcional)
Nivel de ruido	< 78 dB (A)	(por cabina)
Inmunidad EMC	EN 61000-6-2	
Emisión EMC	EN 61000-6-4	
Armónicos	EN 61000-3-4; DIN VDE 0838 Parte 2	

Nota:

El inversor trabaja como filtro activo de armónicos, significa que se mejora la calidad de la potencia inyectada en la red. Corriente máxima THD < 3 % (para potencias nominales y tensión de red THD < 2 %).

ProduktDB - Versión: 15.08.2007 - All information provided on these pages is for information purpose only and not binding. Changes of the information are reserved at any time without prior notice. Any liability or warranty for the accuracy of the information is explicitely excluded. Copyright © Siemens AG 2006

SIEMENS

Prüfbescheinigung

Test Certificate / Certificado de ensayo

Kunde/Kennwort
Customer/Code word / Client/Clave: **Siemens Madrid**

Auftragszeichen
Order No. / No. de pedido: **4503499791**

Fabrikations-Nr.
Serial No. / No. del producto: **LB/W4/002672108-00060-030**

FAUF-Nr.
Workshop No. / No. de taller: **102061917**

Zeichnungs-Nr.
Drawing No. / No. de dibujo: **A5E01621341A**

Art und Umfang, Typ
Type and volume / Clase y cantidad (volumen), tipo: **1 x SINVERT Solar 100-3** **+NE0100. UW0**

Hochspannungsteil
High-voltage part
Parte de alta tensión

Nennspannung
Rated voltage / Tensión nominal

Isolationspegel (Reihe)
Insulation level (Series) / Nivel de aislamiento (Serie)

Niederspannungsteil
Low-voltage part
Parte de baja tensión

Nennspannung
Rated voltage / Tensión nominal: **400 VAC**

Steuer- und sonstige Hilfsspannungen
Control- and other auxillary voltages / Tensión de control y otras tensiones auxiliares: **700 VDC** **230 VAC** **24 VDC**

Das Erzeugnis wurde stückgeprüft nach den Bestimmungen von
The product was routine tested acc. to the following regulations / El producto fue probado según las normas: **EN 60439-1**

Prüfspannungen für Spannungsprüfung (Isolationsprüfung)
Test voltages for voltage test (Insulation test) / Tensión de ensayo para prueba de tensión (Prueba de aislamiento)

Hochspannungsteil:
High-voltage part
Parte de alta tensión

Prüfspannung
Test voltage / Tensión de ensayo

bei Lufttemp.
at air temperature / con temperatura

Luftdruck
air pressure / Presión atmosférica

rel. Luftfeuchte
relative humidity
humedad atmosférica relativa

abs. Luftfeuchte
absolute humidity
humedad atmosférica absoluta

angelegte Prüfspannung
applied test voltage / tensión de ensayo conectada para circuitos

Niederspannungsteil:
Low-voltage part
Parte de baja tensión

angelegte Prüfspannung
applied test voltage
tensión de ensayo conectada

für / for / de	**230/400 VAC**	Volt-Stromkreise / Volt-circuits / Volt	**2,1/3,5 kVDC**
für / for / de	**700 VDC**	Volt-Stromkreise / Volt-circuits / Volt	**4,2 kVDC**
für / for / de	**24 VDC**	Volt-Stromkreise / Volt-circuits / Volt	**0,7 kVDC**

Die Stückprüfung wurde in allen Punkten bestanden.
The routine test has been passed in all respects. / El producto fue aprobado en todos puntos del ensayo.

Bemerkungen
Remarks / Notas

Prüfung durchgeführt am
Test carried out on / Fecha del ensayo: **16.05.2008**

durch
through / ensayado por: **IA SE SP 1SI- Mrs. Hog**

Das Erzeugnis ist zur Lieferung freigegeben.
The product is released for delivery. / El producto fue aprobado para el suministro.

Abnahme durchgeführt
Acceptance test carried out / Aprobación realizada

am
on / fecha

Fürth, den **19.05.2008**
on / fecha

durch
throug / por

Siemens Aktiengesellschaft

IA SE
Qualitätsbeauftragter/
Werkssachverständiger
Hr. Renner

Siemens Aktiengesellschaft: Chairman of the Supervisory Board: Gerhard Cromme; Managing Board: Peter Loescher, Chairman, President and Chief Executive Officer; Wolfgang Dehen, Heinrich Hiesinger, Joe Kaeser, Jim Reid-Anderson, Hermann Requardt, Siegfried Russwurm, Peter Y. Solmssen

Registered offices: Berlin and Munich - Commercial registries: Berlin Charlottenburg, HRB 12300, Munich, HRB 6684 - WEEE Reg. No. DE 23691322

SIEMENS

DATOS DEL INVERSOR

Nº de Fabricación del inversor :

Fabricante: SIEMENS S.A.

Modelo: SINVERT SOLAR 3-DC MAESTRO 100 KW

La compañía SIEMENS S.A. con domicilio social en Ronda Europa, 5 28760 Tres Cantos (Madrid)

CERTIFICA

Que el inversor arriba descrito cumple con la normativa establecida en el Real Decreto 1663/2000 de 29 de Septiembre sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de Baja Tensión, y en concreto con las siguientes condiciones técnicas:

1. Las funciones de protección de máxima y mínima frecuencia y máxima y mínima tensión a que se refiere el Artículo 11 del RD están integradas en el equipo inversor, y las maniobras de desconexión-conexión por actuación de las mismas son realizadas mediante un contactor que realizará el rearme automático del equipo una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro de la red. Este contactor cumple con lo especificado el apto 7 del Art. 11 del RD 1663/2000.

2. La protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia está dentro de los valores de 51 y 49 Hz, respectivamente y los de máxima y mínima tensión entre 1,1 y 0,85 Un, respectivamente, existiendo imposibilidad de modificar los valores de ajuste de las protecciones por el usuario mediante software.

3. Para la conexión del inversor a la red, éste monitoriza la tensión de red y siempre que esté dentro de los valores de tara del mismo (0,85 Un - 1,1 Un y 49 Hz – 51 Hz), y exista potencia disponible en continua (radiación solar suficiente), el inversor realiza la conexión a la red sincronizándose en tensión (+/- 8%), frecuencia (+/- 1Hz), y fase (+/- 10º) de acuerdo con lo dispuesto en la ICT-BT-40 del Reglamento Electrotécnico en Baja Tensión y evacuando toda la energía disponible a la misma.

4. Las protecciones de sobretensión son Clase II tanto en la parte de C.C. como de C.A.

Ronda de Europa, 5
28760 Tres Cantos (Madrid)

Tfno: (91) 514 80 00
(91) 514 44 37
Fax (91) 514 70 19/20

Sede Central en Tres Cantos: Ronda de Europa, 5. 28760 Tres Cantos - Madrid, Apdo. Correos 155, 28080 Madrid- Fábricas en Cornellá de Llobregat (Barcelona) y Getafe (Madrid) - Centros de Venta en: Campanillas (Málaga), Cornellá (Barcelona), Bilbao, Gijón, Madrid, Murcia, Palma de Mallorca, Santiago de Compostela (La Coruña), Sevilla, Valencia, Valladolid, y Zaragoza.
Registro Mercantil de la provincia de Madrid, T. 62, F. 142, H. 2583, C.I.F.: A-28006377

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0342/2/95

SIEMENS

5. Asimismo se certifica que en el caso en que la red de distribución a la que se conecta la instalación fotovoltaica se desconecte por cualquier motivo, el inversor no mantendrá la tensión en la línea de distribución.

6. Los dispositivos usados para la detección de frecuencia y tensión se han calibrado mediante un equipo amplificador analógico-digital, habiendo el inversor superado todas las pruebas realizadas, estando estas documentadas.

7. El inversor dispone de separación galvánica entre la red de distribución de BT y la instalación fotovoltaica. Dicha separación galvánica se consigue mediante un transformador de potencia según UNE 60742.

8. Los inversores SINVERT solar cumplen con todas las normas y Directivas Comunitarias de seguridad aplicables.

   - Directiva 89/336/CEE del Consejo de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromagnética así como sus modificaciones 91/263/EEC, 92/31/EEC y 93/68/EEC.
   - Directiva 73/23/CEE del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, así como su modificación 93/68/CEE del Consejo de 22 de Julio de 1993.
   - Normas EN 61727, EN 50178, EN 60146, EN 50160, EN 50081-2 (opcional EN 50081-1), EN 50082-2, EN 61000-3-2

Se expide el presente CERTIFICADO en Madrid el día 29 de Enero de 2008

Firma

D. José Ramón Castro
Director Distribución Energía y Renovables

Ronda de Europa, 5
28760 Tres Cantos (Madrid)

Tfno: (91) 514 80 00
(91) 514 44 37
Fax (91) 514 70 19/20

Sede Central en Tres Cantos: Ronda de Europa, 5. 28760 Tres Cantos - Madrid, Apdo. Correos 155, 28080 Madrid- Fábricas en Cornellá de Llobregat (Barcelona) y Getafe (Madrid) - Centros de Venta en: Campanillas (Málaga), Cornellá (Barcelona), Bilbao, Gijón, Madrid, Murcia, Palma de Mallorca, Santiago de Compostela (La Coruña), Sevilla, Valencia, Valladolid, y Zaragoza.
Registro Mercantil de la provincia de Madrid, T. 62, F. 142, H. 2583, C.I.F.: A-28006377

AENOR ER Empresa Registrada ER-0342/2/95

"SUNOWE"

INSTALLATION MANUAL

FOR "SUNOWE" SOLAR MODULE

SF125×125-M—TYPE SERIES

Please read this manual carefully before Installing the modules.

SUNFLOWER CORPORATION

1. INTRODUCTION

Welcome you buying the "SUNOWE" solar module. As a new photovoltaic enterprise in high technology renewable energy applications, SUNFLOWER works at "producing and selling productions friendly to the human living environment" with the development target of "improving the utilization of renewable energy for human being".

2. SAFETY INSTRUCTIONS

. Do NOT attempt to service any portion of the PV system unless you understand the electrical operation and are fully qualified to do so.

. Use modules for their intended use only. Follow all module manufacturer's instructions.

.Do NOT disassemble the module, or remove any part installed by SUNFLOWER Solar.

. Do NOT attempt to open the diode housing or junction box located on the back side of any factory wired SF-TYPE SERIES modules. There are no user serviceable parts inside.

. Do NOT use modules in systems that can exceed 1000 volts (1000 – Euro version) open circuit under any combination of solar irradiation and ambient temperature.

. Do NOT connect or disconnect a module unless the array string is open circuited or all of the modules in the string are covered.

. Do NOT install during high winds.

. Do NOT drop, allow objects to fall on, or stand or step on modules.

. Do NOT work on modules when modules are wet. If a wet module is cracked or broken the full system voltage may be present in the water.

. Do NOT attempt to remove snow or ice from the module.

. Do NOT direct artificially concentrated sunlight on the module.

. Do NOT wear jewelry when working on the modules.

. A two-person ("buddy" system) is recommended while performing field work on all energized equipment where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Wear electrical insulating gloves rated at 1000 volts and suitable eye protection when working on systems where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Do NOT touch terminals while the module is exposed to light without wearing electrical insulating gloves.

. Have a fire extinguisher, first aid kit, and electrical hook or cane available when performing field work on all energized equipment where the system open circuit voltage is 30 volts or greater.

. Since sparks may be produced, do not install module where flammable gasses or vapors are present.

3. POWER MODULES

"SUNOWE" SF series modules come in various sizes to satisfy a full range of applications. Each module is made of mono-crystalline or multi-crystalline BSF cells. These cells cover nearly 100% of the modules surface. To protect the cells from the most severe-environmental conditions, they are encapsulated between a tempered glass cover EVA film with TPT back sheet. The entire laminate is installed in an anodized aluminum frame for structural strength and ease of installation.

4. APPLICATIONS

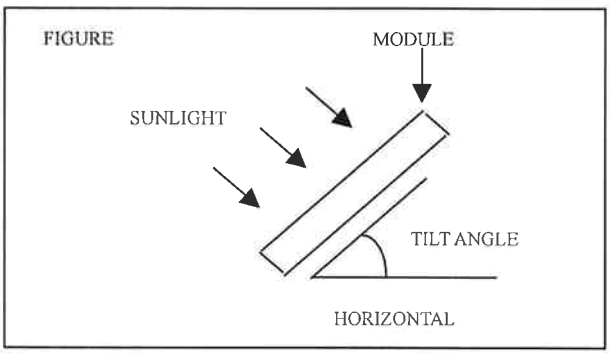
"SUNOWE" modules are a reliable, virtually maintenance free power supply, designed to operate efficiently in sunlight. "SUNOWE" solar modules are ideal for charging storage batteries used to power remote homes, recreational vehicles, boats, telecommunication systems and other electric generation application.

5. MOUNTING SITE SELECTION

The solar modules should be mounted in a location where they will receive maximum sunlight throughout the year. In the Northern Hemisphere, the modules should face south, and in the Southern Hemisphere, the modules should face north. Modules facing 30 degrees away from true South (or North) will lose approximately 10 to 15 per cent of their power output. If the module faces 60 degrees away from true South (or North), the power loss will be 20 to 30 per cent. When choosing a site, avoid trees, buildings or obstructions which could cast shadows on the solar modules especially during the winter months when the arc of the sun is lowest over the horizon.

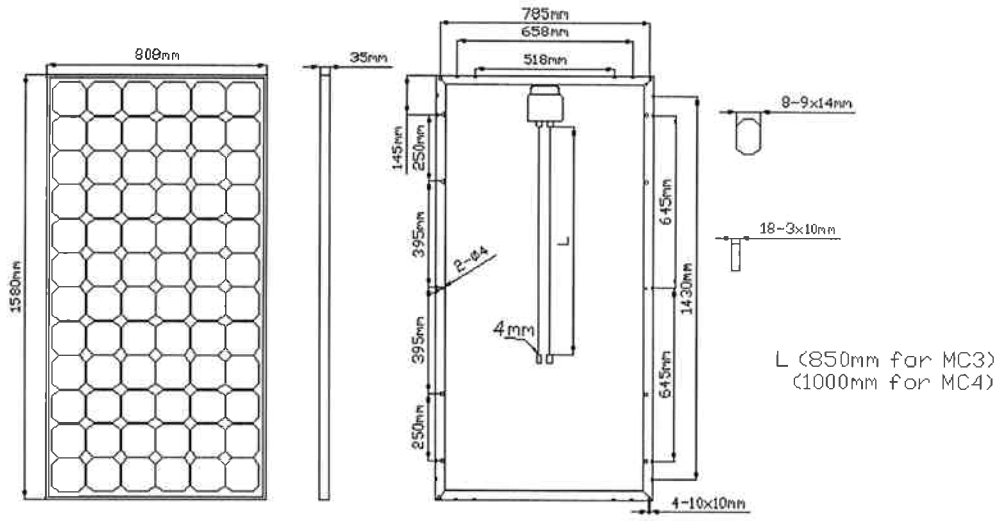
6.MODULE TILT ANGLE

Solar modules produce the most power when they are pointed directly at the sun. For installations where the solar modules are mounted to a permanent structure, the solar modules should be tilted for optimum yearly performance . As a rule, if the system power production is adequate in the winter, it will be satisfactory during the rest of the year. The module tilt angle is measured between the solar modules and the ground (Figure 1).



RECOMMENDED TILT ANGLES FOR A FIXED SYSTEM	
SITE LATITUDE IN DEGREES	FIXED TILT ANGLE
0^0 TO 15^0	15^0
15^0 TO 25^0	SAME AS LATITUDE
25^0 TO 30^0	LATITUDE+5^0
30^0 TO35^0	LATITUDE+10^0
35^0 TO 40^0	LATITUDE+15^0
40^0 +	LATITUDE+20^0

7. MOUNTING THE MODULE (mm)



Above is the drawing of SF125 series module. The frame of each module has eight 9×14 mm ellipses mounting holes . These are used to secure the modules to the supporting structure. The four holes close to the corners of the module are most often used for mounting. Others 18 small holes (5×8mm) are used to leak the raining water, especially in the winter they can prevent the frozen ice burst the frame. Clearance between the module frame and the mounting surface may be required to prevent the junction box from touching the surface, and to circulate cooling air around the back of the module. In case the modules will be mounted on the roof or wall of a building, the standoff method or the rack method are recommended.

STANDOFF: The modules are supported parallel to the surface of the building wall or roof. Clearance between the module frames and surface of the wall or roof is required to pre-vent wiring damage and to allow air to circulate behind the module.

RACK: The supporting frame is used to mount modules at correct tilt angles. The modules are also designed for integral mounting as part of a roof or wall. The mounting design may have an impact on the fire resistance.

8.WIRING

Most of the larger "SUNOWE" SERIES MODULES use the "QC solar" type junction box. This box, on the back side of the module, is weatherproof and is designed to be used with standard wiring or conduit connections. Wiring methods should be in accordance to the manual of the "QC solar" type junction box. (see the attachment) .Bypass diodes and cable clamps are included with each module when shipped from the factory.

9.GROUNDING

We recommend you attach all module frames to an earth ground. Attach a separate ground wire to one of the extra mounting holes on the modules frame with a self trapping screw. The racks must also be grounded unless they are mechanically connected by nuts and bolts to the grounded

modules.

Grounding is achieved by securing the array frame for both roof and field mounted application. Additionally, the array frame shall be installed correctly.

10.BLOKING DIODES

Blocking diodes can prevent nighttime battery discharging caused and prevent modules from loss of array output and being damaged or destroyed by reverse current flow.

"SUNOWE" modules do not contain a blocking diode when shipped from the factory, however most battery charging regulators do have this feature.

11.BYPASS DIODES

Partial shading of an individual module in a 12 volt or higher "series" string (i.e. two or more modules)can cause a reverse voltage across the shaded module. Current is then forced through the shaded area by the other modules in series.

By having a bypass diode, the forced current will bypass the shaded module in a series circuit, thereby minimizing module heating and array current losses.

For 12-volt systems and higher: Each solar module junction box has 2 or 3 by-pass diode to be installed between two of the terminal screws. When the solar modules are connected as individual series strings first, and then these strings are connected in parallel, by pass diodes should be used in each junction box. This is the simplest wiring arrangement for most installations.

At a minimum the bypass diodes must have the following electrical characteristics:

- Rated Average Forward Current{$I_{F(Av)}$}Above maximum system current at highest operating temperature.
- Rated Repetitive Peak Reverse Voltage{V_{rrm}}Above maximum system voltage at lowest operating temperature.

12.MAINTENANCE

Solar modules require very little maintenance. It is not un-common for a remote site to be checked but once per year. Under most conditions, normal rainfall is sufficient to keep the module glass clean. If dirt build-up becomes excessive, clean the glass with a soft cloth using mild detergent and water. Modules that are mounted, flat (0° tilt angle) should be cleaned more often, as they will not "self clean" as effectively as modules mounted at a 15° tile or greater Once a year, check the tightness of terminal screws and the general condition of the wiring .Also, check to be sure that mounting hardware is tight. Loose bolts could result in a damaged module or array.

13.WARNINGS

Solar modules are live electrical power sources when exposed to light. Arrays of many modules can cause lethal with shock and burn hazards. Solar modules should be covered with an opaque material during installation to avoid shocks or burns. Do not touch live terminals with bare hands. Use insulated tools for electrical connections.

PERMIT

--Before installing your solar system, contact local authorities to determine the necessary permit, installation and inspection requirements.

INSTALLATION AND OPERATION

- Systems should be installed by qualified personnel only. The system involves electricity, and can be dangerous if the personnel are not familiar with the appropriate safety procedures.

- Do not step on the module.
- Although "SUNOWE" modules are quite rugged, the glass can be broken (and the module will no longer work properly) if it is dropped or hit by tools or other objects.
- Sunlight shall not be concentrated on the module.
- The module frames is made of anodized aluminum, and therefore corrosion can occur if the module is subject to a salt water environment with contact to a rack of an-other type of meal.(Electrolytic Corrosion)

GROUNDING

- All module frames and mounting racks must be properly grounded in accordance with the appropriate electrical codes.

INSPECTION

- Follow the requirements of applicable National and local electrical safety Codes.

BATTERY

When solar modules are used to charge batteries, the battery must be installed in a manner which will protect the performance of the system and the safety of its users. The battery should be away from the main flow of people and animal traffic. Select a battery site that is protected from sunlight, rain, snow, debris, and is well ventilated. Most batteries generate hydrogen gas when charging, which is explosive. Do not light matches or create sparks near the battery bank. When a battery is installed outdoors, it should be placed in an insulated and ventilated battery case specifically designed for the purpose.

Module Name	SF150-M	SF155-M	SF160-M	SF165-M	SF170-M	SF175-M	SF180-M
Irradiance(kw/m^2) at AM1.5	1	1	1	1	1	1	1
Cell temperature (℃)	25	25	25	25	25	25	25
Cell (mm×mm)	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125	125×125
Series Connections	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)	72(6×12)
Maximum power Pmax(W)	150	155	160	165	170	175	180
Operating voltage Vpmax(V))	33.7	34.0	34.2	34.5	34.8	35.0	35.4

Current at rated operating vloatge:Ipmax(A)	4.45	4.56	4.68	4.78	4.88	5.0	5.08
Open circuit voltage: Voc(V)	42.8	43.0	43.0	43.2	43.4	43.7	44.2
Short circuit current Isc(A)	4.8	4.93	5.05	5.13	5.20	5.30	5.40
Weight(kg)	16	16	16	16	16	16	16
Maximum system voltage(V) DC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NOCT	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2	50℃±2
Current coeff.	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06± 0.01%/K	0.06 0.01%/K
Voltage coeff.	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k	-(158± 10)mv/k
Power coeff.	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k	-(0.5± 0.05)%/k

NOTES The electrical characteristics are within ±3 percent of indicated values of Isc, Voc, and Pmax under standard test conditions (irradiance of 1KW/m^2, AM1.5 spectrum, and cell temperature of 25℃).

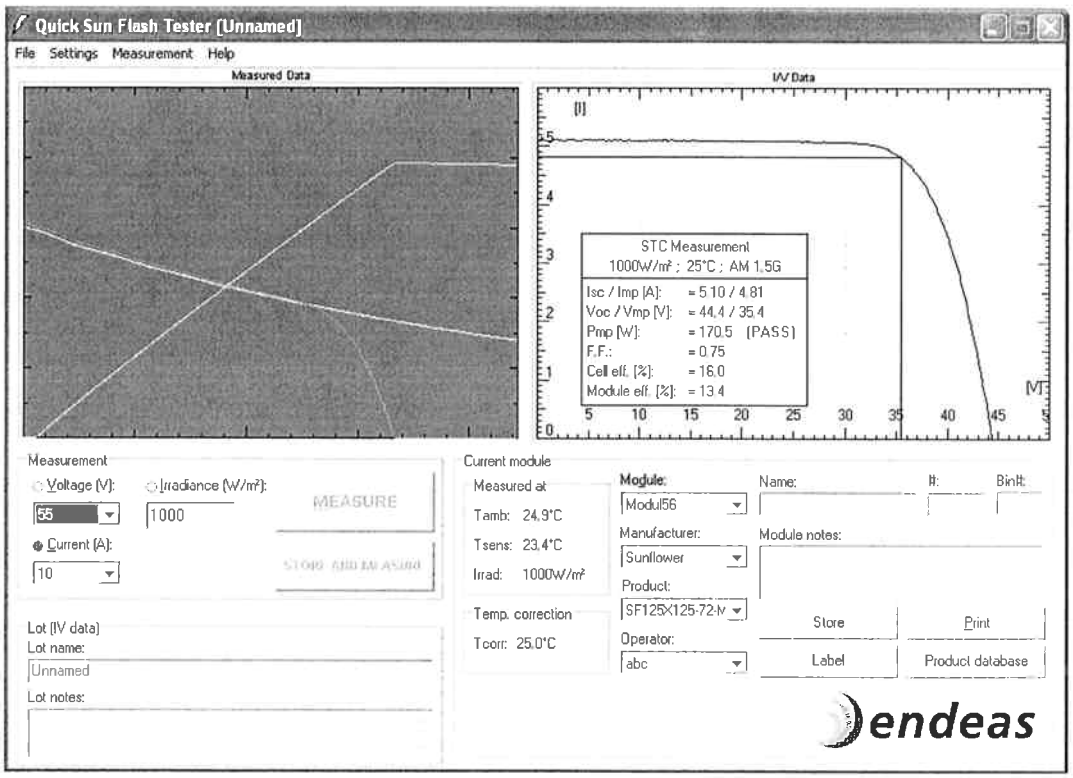
Under conditions, a photovoltaic module is likely to produce more current and / or voltage than reported at standard test conditions. Accordingly, the values of Isc and Voc marked on this module should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor ampacities, fuse sizes, and sizes of regulators which are connected to the PV output.

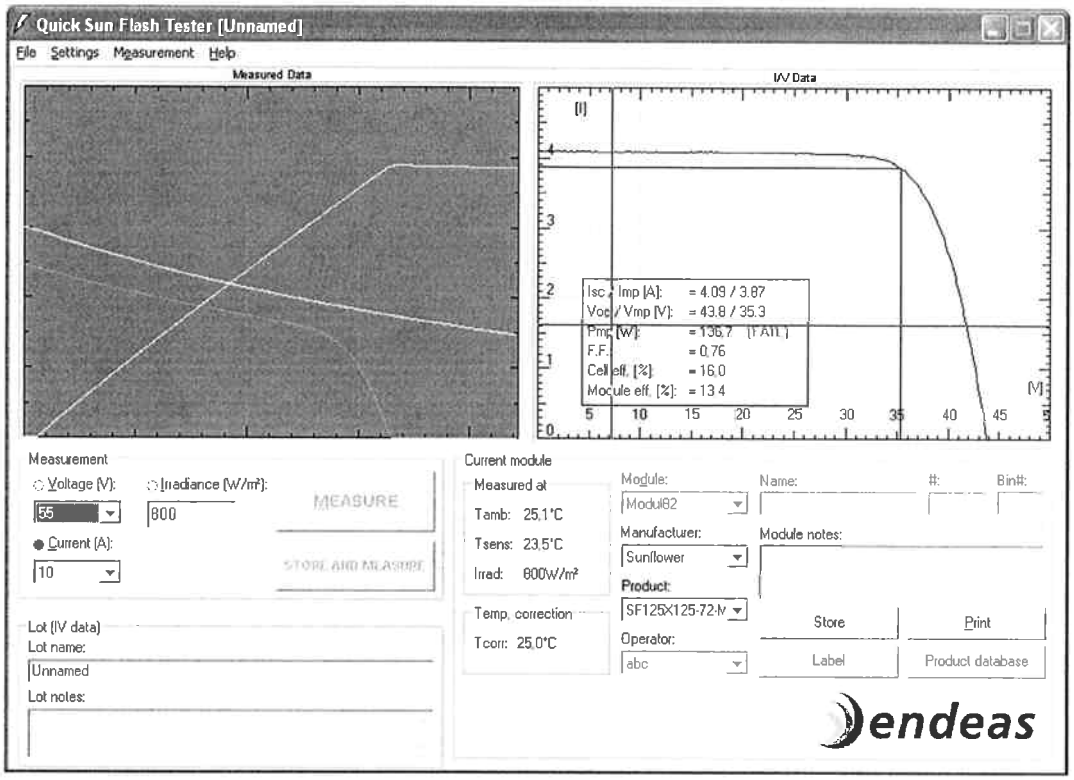
Note:

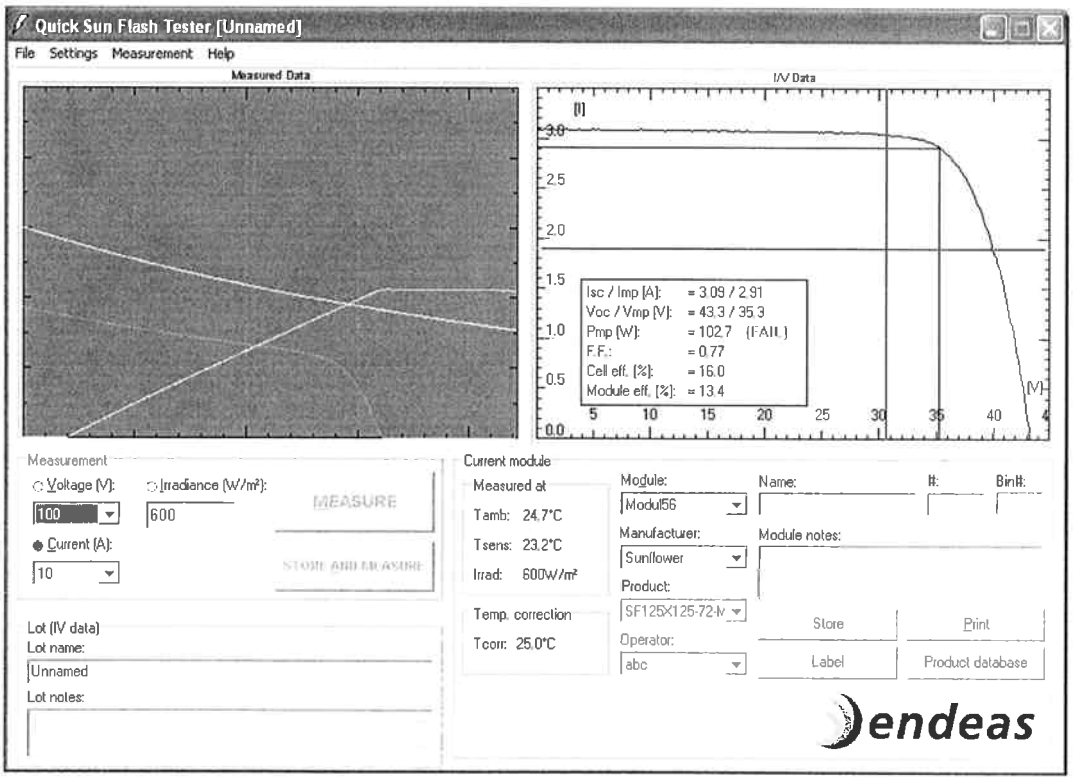
The junction box manual see independence document.

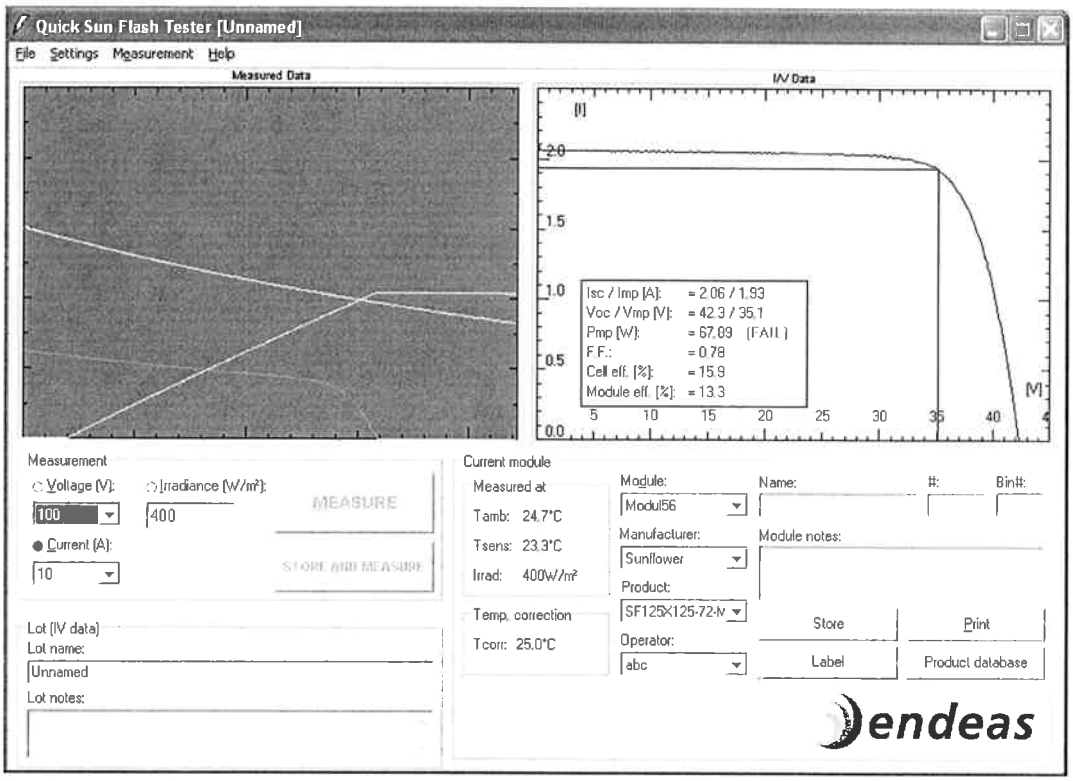
Sunflower Light Energy Co.Ltd
Sanjiang Road, Paojiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071, China
Phone: 0086-575-88919762
Fax: 0086-575-88959188
Email: 7313762@163.com
Web site: http://www.sunowe.com/

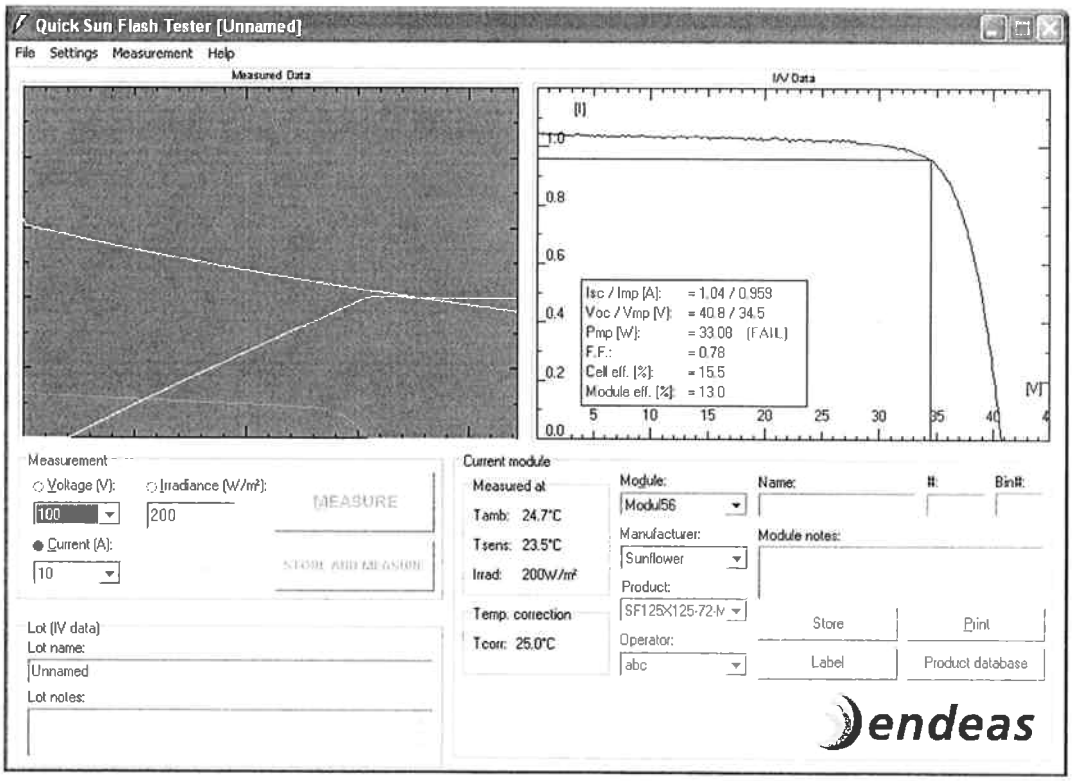
Appendix: Different irradiance condition testing graphs:




Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
[V]
Isc / Imp [A]: = 4.09 / 3.87
Voc / Vmp [V]: = 43.8 / 35.3
Pmp [W]: = 136.7 (FAIL)
F.F.: = 0.76
Cell eff. [%]: = 16.0
Module eff. [%]: = 13.4
Measurement
Voltage [V]:
Irradiance [W/m²]:
55
800
MEASURE
Current [A]:
10
STORE AND MEASURE
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
Current module
Measured at
Tamb: 25.1°C
Tsens: 23.5°C
Irrad: 800W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul82
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
[V]
Isc / Imp [A]: = 3.09 / 2.91
Voc / Vmp [V]: = 43.3 / 35.3
Pmp [W]: = 102.7 (FAIL)
F.F.: = 0.77
Cell eff. [%]: = 16.0
Module eff. [%]: = 13.4
Measurement
Voltage [V]:
Irradiance [W/m²]:
100
600
MEASURE
Current [A]:
10
STORE AND MEASURE
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.2°C
Irrad: 600W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
5 10 15 20 25 30 35 40
[V]
Isc / Imp [A]: = 2.06 / 1.93
Voc / Vmp [V]: = 42.3 / 35.1
Pmp [W]: = 67.69 (FAIL)
F.F.: = 0.78
Cell eff. [%]: = 15.9
Module eff. [%]: = 13.3
Measurement
Voltage (V):
Irradiance (W/m²):
100
400
MEASURE
Current (A):
10
STORE AND MEASURE
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.3°C
Irrad: 400W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
endeas


Quick Sun Flash Tester [Unnamed]
File Settings Measurement Help
Measured Data
I/V Data
[I]
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
5 10 15 20 25 30 35 40
[V]
Isc / Imp [A]: = 1.04 / 0.959
Voc / Vmp [V]: = 40.8 / 34.5
Pmp [W]: = 33.08 (FAIL)
F.F.: = 0.78
Cell eff. [%]: = 15.5
Module eff. [%]: = 13.0
Measurement
Voltage (V):
Irradiance (W/m²):
100
200
MEASURE
Current (A):
10
Current module
Measured at
Tamb: 24.7°C
Tsens: 23.5°C
Irrad: 200W/m²
Temp. correction
Tcorr: 25.0°C
Module:
Modul56
Name:
#:
Bin#:
Manufacturer:
Sunflower
Module notes:
Product:
SF125X125-72-M
Operator:
abc
Store
Print
Label
Product database
Lot (IV data)
Lot name:
Unnamed
Lot notes:
endeas

Zhejiang Sunflower Light Energy
Science &Technology Co.,Ltd.

http://www.sunowe.com

ADJUNCT

1、Product description

Model no. SF125X125-72-M Mono Crystalline PV module

FEATURES

- **High efficiency mono-crystalline silicon solar cell**
- **High transmission low-iron oxide tempered glass**
- **Encapsulant: EVA material ; sealed with high quality TPT**
- **Firm aluminum frame.**
- **Standard junction-box with bypass diode**

Specifications

Cell	Mono-crystalline silicon solar cells,125mm square
No. of cells and connections	72 in series
Application	DC 24V system
Maximum system voltage	1000V
Series fuse rating	10A
Maximum power	175W
Dimension	1580mm × 808mm × 35mm
Net Weight	16.00kg

Absolute Maximum Ratings

Parameters	Rating	Unit
Operating temperature	− 40 to + 90	°C
Storage temperature	− 40 to + 90	°C
Dielectric voltage withstood	2200 max.	DC

Electro-Optical Characteristics / Technical Parameter (with tolerance -/+ 3%)

Model		SF125 × 125-72-M			
Parameters	Symbol	Min.	Typical	Unit	Condition
Open circuit voltage	Voc		43.7	V	Irradiance: 1000W/m²
Maximum power voltage	Vpm		35.0	V	Module temperature: 25°C
Short circuit current	Isc		5.30	A	Spectral distribution IIM 1.5
Maximum power current	Ipm		5.00	A	
Maximum power	Pm		175.0	W	
Encapsulated solar cell efficiency	ηc		16.0	%	
Module efficiency	ηm		14.0	%	

Limited Warranty

1. Twenty Five (25) Year Limited Warranty on Power Output

The Warranty applies under the following conditions:

- if the module purchased fails to produce 92% of the specified minimum output power within ten (10) years after delivery, due to defects in manufacture or;
- if the module purchased fails to produce 82% of the specified minimum output power within twenty five (25) years after delivery, due to defects in manufacture.

In this case SUNOWE will, at its sole discretion, repair or replace the module purchased, or refund the purchase price, or provide additional components to increase the power output up to the minimum specified level. The reduction in power output shall be determined using standard SUNOWE test conditions. The repaired, replaced or additionally provided module is warranted for the remainder of the original warranted term of the repaired or replaced module.

2. Five (5) Year Limited Warranty on Materials and Workmanship

The Warranty applies under the following conditions:

- if the purchased module becomes inoperable as a result of defects in materials and workmanship within five (5) years after delivery.

In this case SUNOWE will, at its sole discretion, repair or replace the module purchased, or refund the purchase price. The repaired or replaced module is warranted for the remainder of the original warranted term of the repaired or replaced module.

3. Warranty Exclusions and Limitations

Breakage or any other defects of the module due to any of the following causes shall be excluded from warranty set forth herein:

(1) Natural disaster (earthquake, fire, flood, lightning, snow fall, freezing, salt damage, acid rain and others), intentional or accidental breakage of modules by third parties;
(2) Misuse, neglect, use outside normal operating conditions, or failure to follow notes for safety and instructions as specified in product specifications;
(3) Use on any mobile application such as vehicles, vessels or airplanes;
(4) Repair, modifications or movement of the module by others except SUNOWE or SUNOWE designated service providers;
(5) Accident or act during installation or handling of the module after delivery by SUNOWE;
(6) Caused by installation structure or construction base of the module;
(7) Caused by any failure of surrounding equipment of the module;
(8) Caused by connection to any other brand of module; or
(9) Any other case where it is no attributable to SUNOWE.

3. Warranty Scope

The maximum liability of VISK is the replacement or refund of the purchase price of any defective module. SUNOWE is mo responsible for any other costs directly or indirectly associated with removal, transportation, reshipment or re-installation of the defective or replaced, repaired or additionally provided modules.

08/4/9

This warranty shall apply only so long as the modules are owned by the first retain purchaser. All warranty claims shall be notified to SUNOWE in writing within such a period as specified above and shall be accompanied by proof of purchase and supporting evidence acceptable to SUNOWE.

This warranty is expressly in lied of any and all warranties expressed or implied (including all warranties of merchantability and filness for particular purposes), and all other obligation and liability on the part of SUNOWE. SUNOWE's maximum liability hereunder shall be limited to the purchase price of the module sold by SUNOWE. SUNOWE shall not the liable for punitive, consequential or special damages for any injury to persons or damage to property or other loss or injury under any circumstances (including lost profits) other than the replacement or refund of the purchase price of any defective module.

ZHEJIANG SUNFLOWER LIGHT ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.LTD.

08/10/17

TÜVRheinland

Certificate

Registration No.: Q 60018106 Page 1 **Report No.: 21205880**

License Holder:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Manufacturing Plant:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Product:
PV Modules
Types: SF125x125-72-M; SF125x125-72-M(L)
Power classes 160W-180W

Basis:

☒ **IEC 61215 ed.2: 04.2005**
EN 61215 ed. 2: 05.2005
"Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

www.tuv.com TÜVRheinland ID: 0000021280

- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, TUV-Spec 931/2.572.9
- Periodic Inspection

Remarks:
The results of the factory inspection are documented in TÜV inspection report no. 21205879

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH Certification body

Dipl.-Ing. M. Adrian

Cologne, 7 May 2007

TÜVRheinland

Certificate

 Report No.: 21205789

License Holder:
ZheJiang Sunflower Light Energy Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Manufacturing Plant:
ZheJiang Sunflower Light Energy
Science & Technology Co., Ltd.
SanJiang Road, PaoJiang Industrial Zone,
Shaoxing 312071
P.R. China

Product:
PV Modules
Types: SF125x125-72-M; SF125x125-72-M(L)
Power classes 160W-180W

Basis:

☒ **TÜV Spec TZE/2.572.09**
"Safety Class II Test on Photovoltaic (PV) Modules"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

www.tuv.com TÜVRheinland ID: 0000021280

- Qualified: IEC 61215
- Safety tested: TUV-Spec 931/2 572 9
- Periodic Inspection

Remarks:
The above mentioned PV module may be used in PV plants at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to **750 VDC**
The modules consist of glass / EVA / cells / PVF-PET-PVF foil Krempel (PTL 3-38/75 TWH), junction box QC-0506-1, cable Nanyang 4mm², connectors MC and aluminium frame. The module types which are listed above differ in electrical rating. The modules contain 72 mono silicon solar cells 125 mm x 125 mm.

Conditions
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval. The certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the modules in accordance with IEC 61215 (or similar procedure).
The certificate has a validity of 5 years counting from the date of issue, provided that the testing basis remains unchanged. The series production is not subject to a control and is not part of the assessment.

Renewable Energies

Cologne, 21 May 2007

Dipl.-Ing. W. Vaaßen

Potencia máxima (Pm)	175	W		
Tolerancia de fabricación	-3	%		
Tensión máxima (Vm)	35	V		
Intensidad máxima (Imp)	5	A		
Tensión a circuito abierto (Voc)	43,7	V		
Intensidad de cortocircuito (Isc)	5,3	A		
Tensión máxima del sistema	1000	V		
Coeficiente de temperatura de Isc	0,06	%/C	0,00318	A/C
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,3615	%/C	-0,158	V/C
Coeficiente de temperatura de Potencia	-0,5	%/C	-0,875	
Coeficiente de temperatura de Imp		%/C	0	A/C
Coeficiente de temperatura de Vm		%/C	-0,158	V/C
NOCT (Temperatura nominal de operación de la célula)	45ºC(±3ºC)			
Dimensiones del módulo (largo y ancho)	1580	808	mm	

CONFIGURACION DEL SISTEMA DE 100Kw

Módulo fotovoltaico	SF125X125-72-M	
Número de series en paralelo	36	
Número de módulos en serie	17	
Potencia pico	107.100	kWp
Superficie de captación	781,30368	m2
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) (-10ºC)	836,9100	V
Tensión nominal a potencia máxima (Vmpp) (-10 ºC)	689,0100	V
Corriente de cortocircuito (Isc) (70ºC)	190,8000	A
Corriente nominal (Impp) (70ºC)	180,0000	A

TEMP.					
25	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 25ºC	Mod. por serie * Voc	742,9000	V	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. -10ºC		836,9100	V	VACIO
70	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 70ºC		622,0300	V	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. -10ºC		689,0100	V	MAXIMA POT
25	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 25ºC		595,0000	V	MAXIMA POT
70	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 70ºC		474,1300	V	MAXIMA POT
25	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 25ºC	Nº de series * Icc	190,8000	A	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 70ºC		218,1035	A	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series nominal mpp a temp. 70ºC		180,0000	A	MAXIMA POT

SINVERT SOLAR SIEMENS

TENSION NOMINAL DE TRABAJO	600	V
TENSION MAXIMA DEL SISTEMA CIRC. ABIERTO	900	V
RANGO MPP	450-750	V
MAXIMA CORRIENTE DC	250	A

Potencia máxima (Pm)	175	**W**		
Tolerancia de fabricación	**-3**	**%**		
Tensión máxima (Vm)	35	**V**		
Intensidad máxima (Imp)	5	**A**		
Tensión a circuito abierto (Voc)	43,7	**V**		
Intensidad de cortocircuito (Isc)	5,3	**A**		
Tensión máxima del sistema	**1000**	**V**		
Coeficiente de temperatura de Isc	0,06	**%/C**	0,00318	**A/C**
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,3615	**%/C**	-0,158	**V/C**
Coeficiente de temperatura de Potencia	**-0,5**	**%/C**	-0,875	
Coeficiente de temperatura de Imp		**%/C**	0	**A/C**
Coeficiente de temperatura de Vm		**%/C**	-0,158	**V/C**
NOCT (Temperatura nominal de operación de la célula)	**45ºC(±3ºC)**			
Dimensiones del módulo (largo y ancho)	**1580**	**808**	**mm**	

CONFIGURACION DEL SISTEMA DE 100Kw

Módulo fotovoltaico	SF125X125-72-M	
Número de series en paralelo	37	
Número de módulos en serie	17	
Potencia pico	110.075	**kWp**
Superficie de captación	803,00656	**m2**
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) (-10ºC)	836,9100	**V**
Tensión nominal a potencia máxima (Vmpp) (-10 ºC)	689,0100	**V**
Corriente de cortocircuito (Isc) (70ºC)	196,1000	**A**
Corriente nominal (Impp) (70ºC)	185,0000	**A**

TEMP.					
25	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 25ºC	Mod. por serie * Voc	742,9000	**V**	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. -10ºC		836,9100	**V**	VACIO
70	TENSION asumida por una serie en vacio A TEMP. 70ºC		622,0300	**V**	VACIO
-10	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. -10ºC		689,0100	**V**	MAXIMA POT
25	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 25ºC		595,0000	**V**	MAXIMA POT
70	TENSION asumida por una serie nominal mpp A TEMP. 70ºC		474,1300	**V**	MAXIMA POT
25	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 25ºC	Nº de series * Icc	196,1000	**A**	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series en cortoc. a temp. 70ºC		224,1619	**A**	CORTOCIRCUITO
70	CORRIENTE de todas las series nominal mpp a temp. 70ºC		185,0000	**A**	MAXIMA POT

SINVERT SOLAR SIEMENS

TENSION NOMINAL DE TRABAJO	600	**V**
TENSION MAXIMA DEL SISTEMA CIRC. ABIERTO	900	**V**
RANGO MPP	450-750	**V**
MAXIMA CORRIENTE DC	250	**A**

Annex 2.5 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Granollers

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DEL DIPÒSIT DE GRANOLLERS

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 7
5.1 CASETES D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) 8
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 8
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 9
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 9
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 10
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 10

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

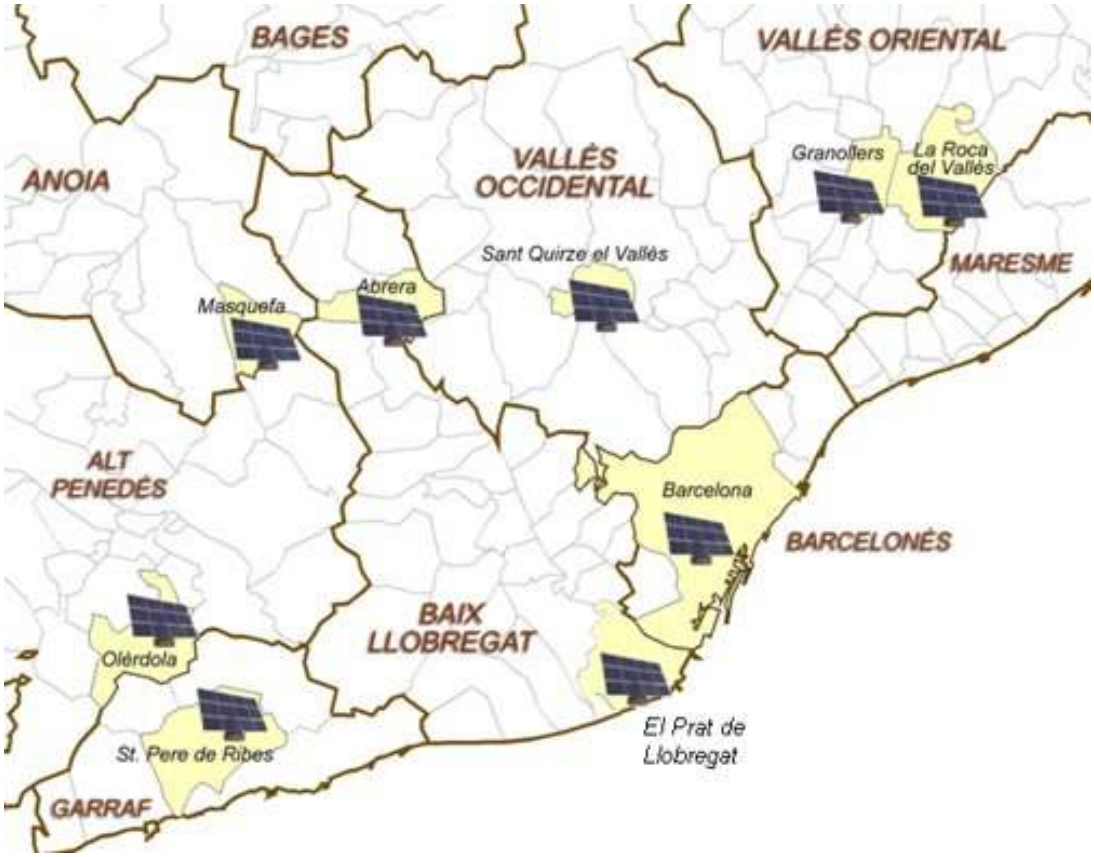


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Granollers. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Granollers es troba en aquest mateix municipi, a la xarxa nord de les instal·lacions d'ATL.

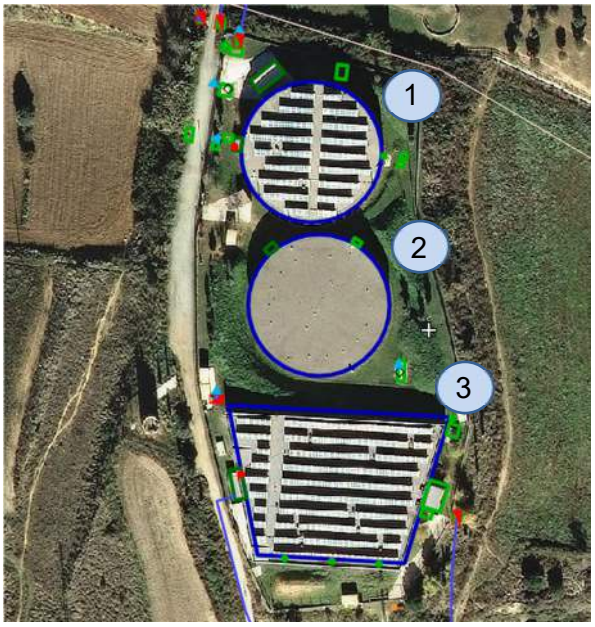
Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 36' 50,14'' N	2º 18' 20,27'' E



Figura 2 Ubicació Dipòsit Granollers

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueix en dos de les tres cobertes dels dipòsits.



1.- Dipòsit 1
2.- Dipòsit Municipal de Granollers
3.- Dipòsit 2

Figura 3 Ubicació plaques FV als dipòsit de Granollers

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic dels dipòsits de Granollers es composa de 693 panells solars repartits en 2 de les 3 cobertes dels dipòsits

A la coberta del dipòsit de la planta EB Granollers hi ha un total de 247 panells solars. Al terreny de la planta EB Granollers hi ha un parc fotovoltaic amb un total de 446 panells solars.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 167.200 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 150 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha instal·lats un total de 40 *strings* de 19 mòduls distribuïts en 2 inversors de la següent manera:

- Inversor 1 amb 100 kW
    - Caixa CC1.A (8 *strings*)
    - Caixa CC2.A (8 *strings*)
    - Caixa CC3.A (8 *strings*)
    - Caixa CC4.A (3 *strings*)
- Inversor 2 amb 50 kW
    - Caixa CC5.A (7 *strings*)
    - Caixa CC6.A (6 *strings*)

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan connectats a un centre de transformació (CT en endavant).

En el CT es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant).

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.



Figura 4 Ubicació sales elèctriques

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Granollers, per tal d'il·lustrar el procediment.

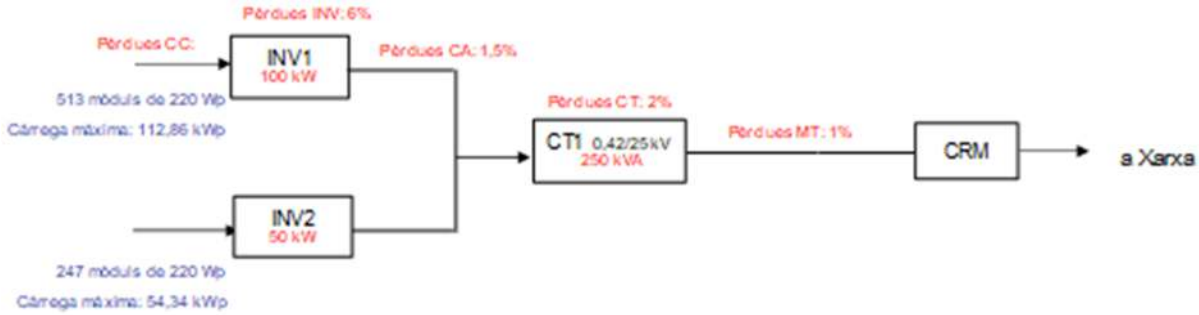


Diagrama 1 Diagrama de procés Dipòsit Granollers

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior del recinte on es troba el dipòsit de Granollers, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant la caseta d'inversors, el CT com el CRM s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions del Dipòsit de Granollers.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETES D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT)

L'alimentació dels inversors prové d'un quadre de control específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la pròpia caseta d'inversors. Aquest quadre és l'Armari de Control de PLC de la Fotovoltaica del dipòsit de Granollers (M8PLA0311).

L'alimentació d'aquest quadre de control penja d'una protecció pels serveis auxiliars de fotovoltaica situada al quadre M8PLA0302 a l'interior de la sala elèctrica del dipòsit de Granollers.



Figura 5 Protecció FV sala elèctrica dipòsit Granollers

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars i del comptador de la caseta del CRM ve del quadre de control que hi ha a la caseta d'inversors (M8PLA0311). Tal i com s'ha comentat anteriorment, el quadre de control de la caseta d'inversors penja del quadre ubicat a la sala elèctrica del dipòsit.

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.





Figura 6 Quadre Serveis auxiliars i comptador FV del CRM

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des d'ATL es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 7 PLC's ubicats al quadre de control

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació del dipòsit de Granollers disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de la caseta d'inversors, del CT i del CRM.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a la caseta d'inversors)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

Com que totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades a la Sala Elèctrica del dipòsit de Granollers (M8PLA0311), amb un mesurador d'energia es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica de manera aïllada.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui d'ATL, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la Sala elèctrica del Dipòsit de Granollers.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia d'ATL, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais del recinte del dipòsit, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

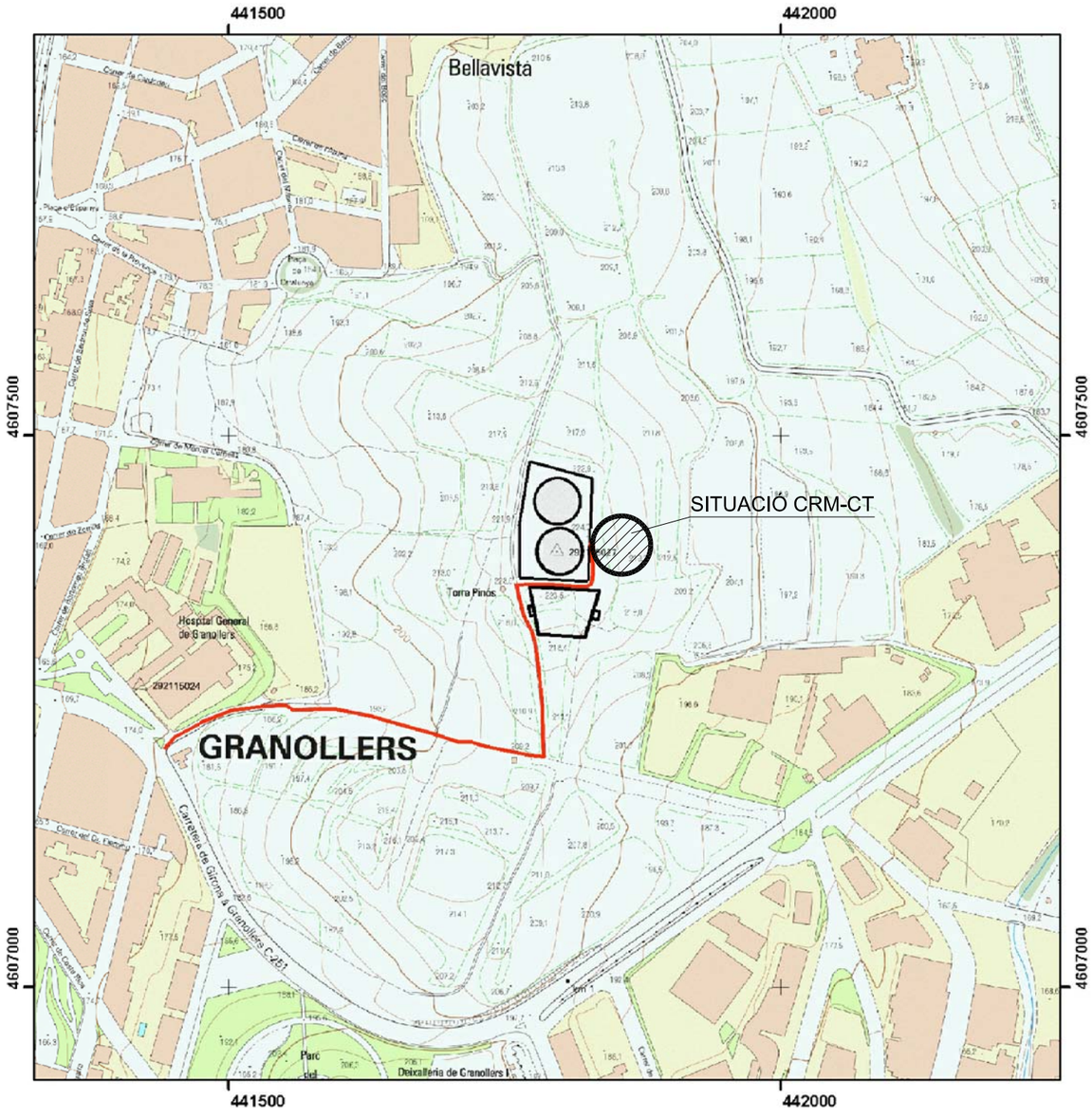
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació del dipòsit de Granollers, facilitant la cessió.

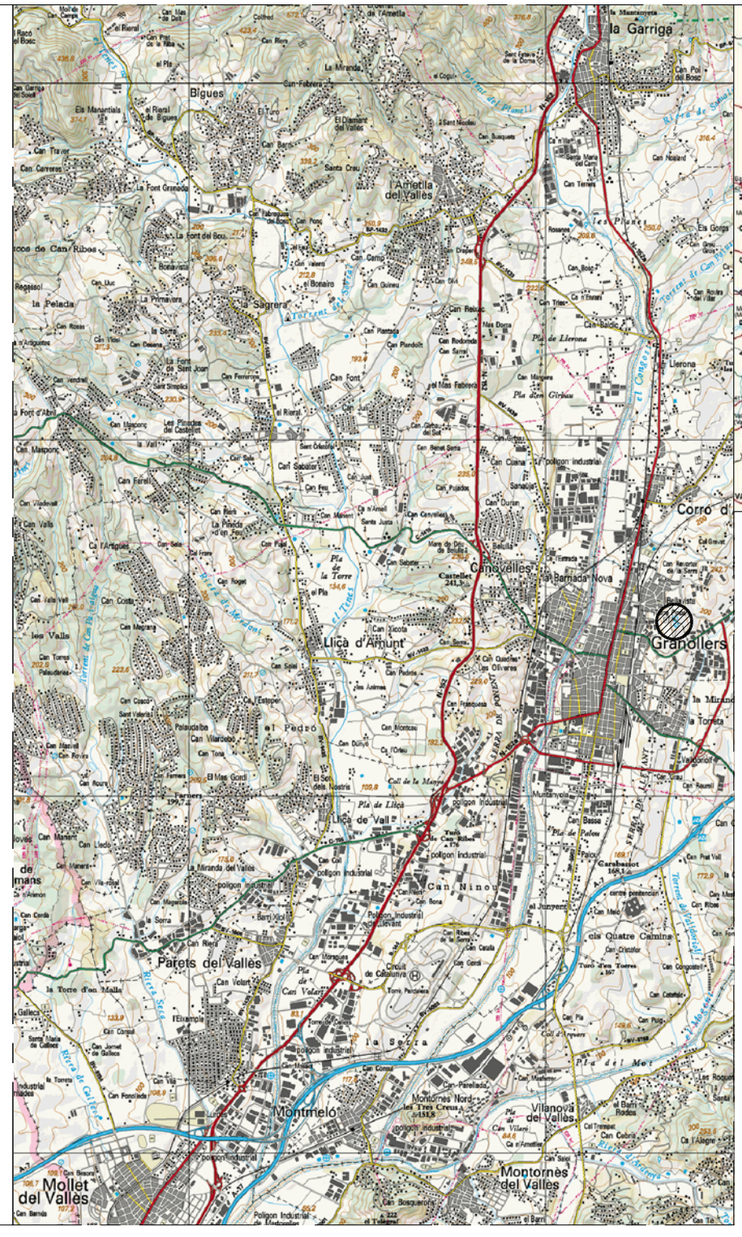
Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT







emte

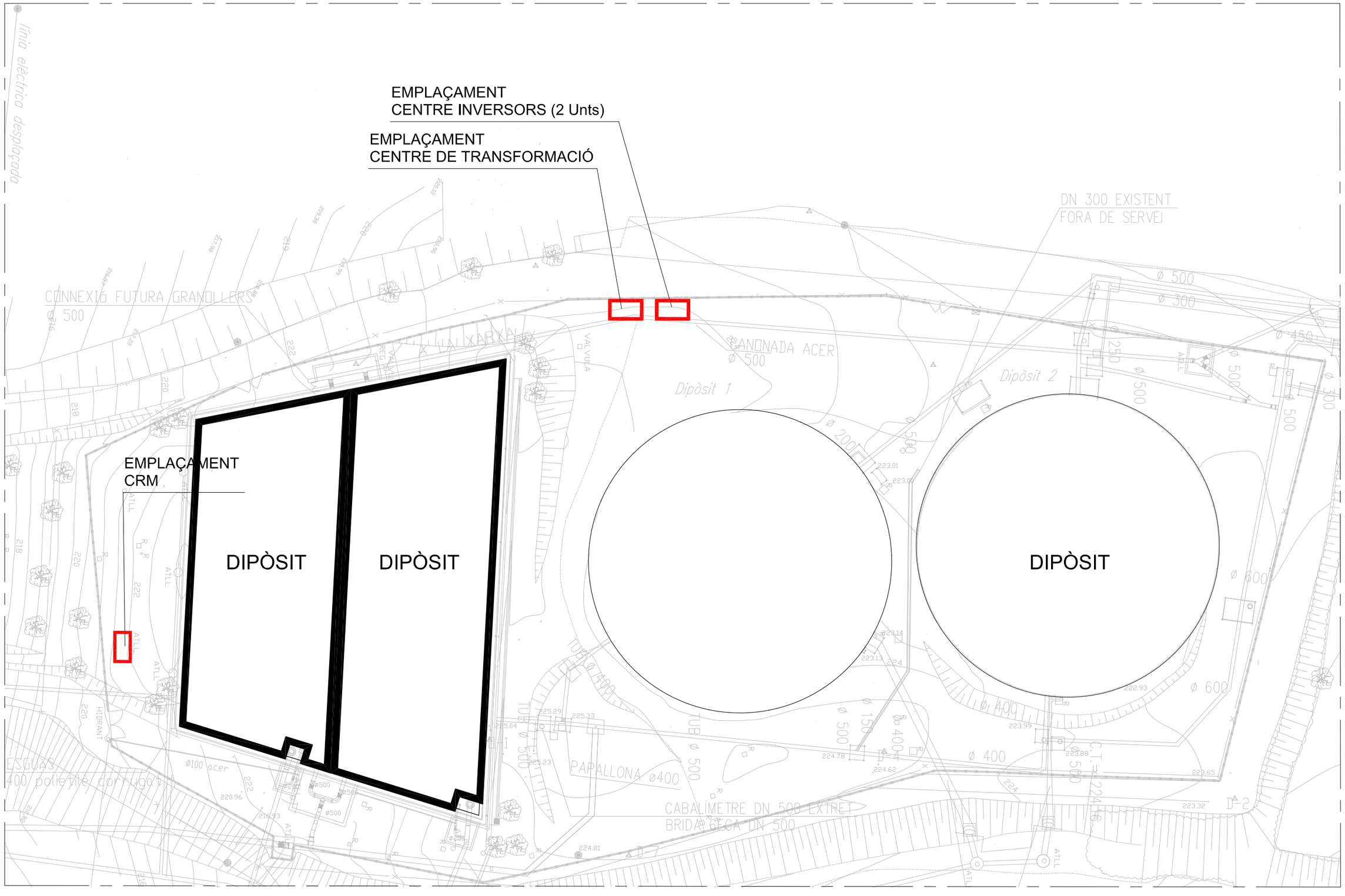
PLANTA GRANOLLERS
SITUACIO I EMPLAÇAMENT

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

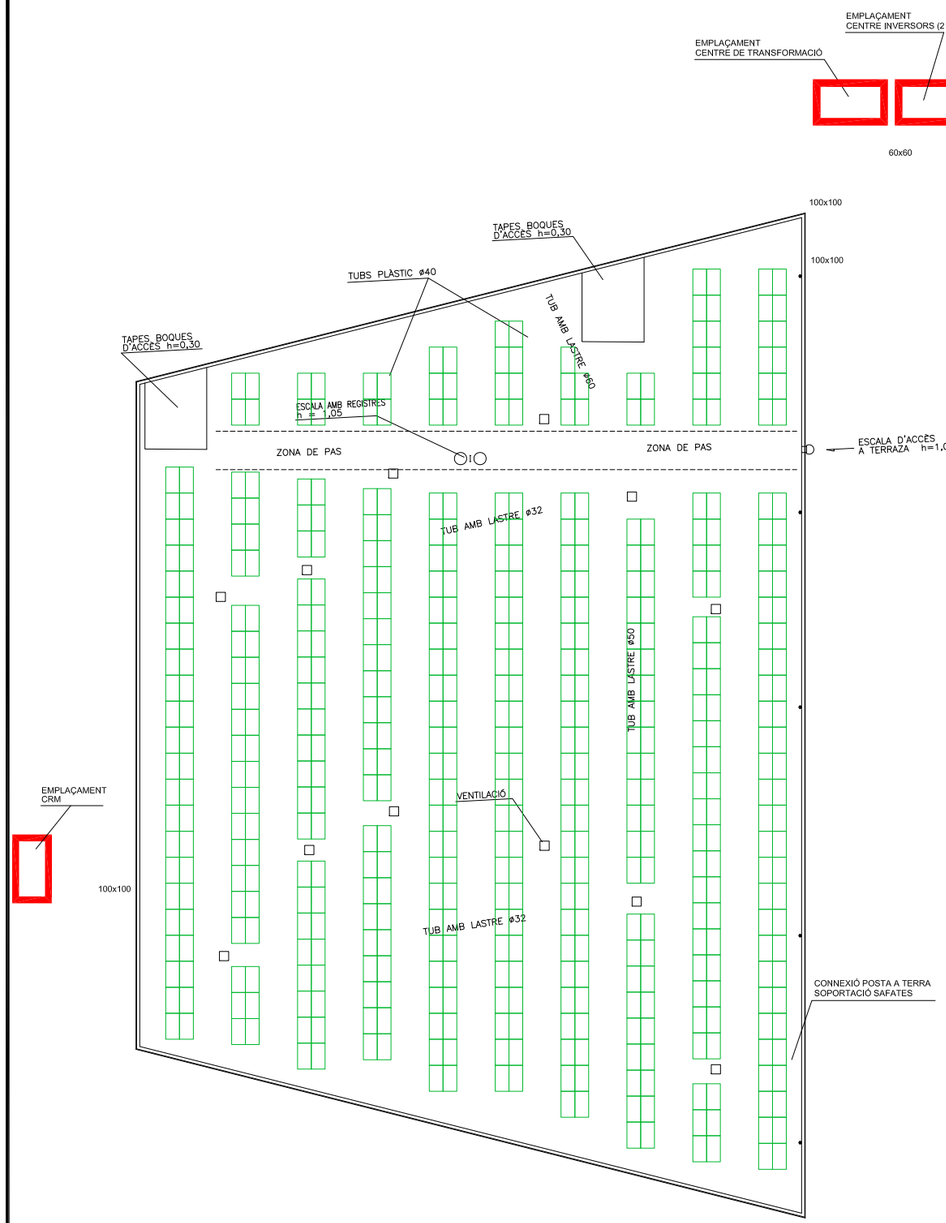
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-01	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	S/E	FULL	a	Pl.Nº. 01
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

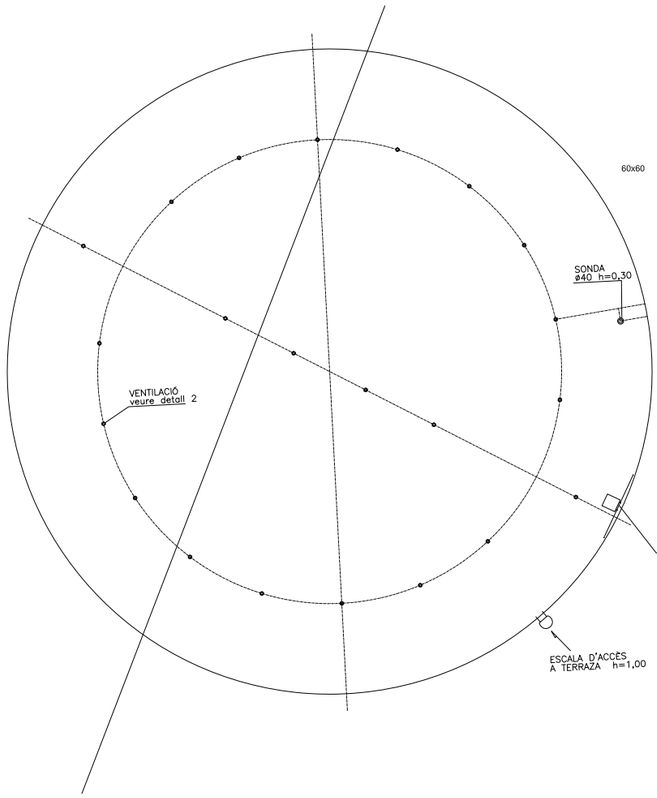
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

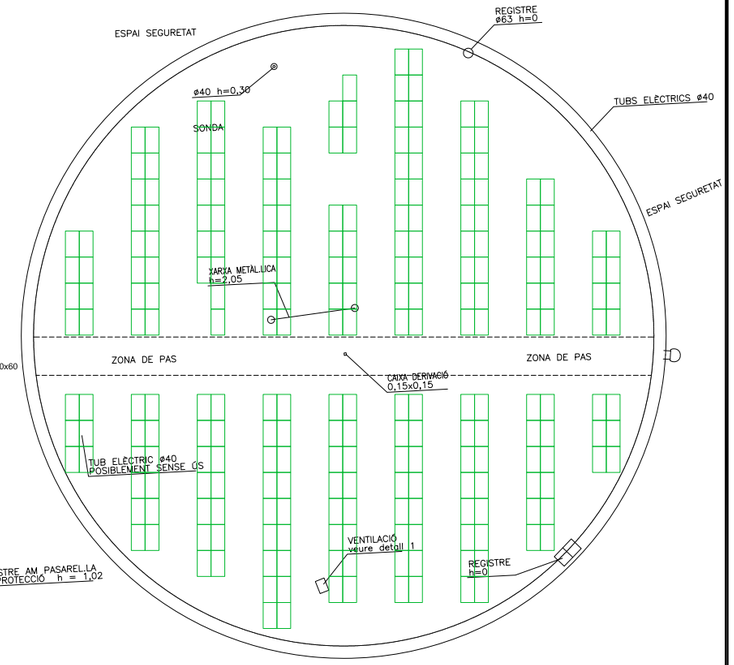


emte	PLANTA GRANOLLERS DISTRIBUCIÓ GENERAL			ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II	
	DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-02	AS-BUILT
	DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL a	Pl.Nº. 02
	COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.







LLEGENDA

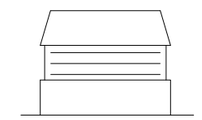
- ☐ Ventilació (12 uds) dimensions: 0,60x0,60 h=0,50
- • Sumidero (5 uds)

	JS SOLAR Med.1696x899
MODULS	760
POTÈNCIA	167.200 Wp

LLEGENDA

- Ventilació (22 uds) (veure detall 2)

DETALL 2
escala 1:20



DETALL 1
escala 1:20

emte

PLANTA GRANOLLERS
DISTRIBUCIÓ GENERAL

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

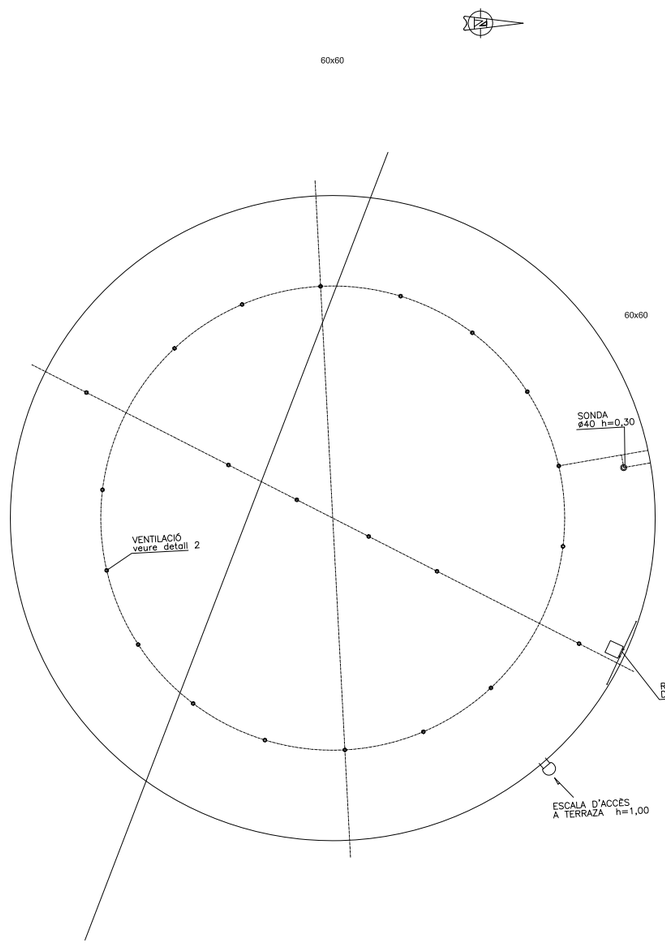
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-03	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

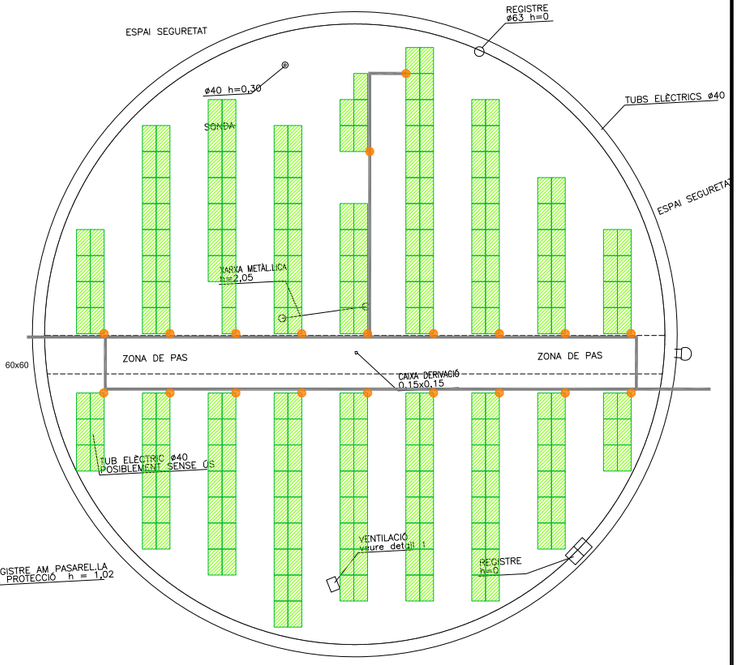
AS-BUILT

Pl.Nº. 03

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.







MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2

emte

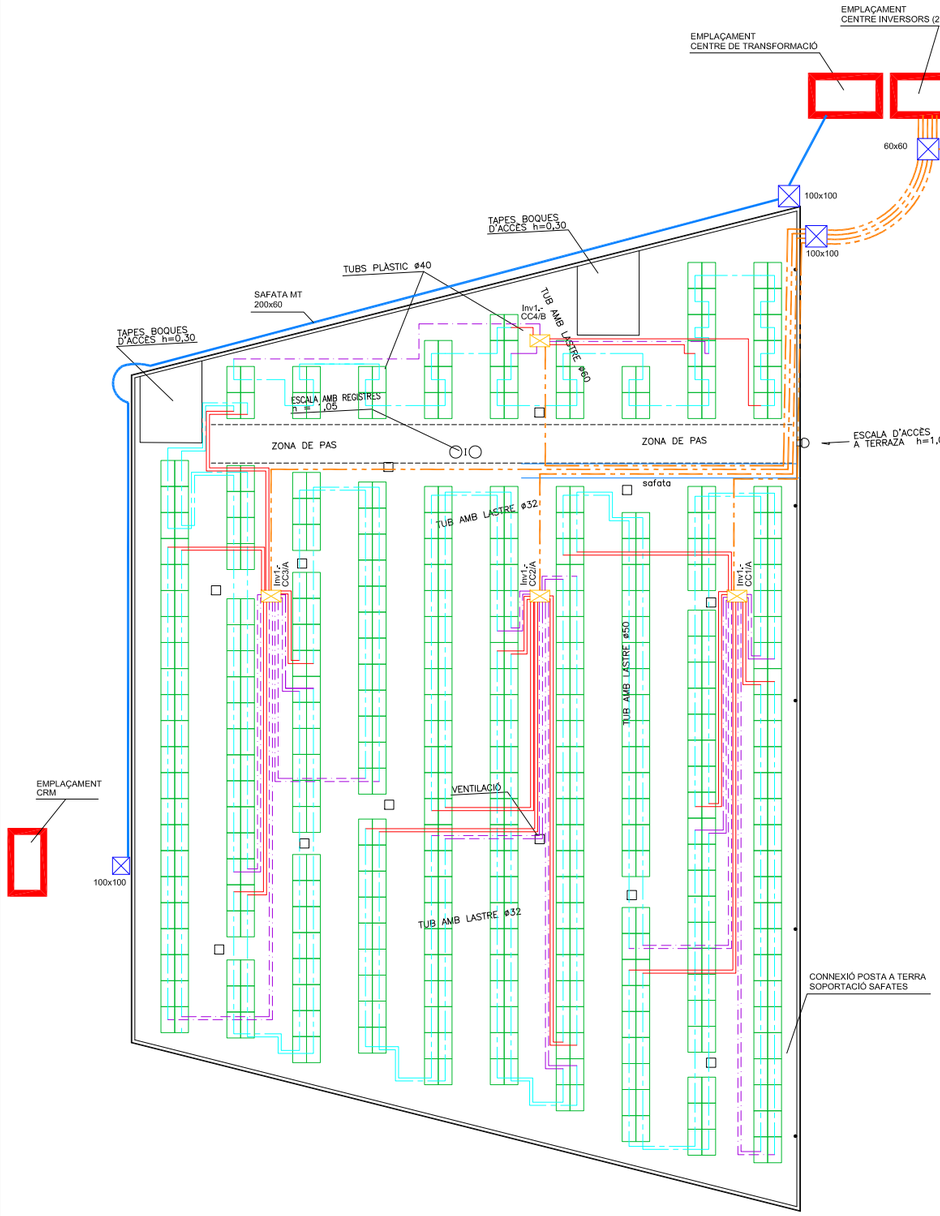
PLANTA GRANOLLERS
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

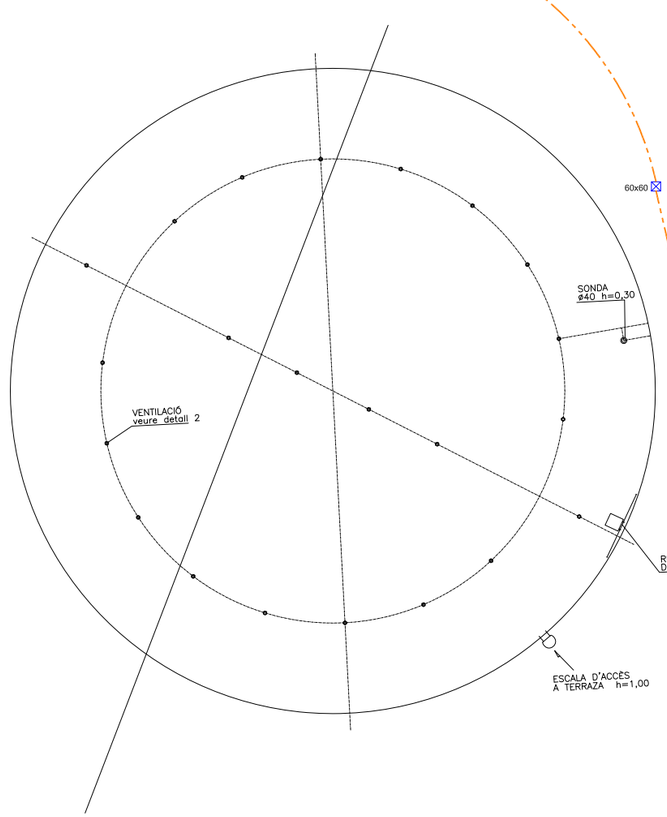
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

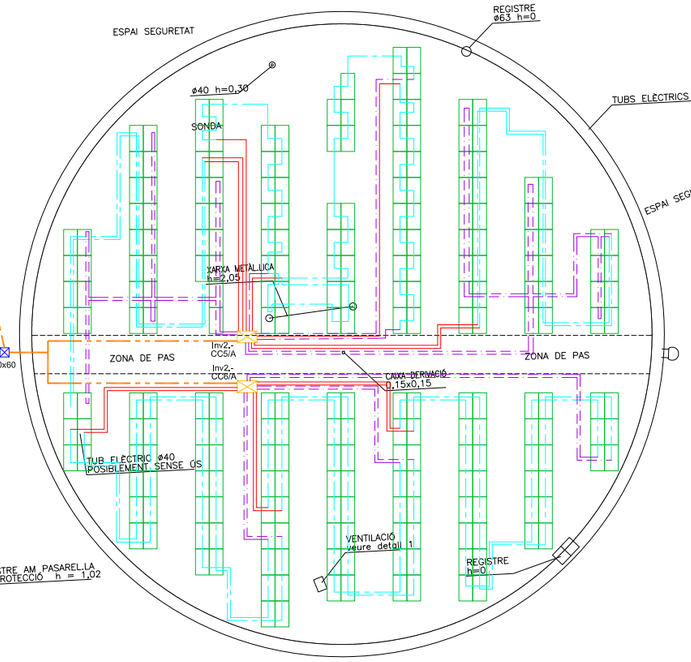
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL a	Pl.Nº. 04
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.







CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (+)

CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (-)

CONNEXIÓ ENTRE MODULS

CAIXES DE CONNEXIÓ

CONNEXIÓ ENTRE CAIXES I INVERSOR

emte

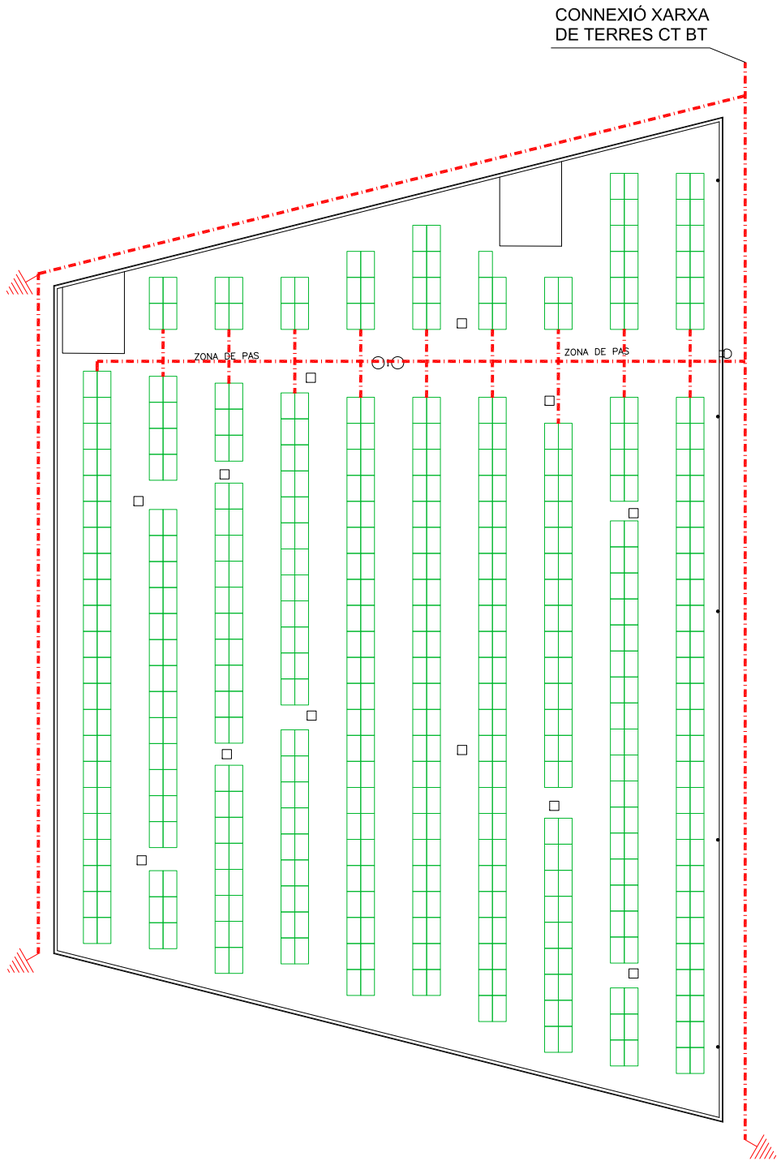
PLANTA GRANOLLERS
PLANTA CONNEXIÓ DE MODULS

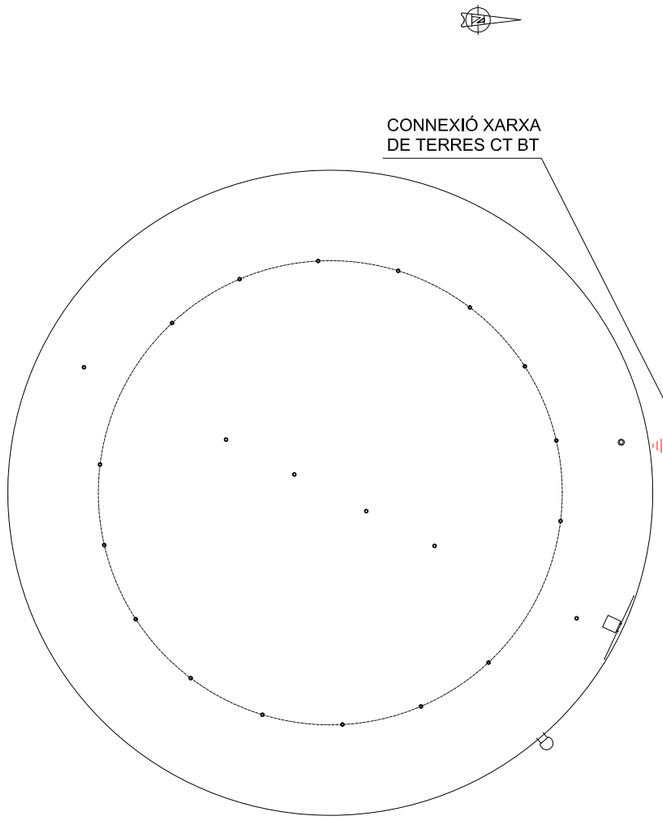
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

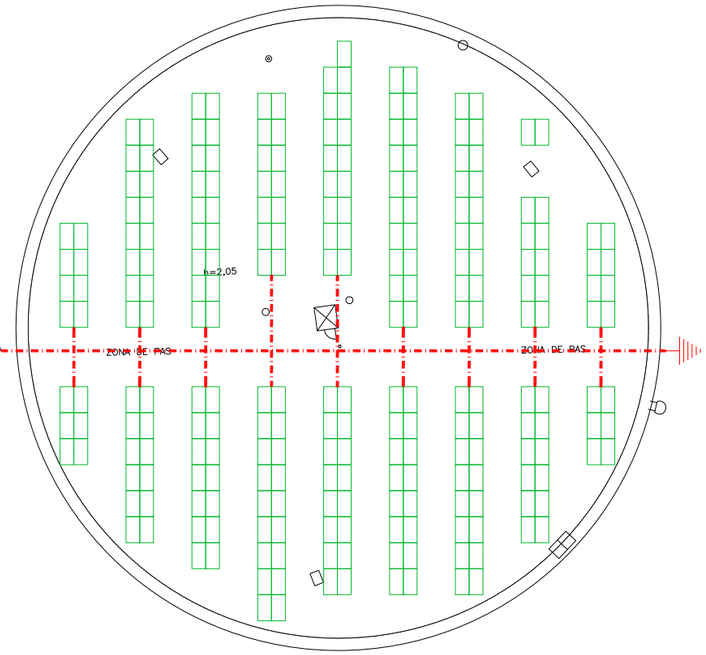
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-05	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	Pl.Nº. 05

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.







LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x35 mm2.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

emte

PLANTA GRANOLLERS
DISTRIBUCIÓ GENERAL
INSTAL·LACIÓ XARXA DE TERRES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

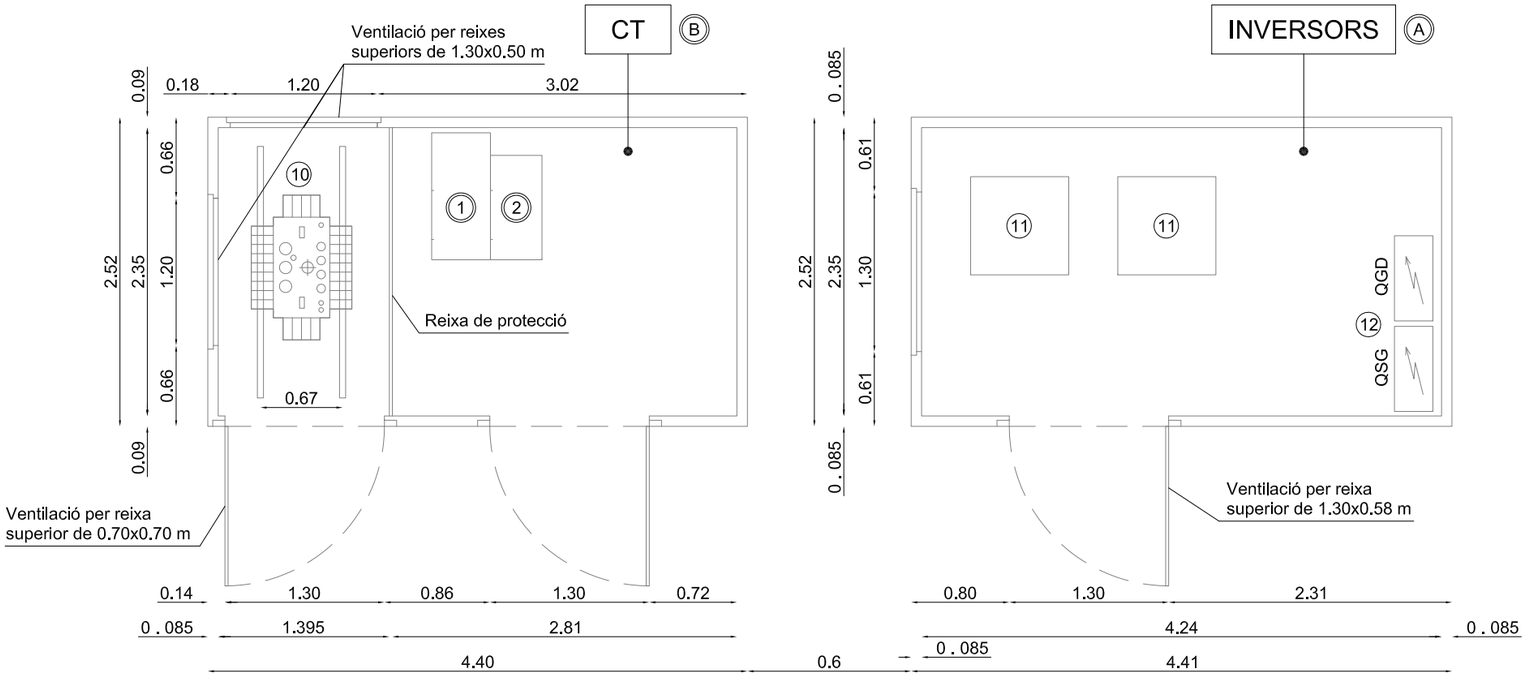
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-06	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

AS-BUILT

Pl.Nº. 06

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA	
1	CEL.LA DE PROTECCIÓ TRAFO CGM-CMP-F-36.
2	CEL.LA DE LÍNIA CGM-CML-36.
3	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
4	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
5	CEL.LA CMP-V.
6	CEL.LA CMR.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
8	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
9	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
10	TRAFO 25 kV, POTENCIA 250 KVA.
11	INVERSOR, DIMENSIONS 0 8 x 0.8 m.
12	QUADRE ELÈCTRIC.

LLEGENDA CASETAS	
A	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1S.
B	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1T1I.
C	CASETA ORMAZABAL,MOD. PFU-4.

emte

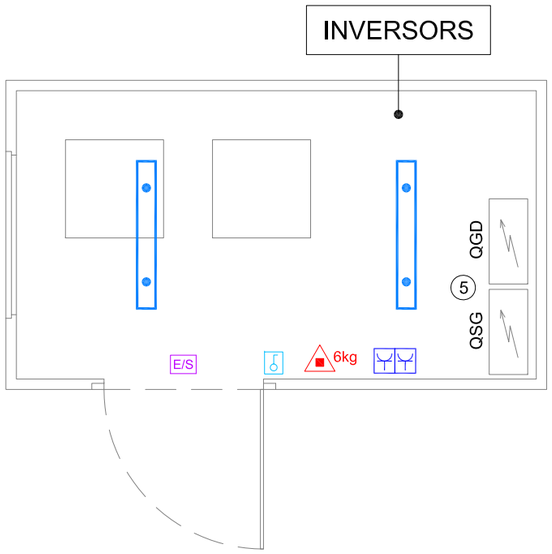
PLANTA GRANOLLERS
PLANTA CENTRE RECEPCIÓ DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

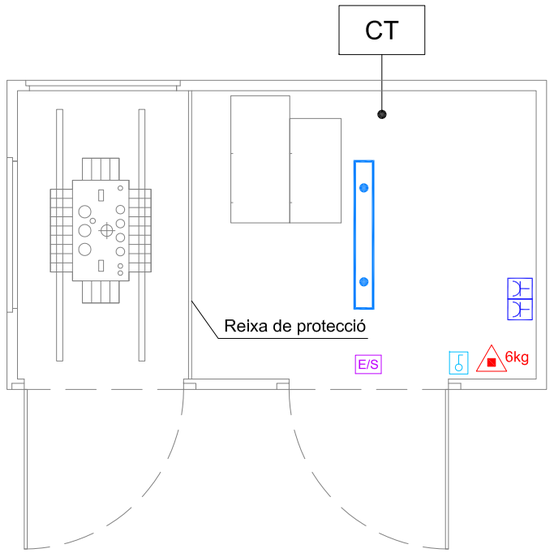
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

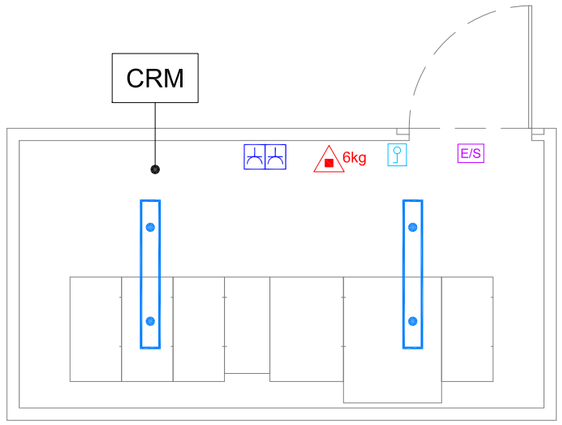
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-07	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	Pl.Nº. 07
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.







LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptor en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

emte

PLANTA GRANOLLERS
PLANTA CT I PLANTA INVERSORS
DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

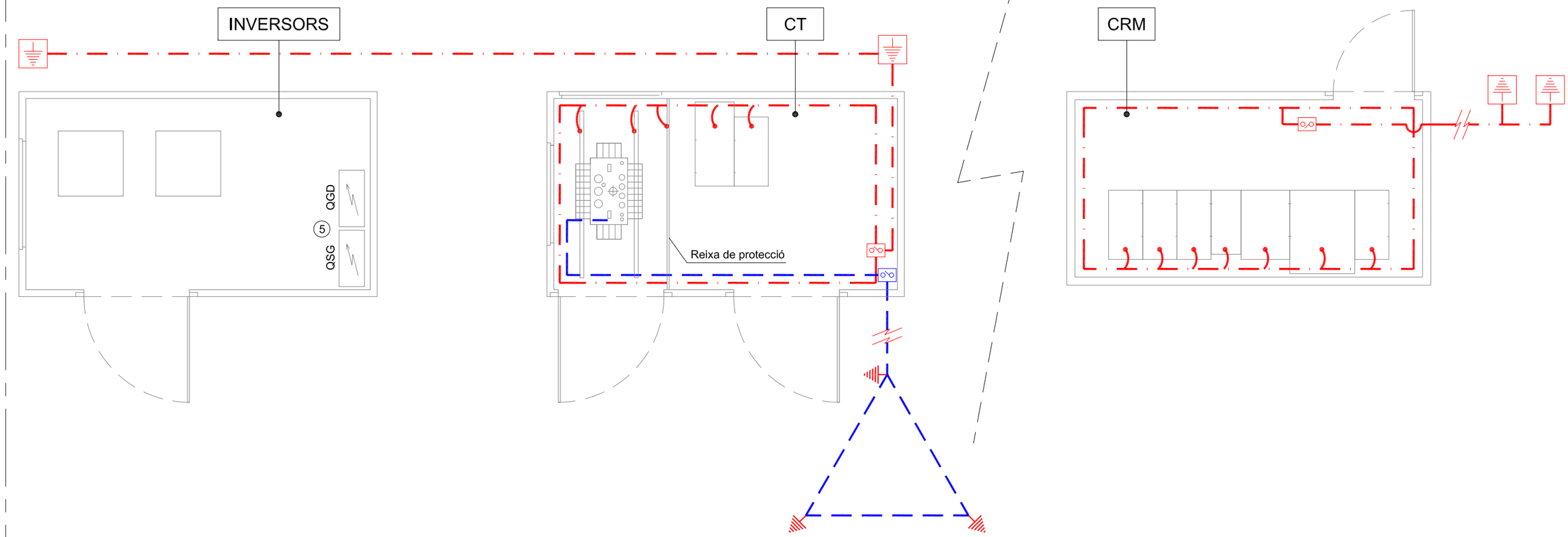
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-08	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

AS-BUILT

Pl.Nº. 08

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Cable de terra de servei (neutre) Cu aïllat RV 0.6/1 kV, 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació neutre.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

emte

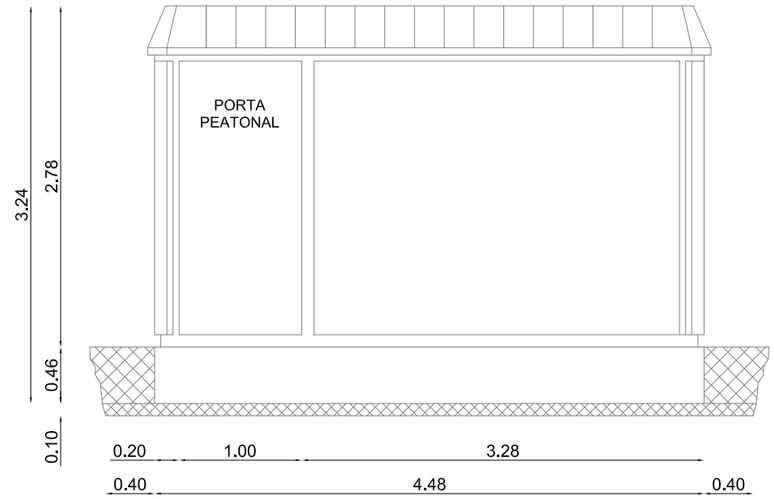
PLANTA GRANOLLERS
CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL·LACIONS XARXA DE TERRES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

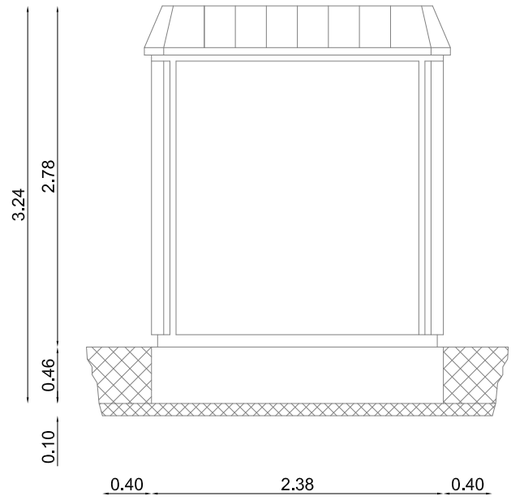
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-09	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	Pl.Nº. 09
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

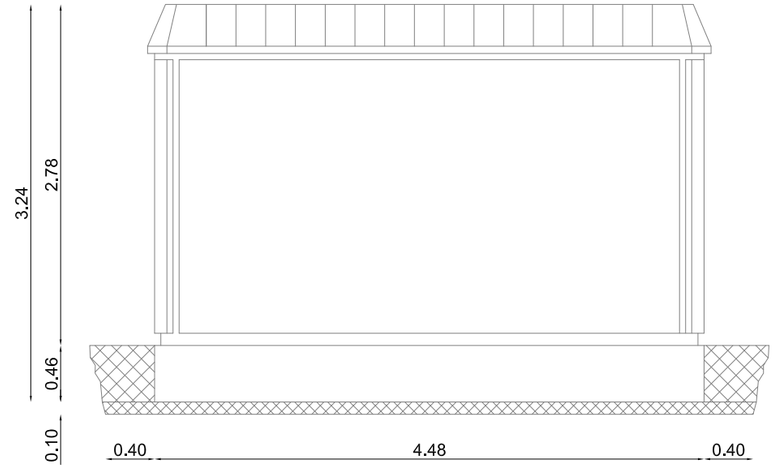
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



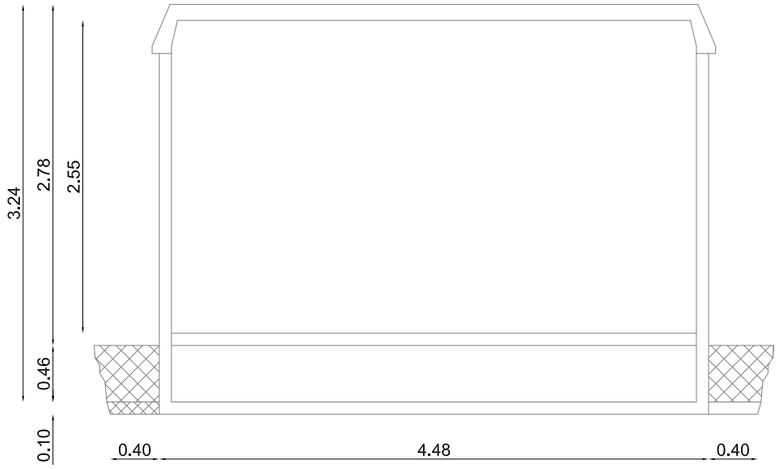
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇATS LATERALS



ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ

emte

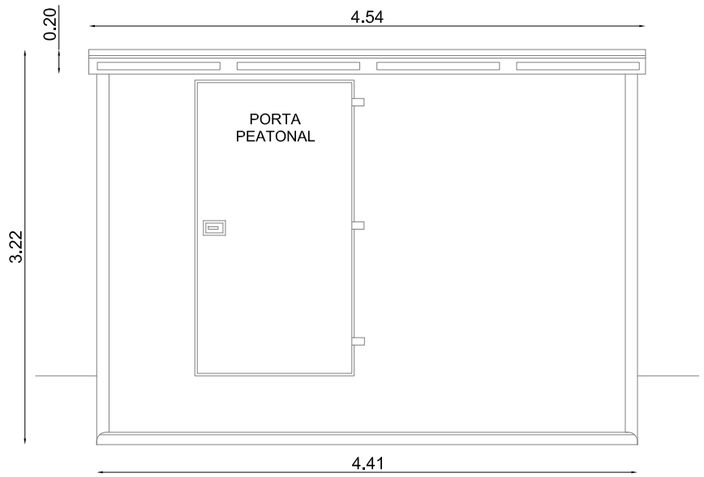
PLANTA GRANOLLERS
CRM
SECCIÓ I FAÇANES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

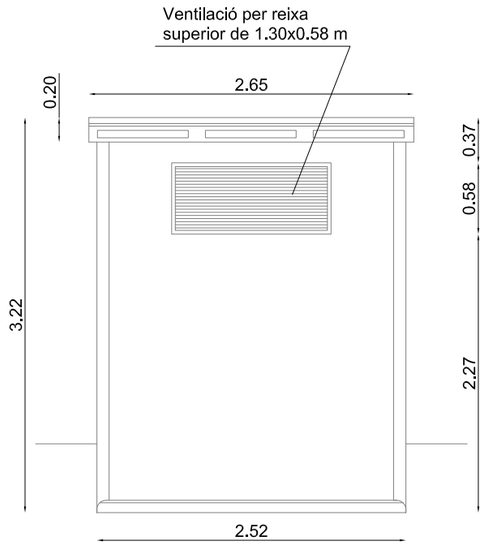
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-10	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	Pl.Nº. 10
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

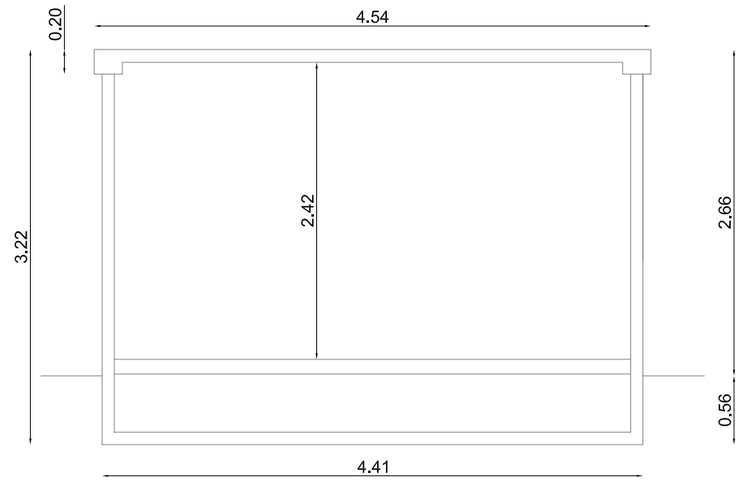
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



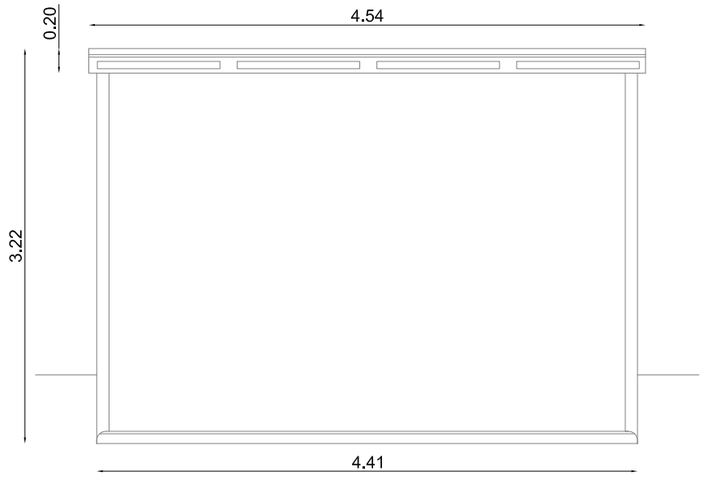
ALÇAT PRINCIPAL



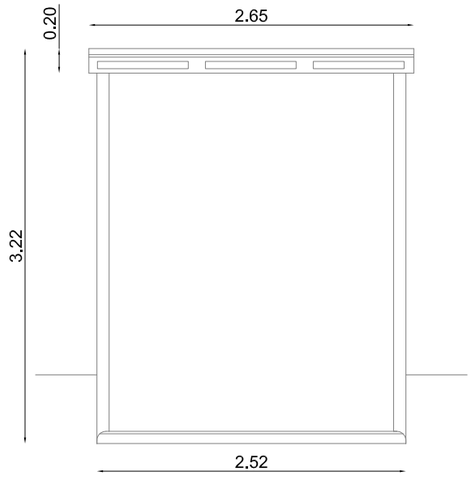
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA GRANOLLERS
CENTRE INVERSORS
SECCIÓ I FAÇANES

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-11
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686

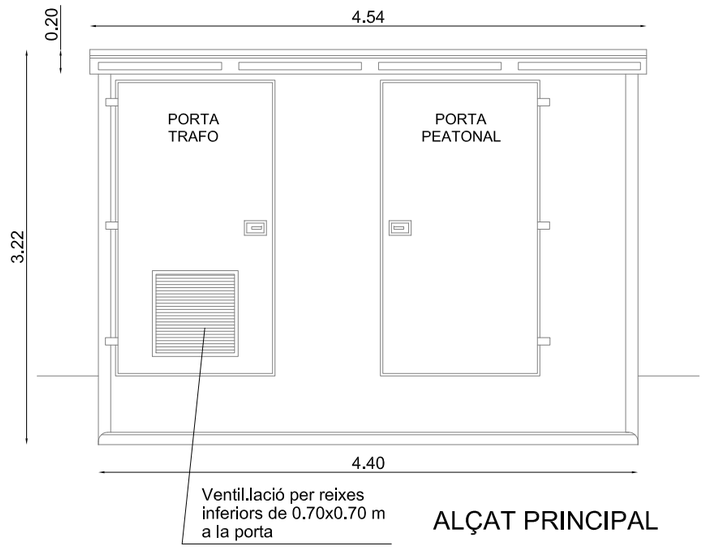
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

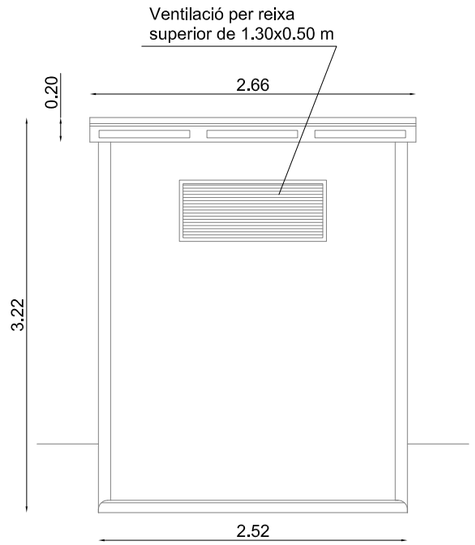
AS-BUILT

Pl.Nº. 11

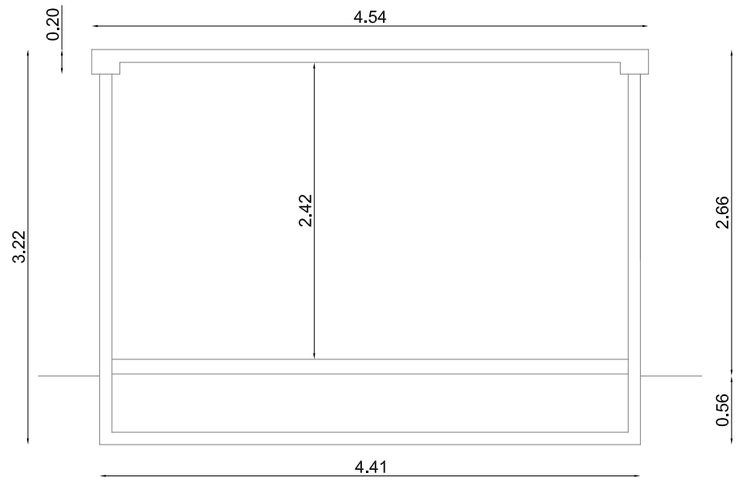
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



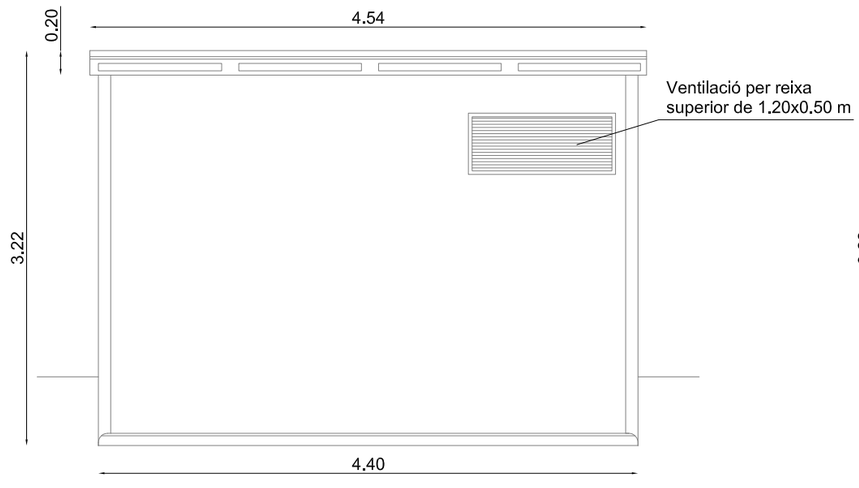
ALÇAT PRINCIPAL



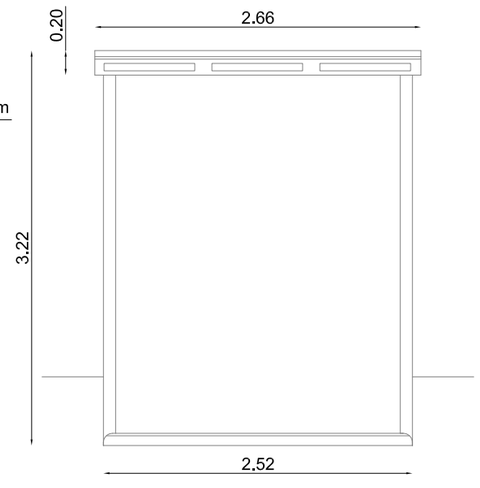
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

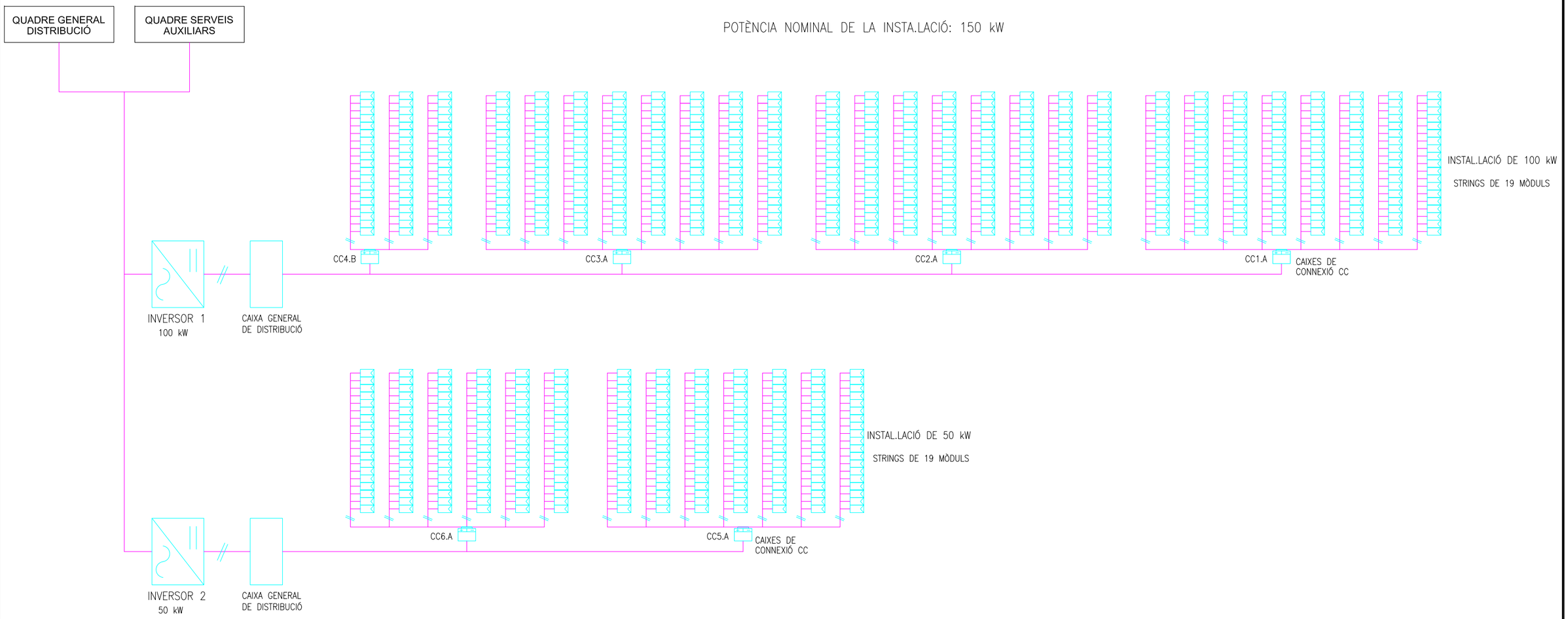
PLANTA GRANOLLERS
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
SECCIÓ I FAÇANES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-12	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	Pl.Nº. 12
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



emte

PLANTA GRANOLLERS
ESQUEMA UNIFILAR

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

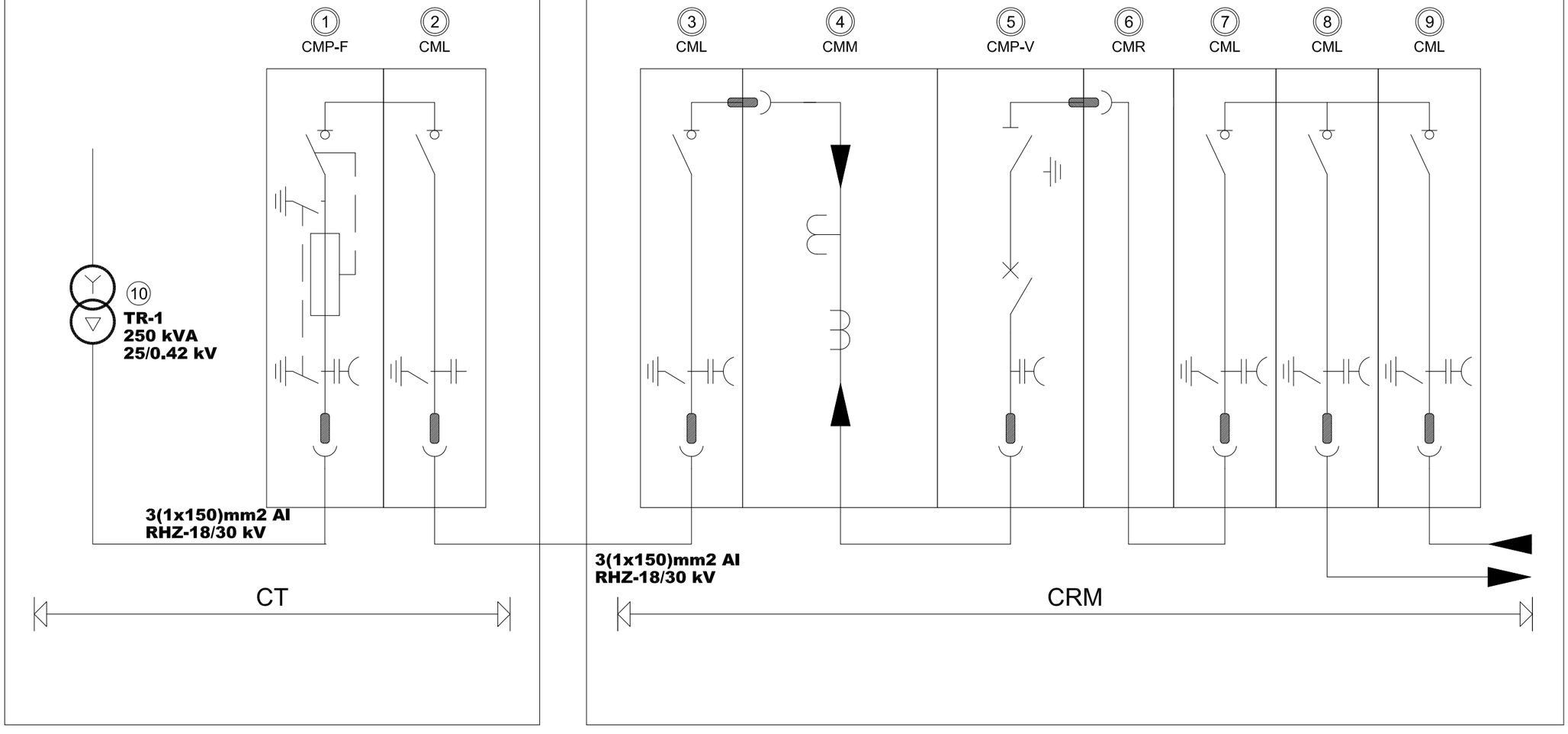
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-13	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

AS-BUILT

Pl.Nº. 13

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ



emte

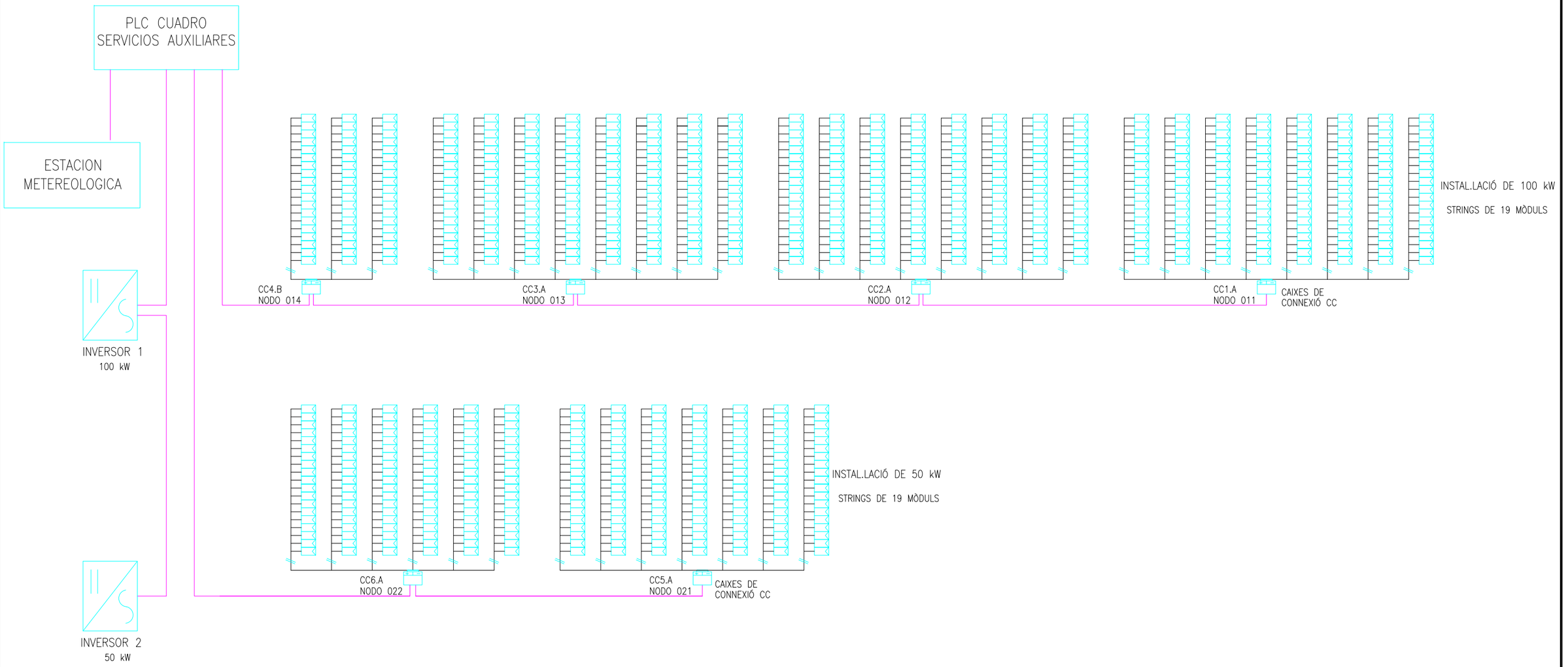
PLANTA GRANOLLERS
CENTRE TRANSFORMACIÓ (1TR)
+CRM - ESQUEMA UNIFILAR MT

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-14	
DIBUIXAT	S. LORENTE	S/E	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	Pl.Nº. 14

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



NOTAS:

CABLE DE BUS PARA MONITORIZACION

NODO: 014

INVERSOR — N° CAJA

emte

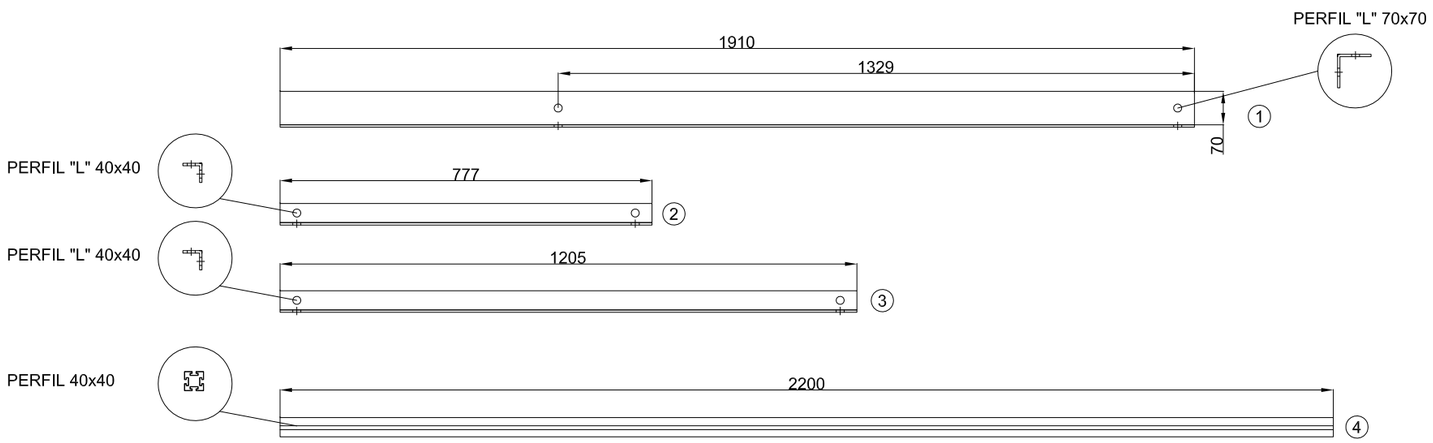
PLANTA GRANOLLERS
DIAGRAMA COMUNICACIONS

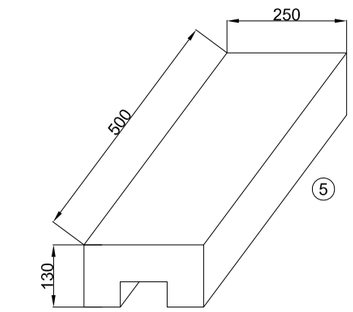
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

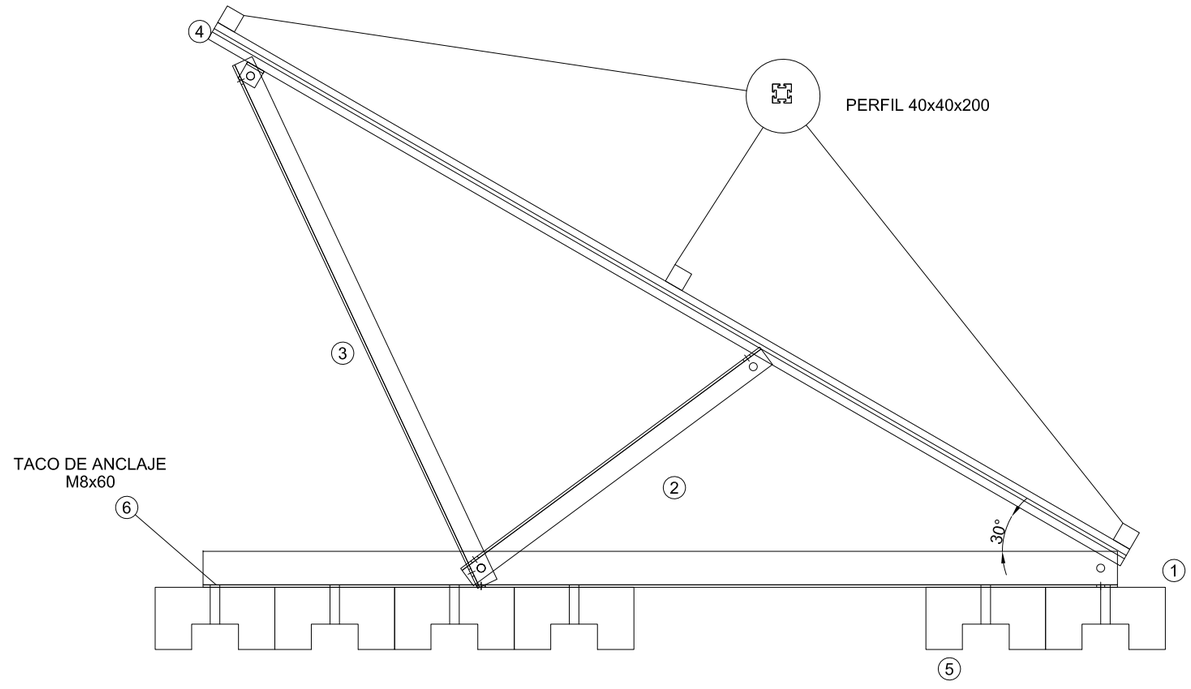
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15686-15	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL a	Pl.Nº. 15
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA: 15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LASTRE DE HORMIGON 32,3 Kg



emte

PLANTA GRANOLLERS
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES

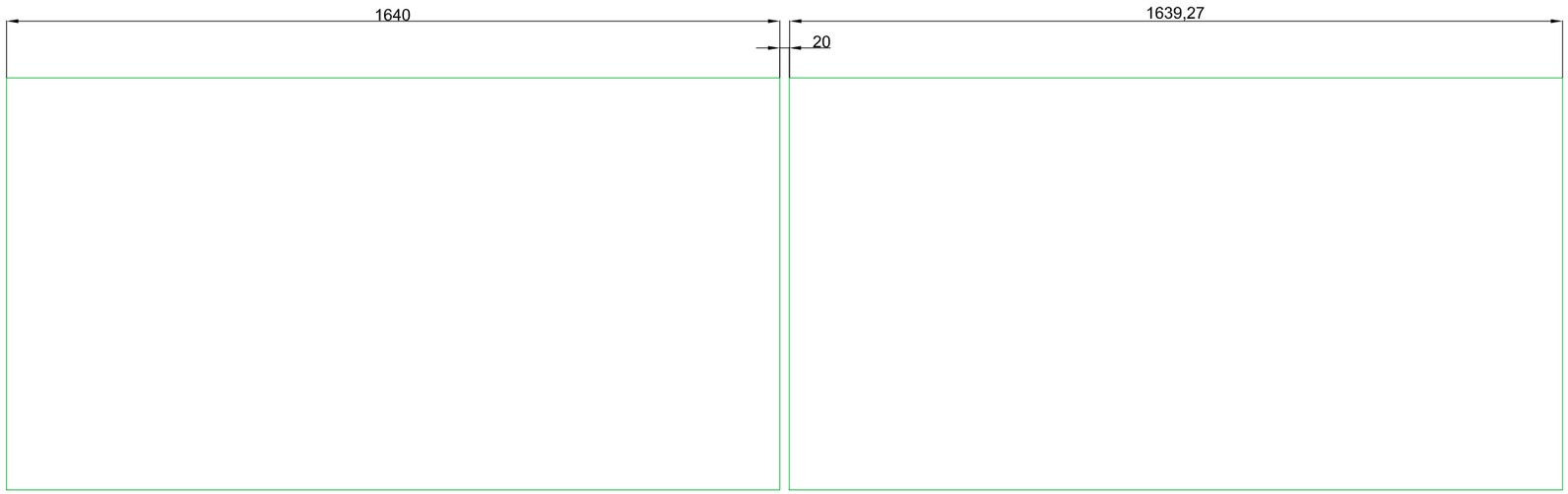
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

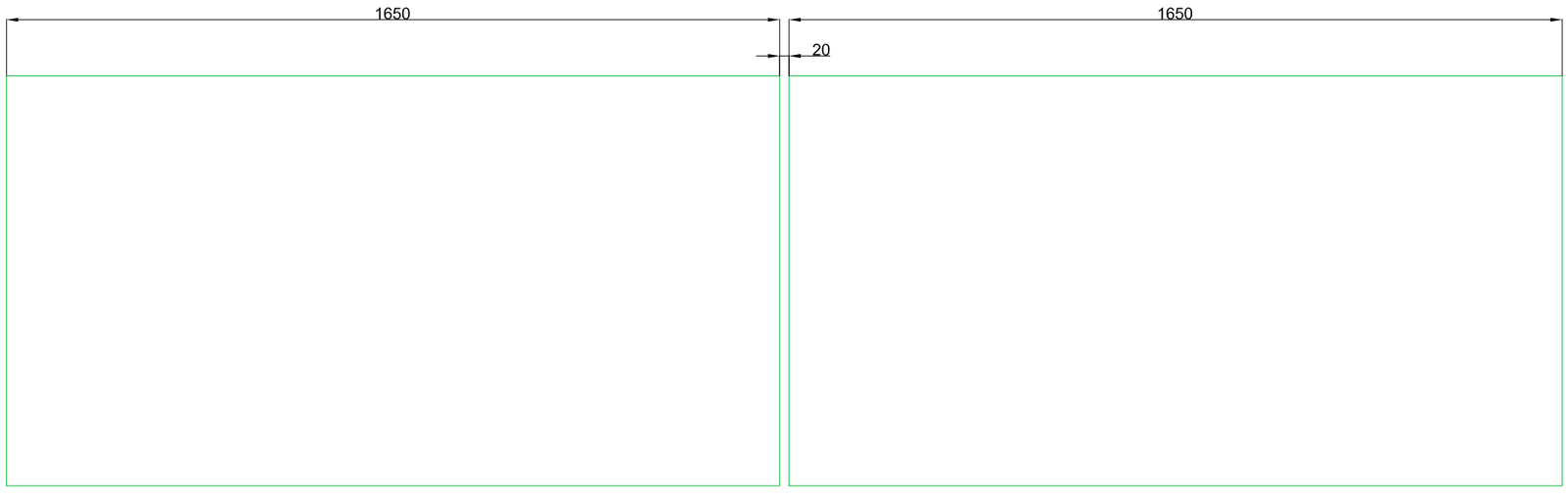
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-16	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

Pl.Nº. 16

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



DETALL PLACA MODEL QXIN
PLANTA



DETALL PLACA MODEL JS SOLAR
PLANTA

emte

PLANTA GRANOLLERS
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES
PLANTA

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15686-17	Pl.Nº. 17
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	M. TEJO	A3	OBRA:	15686	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
X	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

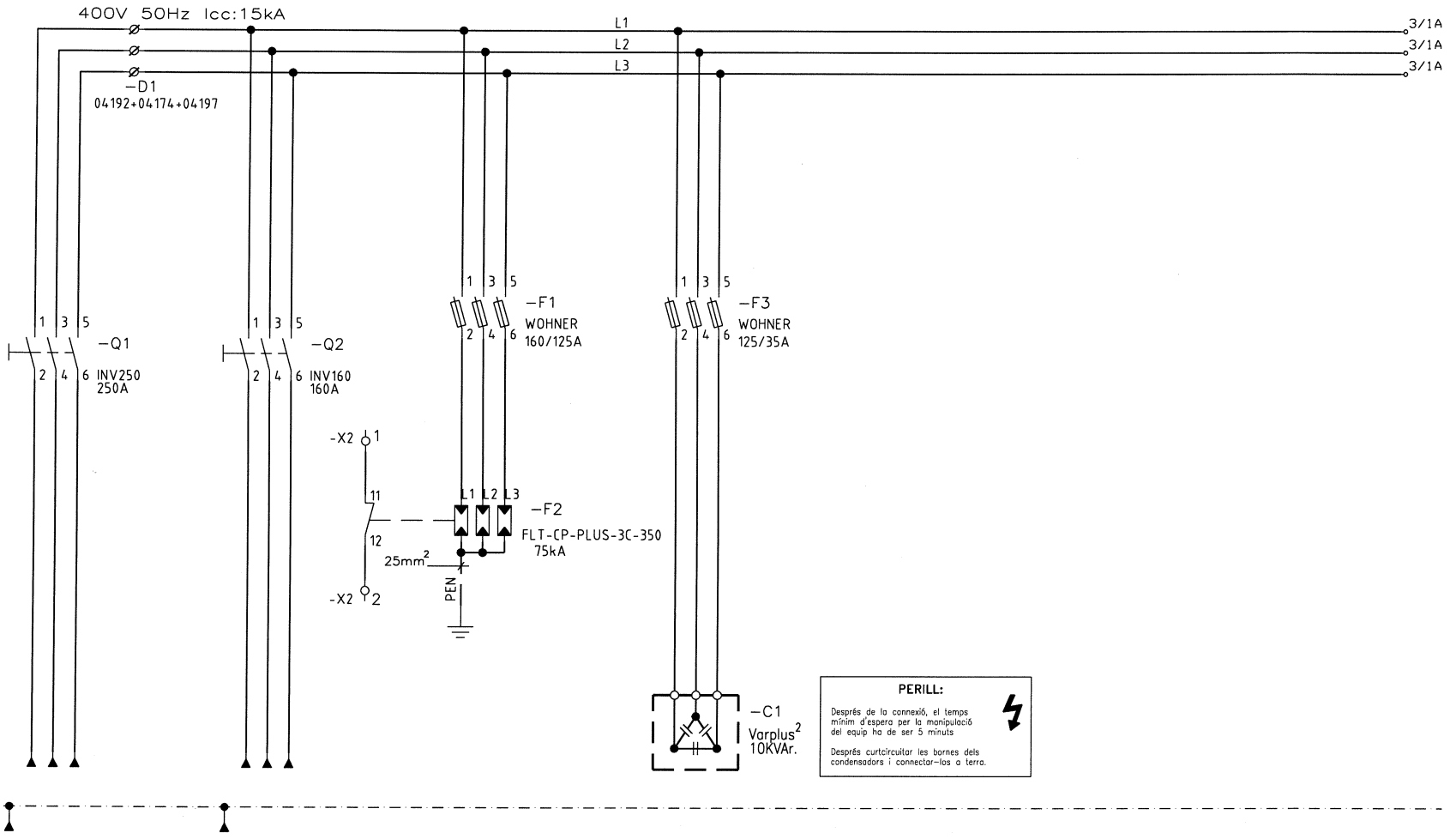
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema	1 a 3
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	WDU 2,5	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 3
				-X4		
				-X5		
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

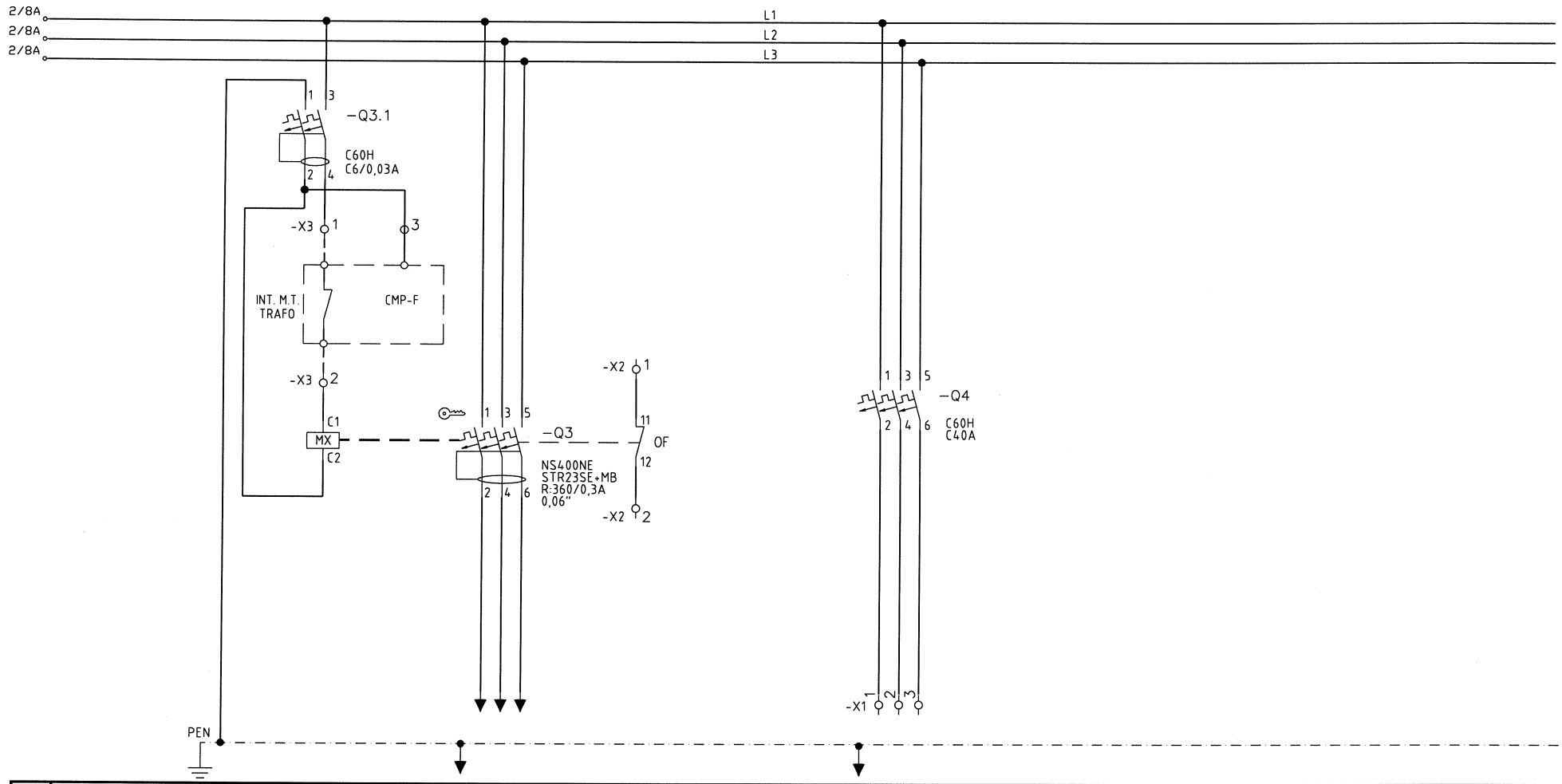
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	04/06/2008	MODIFICAT: 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/01 DATA AS-BUILT: 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	Nº GEN. T-18579 FULL 1 de 7
	REVISAT:	J.S.L.	13-11-08					
	APROVAT:	H.T.A.	14-11-08					



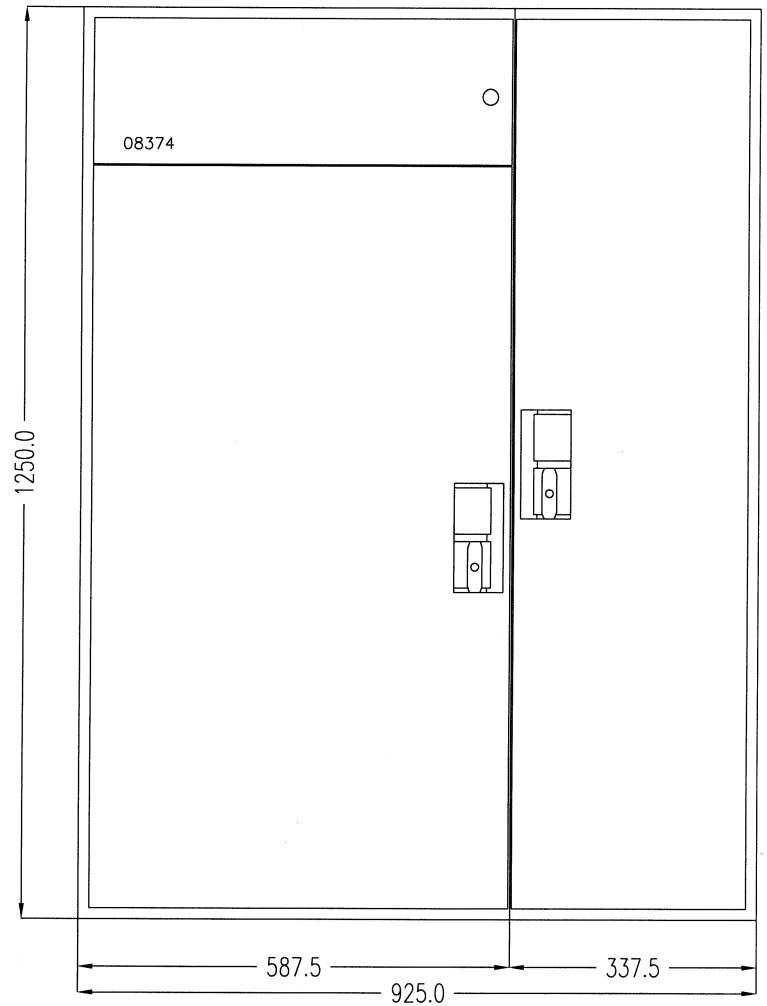
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	25	6	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	INVERSOR 1 –	INVERSOR 2 –	PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	CONDENSADOR –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	100	50	–	10 kVAr	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3(1x70)+35	3x35+16	–	–	–	–	–

emte emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO **Nº GEN.** T-18579 **FULL** 2 **de** 7



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	1,5	PLETINA FLEX. 5x24x1	–	16	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	WDU 16	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIONS 25 kV	A TRAFO –	– –	RESERVA –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	250kVA	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3x2,5+2,5T	3(2x150)+150	–	–	–	–	–

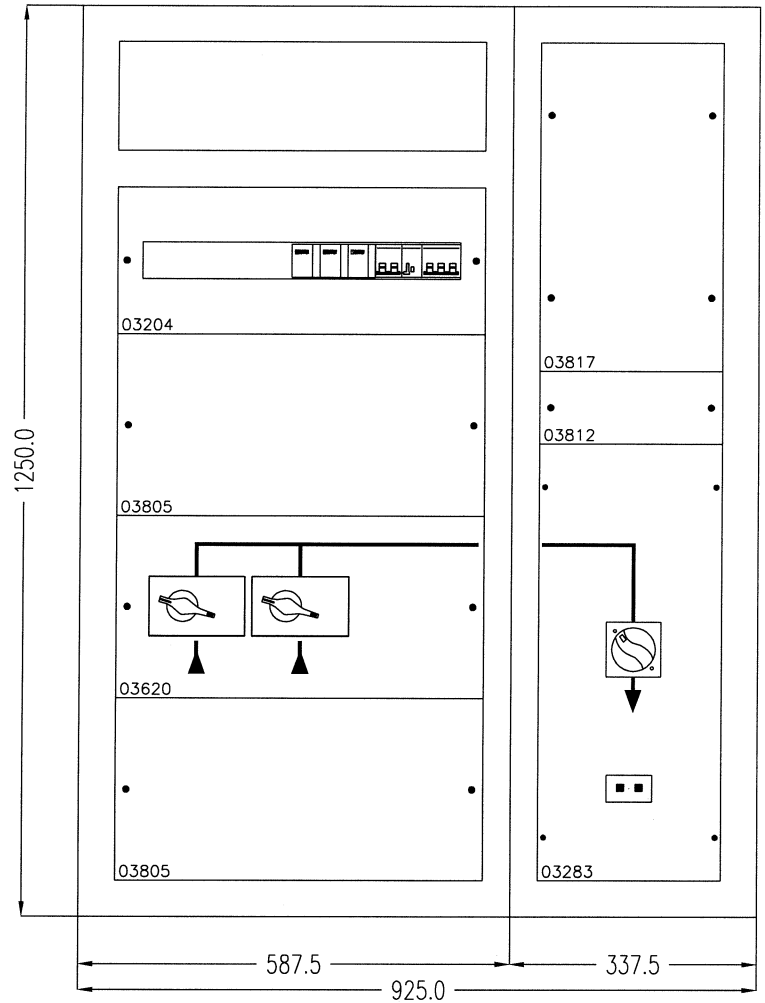
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18579 **FULL** 3 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

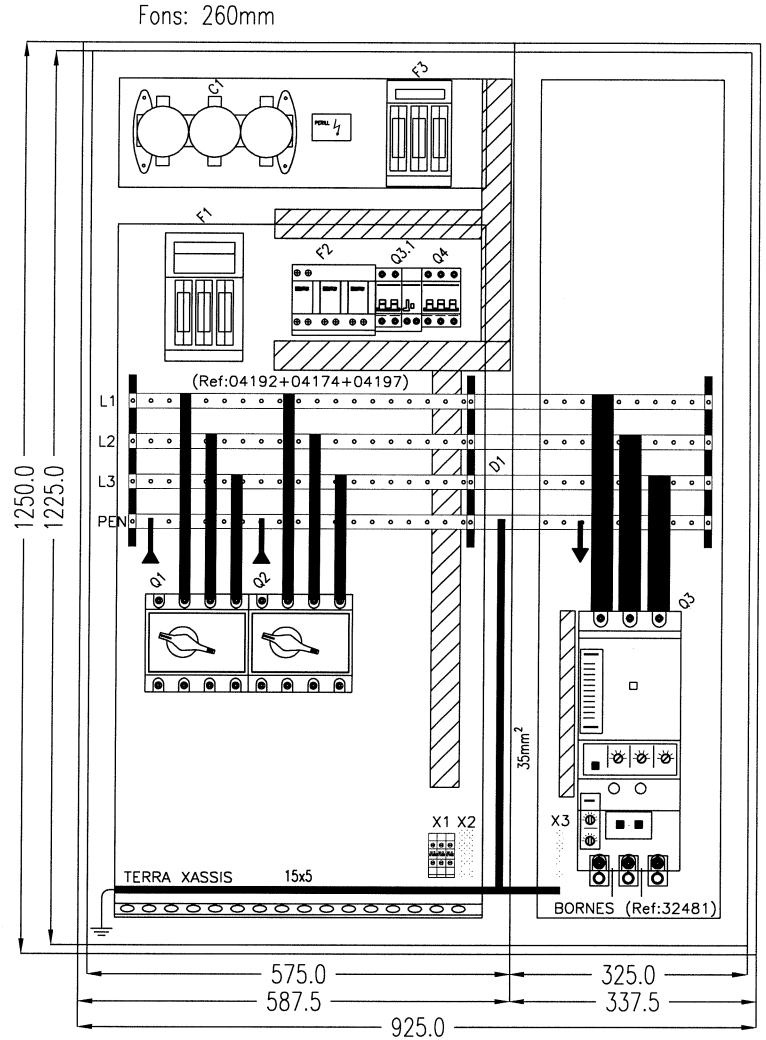
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18579 **FULL** 4 **de** 7

Fons: 260mm



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

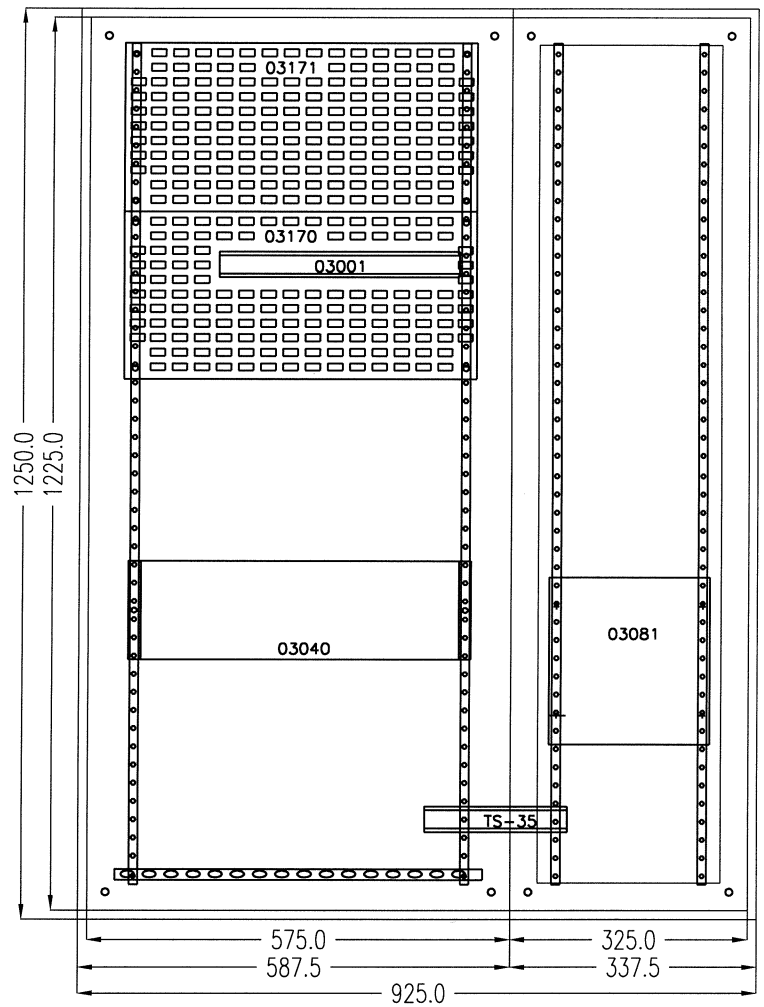
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18579	**FULL** 5 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18579 **FULL** 6 **de** 7

Fons: 260mm



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18579	**FULL** 7 **de** 7

Data Revisió: 13/11/2008

Esquema: T-18579 **Treball :** QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO (GRANOLLERS)

Descripció : QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO. ATLL **Referència :** 40483/01

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	M3207		Armario metálico de tipo PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN con puerta plena de dimensiones 1250X600X260
A0a	M5069		Pasillo lateral con puerta plena y tapas PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN de dimensiones 1250X300X260
C1	M4101	51317	Condensador fijo modular MERLIN GERIN tipo VARPLUS² de 10KVAr/400V
D1	M3664	04192	Soporte de juego de barras 630 A escalonado en pasillo lateral
D1a	M3663	04174	4 barras de cobre perforadas 630 A, longitud 1400 mm
D1b	M3679	04197	Pantalla protectora para juego de barras escalonado longitud 1500mm
F1	W49	33221	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 00 III 160A de WOHNER
F1a	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1b	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1c	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
Q1	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F2	V523	FLT-CP-PLUS-EC-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 1 FLASHTRAB COMPACT PLUS L1,L2,L3,PE con contacto auxiliar 75KA.
Q2	M5070	31164	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 160 de 160A.
F3	W47	33217	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 000 III 125A de WOHNER
F3a	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
F3b	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
F3c	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
Q3	M2551	32765	Int. aut. M.G. III NS400NE 25KA/380V STR23SE R. 160-400A F.A.
Q3a	M277	32455	Bloque diferencial VIGI III de MERLIN GERIN para NS 400/630 tipo MB.
Q3b	M35	29450	Contacto auxiliar M.G. para NS e INS tipo OF, SD o SDE.
Q3c	M36	29387	Bobina de desconexión M.G. MX 200/240V para NS100/630.
Q3d	M760	32481	Bornes de reparto MERLIN GERIN para NS400/630 III con 2 cables de salida de hasta 240mm.
Q3e	M1533	41940	Cerradura para interruptores MERLIN GERIN NS/INS tipo Ronis.
Q3f	M3815	32604	Dispositivo de enclavamiento por cerredura para int. NS400/630 con mando rotativo
Q3g	M561	32597	Mando rotativo directo estandar MERLIN GERIN para NS 400/630.
Q3.1	M1	24985	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60H 6A curva C.
Q3.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q4	M192	25004	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60H 40A curva C.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

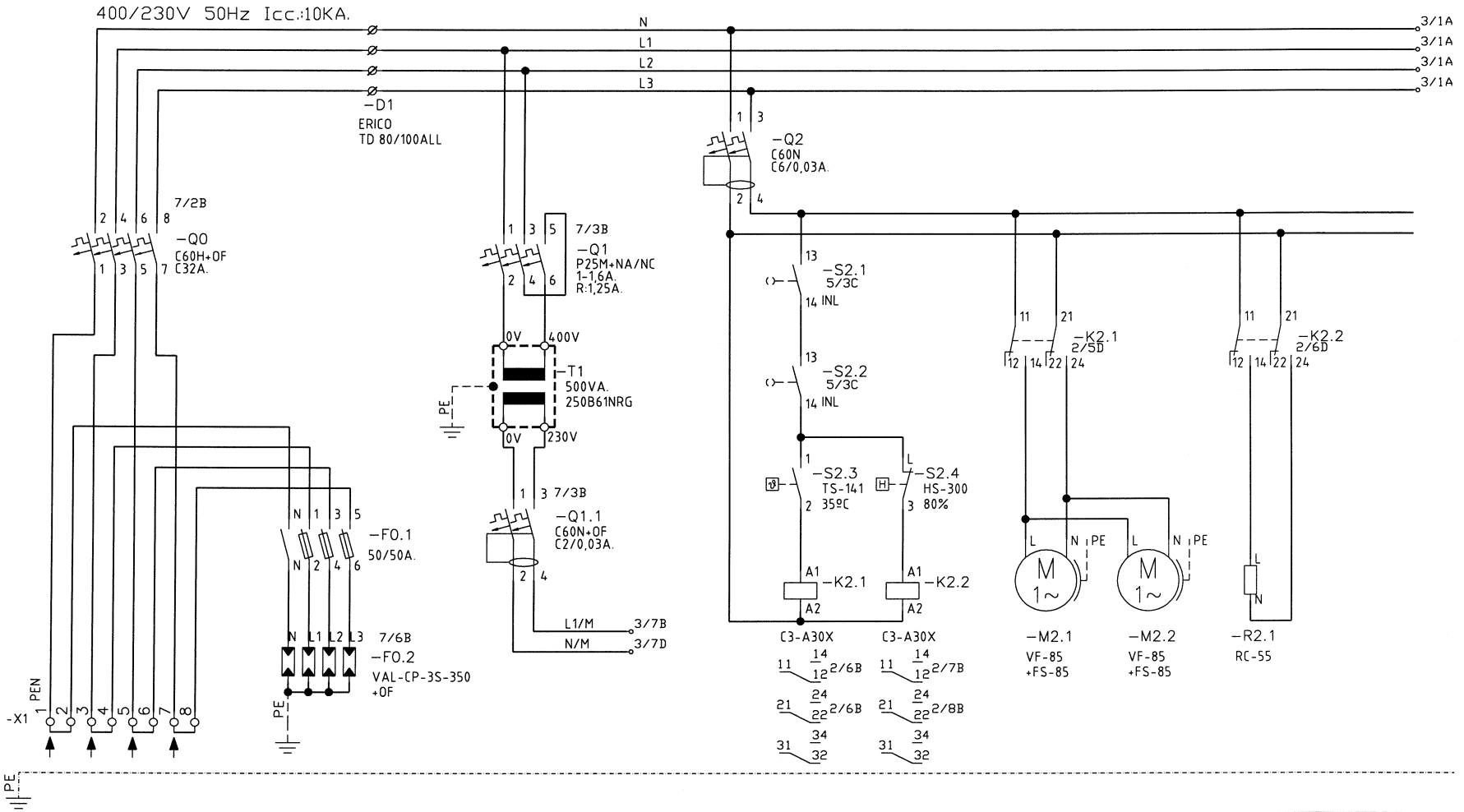
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema (Potència)	1 a 29
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema (Potència)	1 a 10
				-X3	WDU 2,5 (Maniobra)	1 a 6
				-X4	WSI 4 (Borne fusible)	1 a 5
				-X5	WDU 2,5 (Senyals aut.)	1 a 3
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
X	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

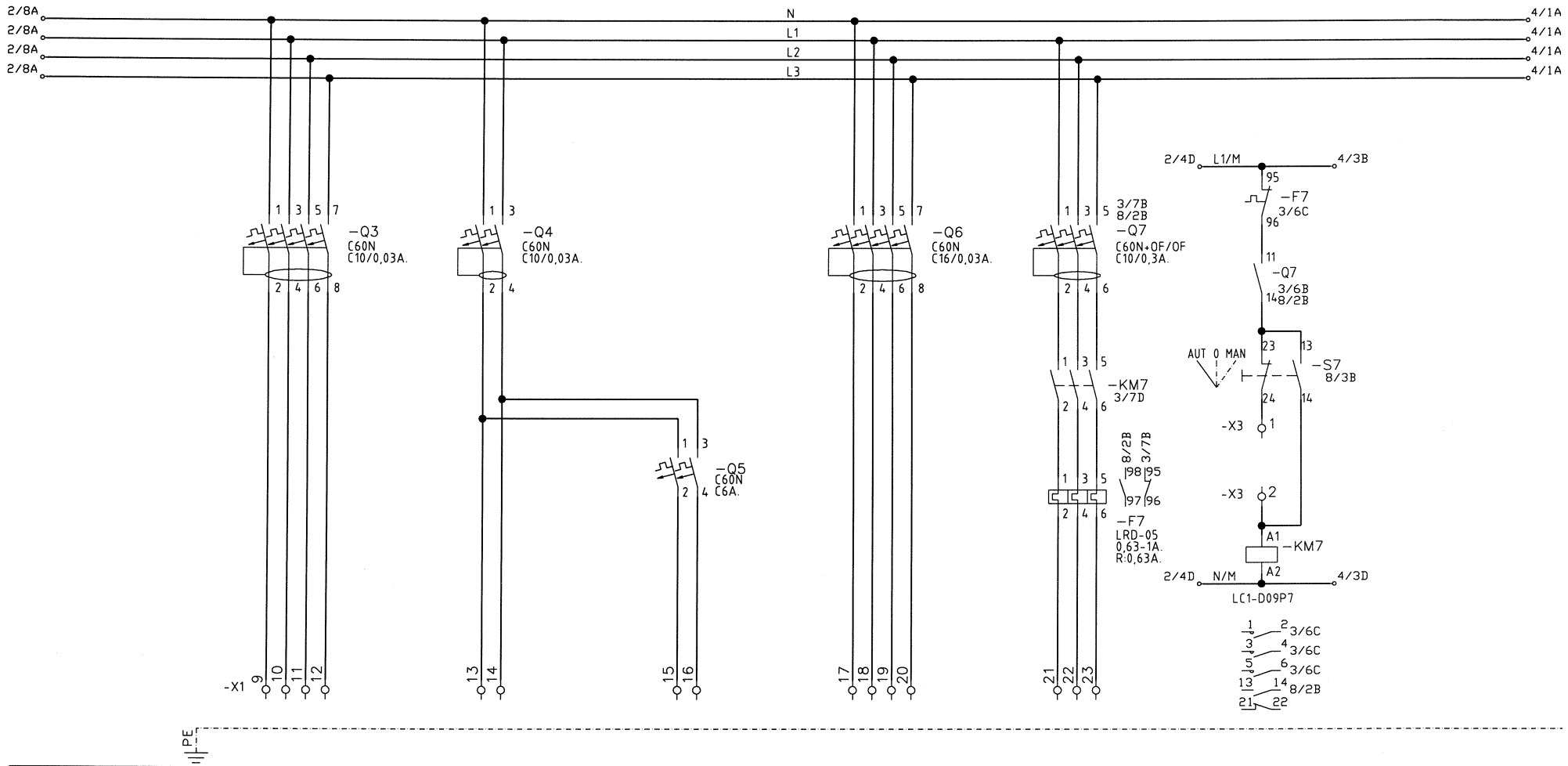
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585
	REVISAT:	JSL	12-11-08		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 1 de 12
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	16	1,5	1,5			
	TIPUS BORNES	WDU 16						
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ESCOMESA GENERAL DE QUADRE ATLL	PROTECTOR DE SOBRETENSIO	COMANDAMENT 230V	ESCALFAMENT I VENTILACIO ARMARI			
	CIRCUIT	-						
	POTENCIA (kW)	-						
	SECCIÓ (mm²)	5x16						

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585 FULL 2 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 4	WDU 4	WDU 6	WDU 4	
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSORS	ENLLUMENAT NORMAL CASETA ELECTRICA	ENLLUMENAT EMERGENCIA CASETA ELECTRICA	CAIXA PRESES DE CORRENT	VENTILADOR 1 CASETA	
	CIRCUIT	-	-	-	-	-	
	POTENCIA (kW)	2KW.	-	-	-	0,18KW.	
	SECCIÓ (mm²)	-	3x2,5	3x1,5	5x6	4x2,5	

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40483/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

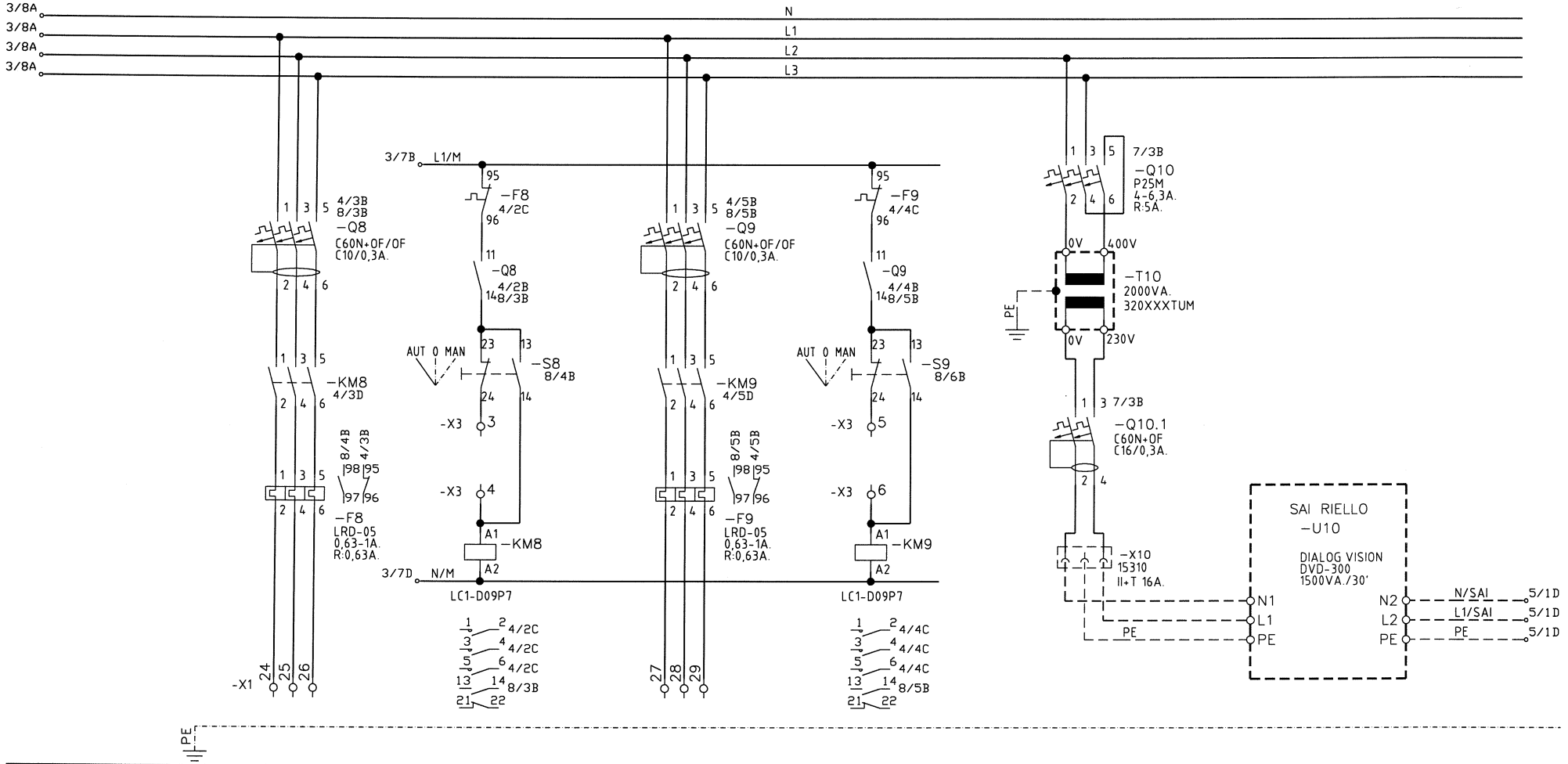
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

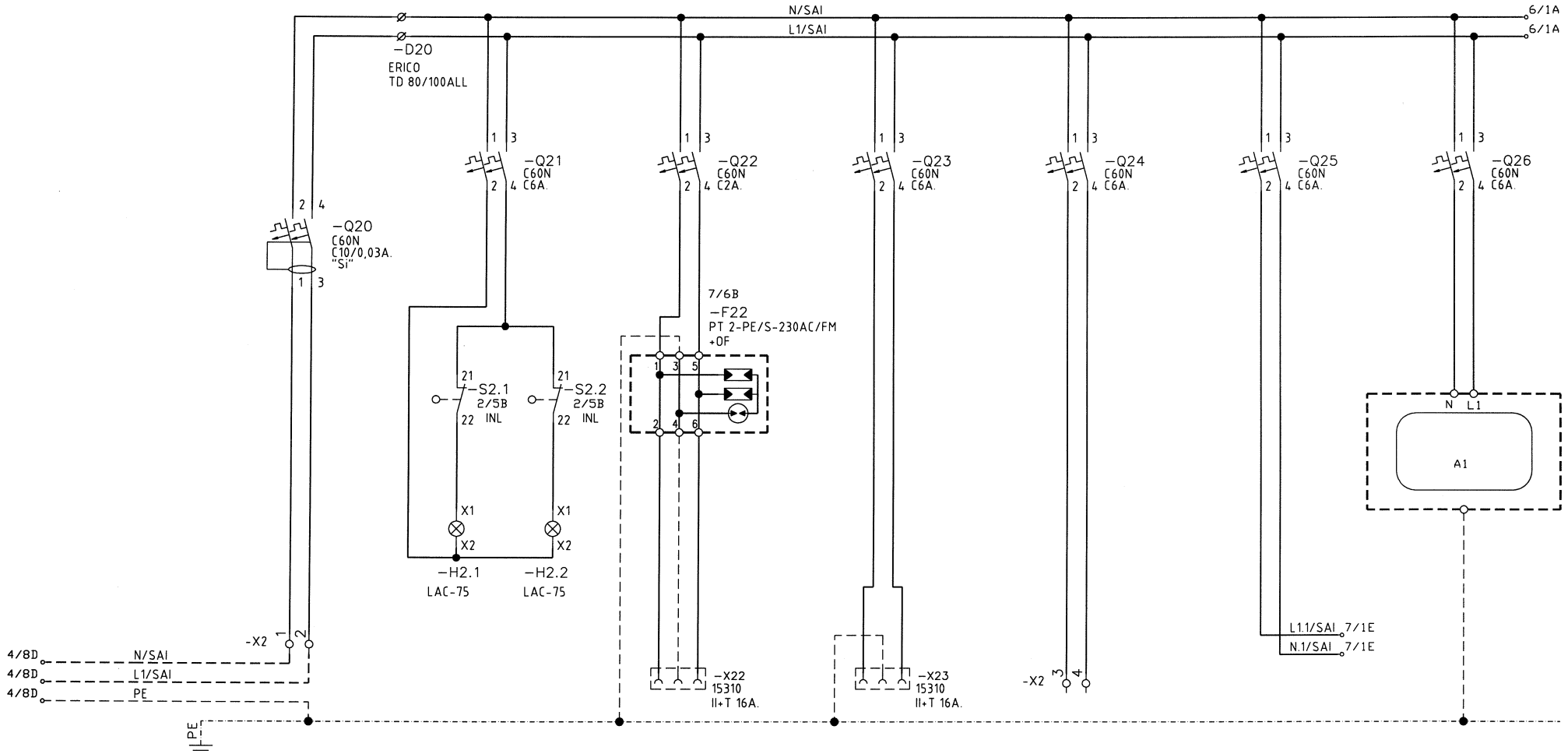
Nº GEN. T-18585

FULL 3 **de** 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5		2,5		2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 4		WDU 4		–		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	VENTILADOR 2 CASETA		VENTILADOR 3 CASETA		ALIMENTACIO A SAI		
	CIRCUIT	–		–		–		
	POTENCIA (kW)	0,18KW.		0,18KW.		1,5KVA.		
	SECCIÓ (mm²)	6x2,5		6x2,5		–		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585 FULL 4 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	4	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	WDU 6	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO DE SAI	ENLLUMENAT ARMARI MODULS 1 I 2	RESERVA –	ENDOLL 230V PER ORDINADOR	QUADRES CC NIVELL 1	ALIMENTACIO XASSIS PLC	ALIMENTACIO PANEL VIEW
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	1,5KVA.		–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3x4		–	–	3x6	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40483/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

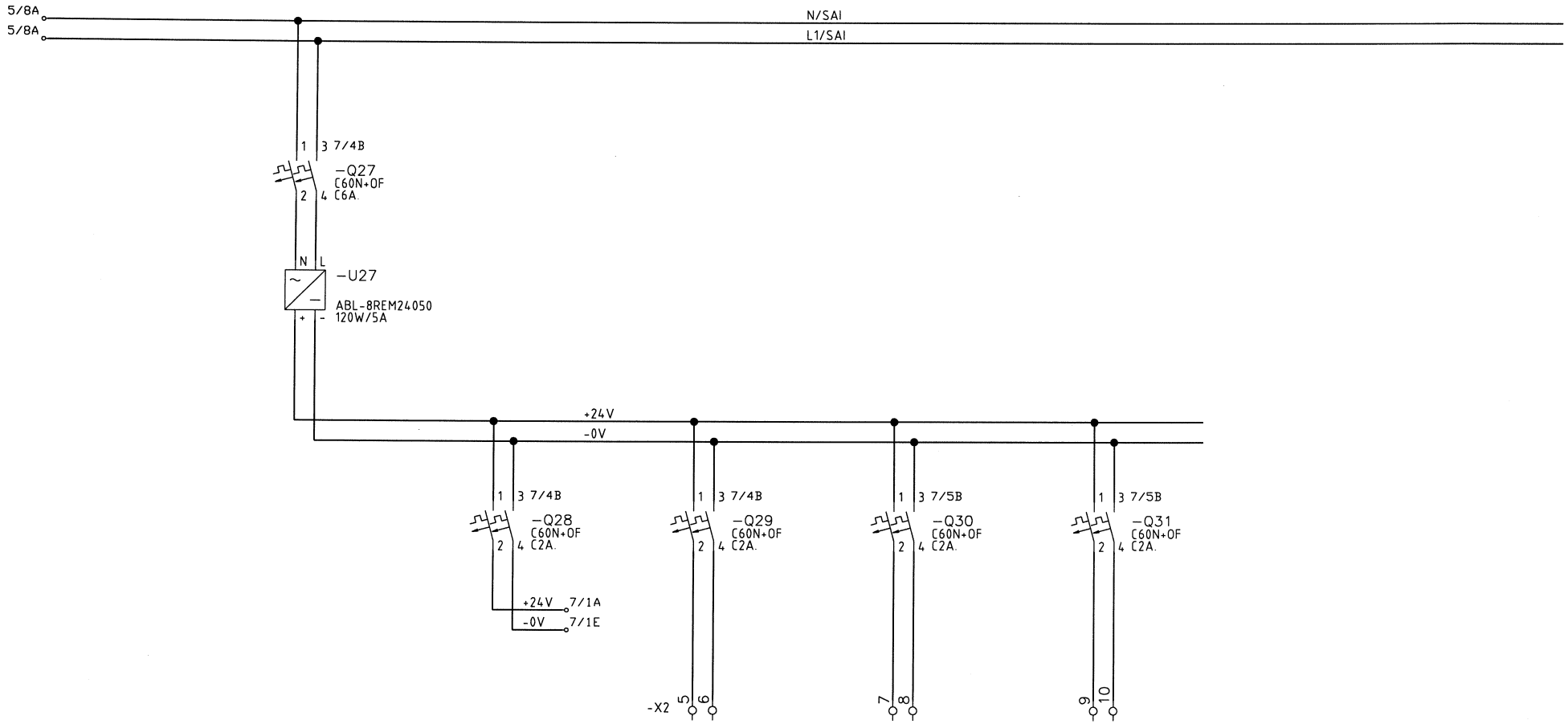
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

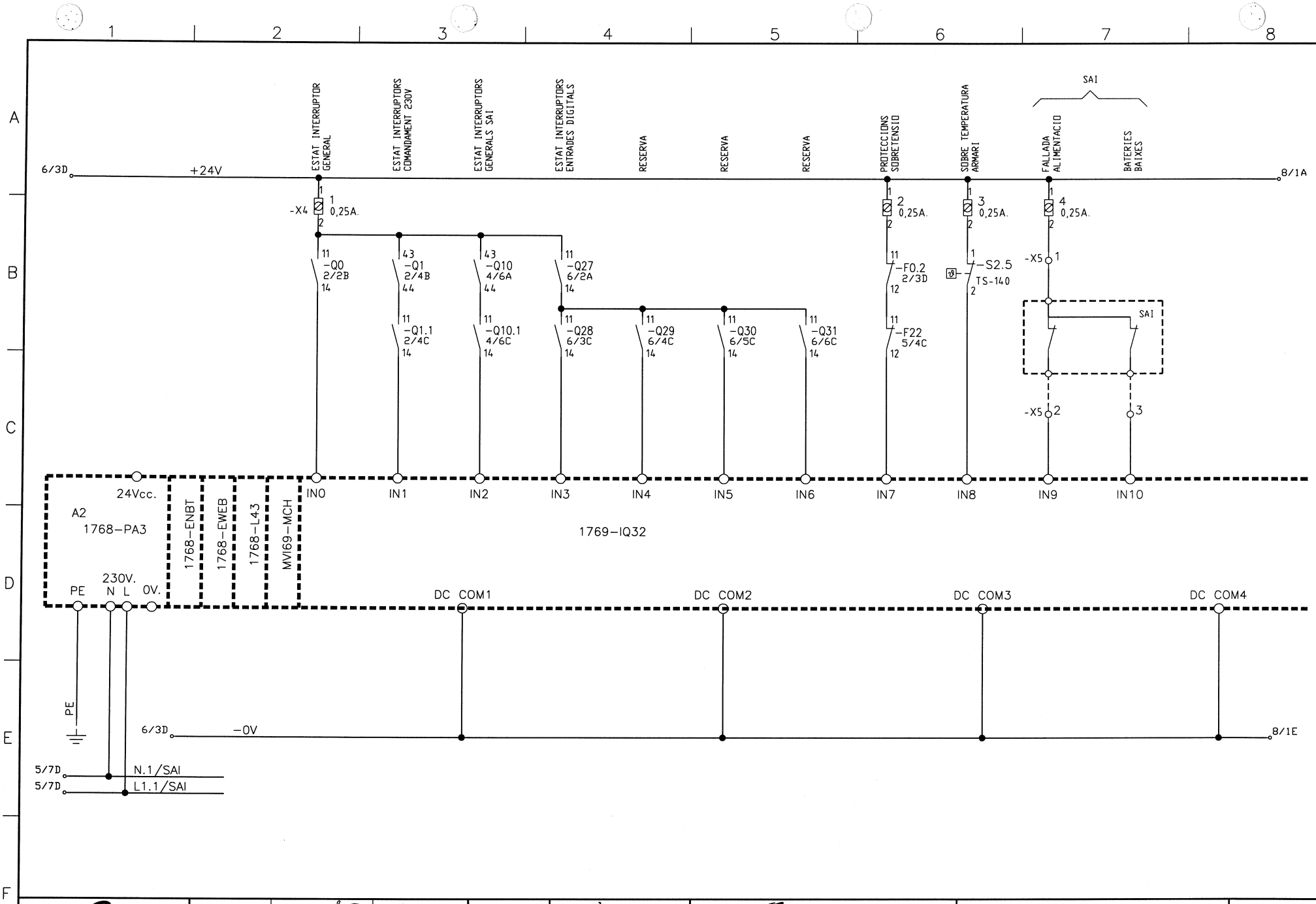
Nº GEN. T-18585

FULL 5 de 12

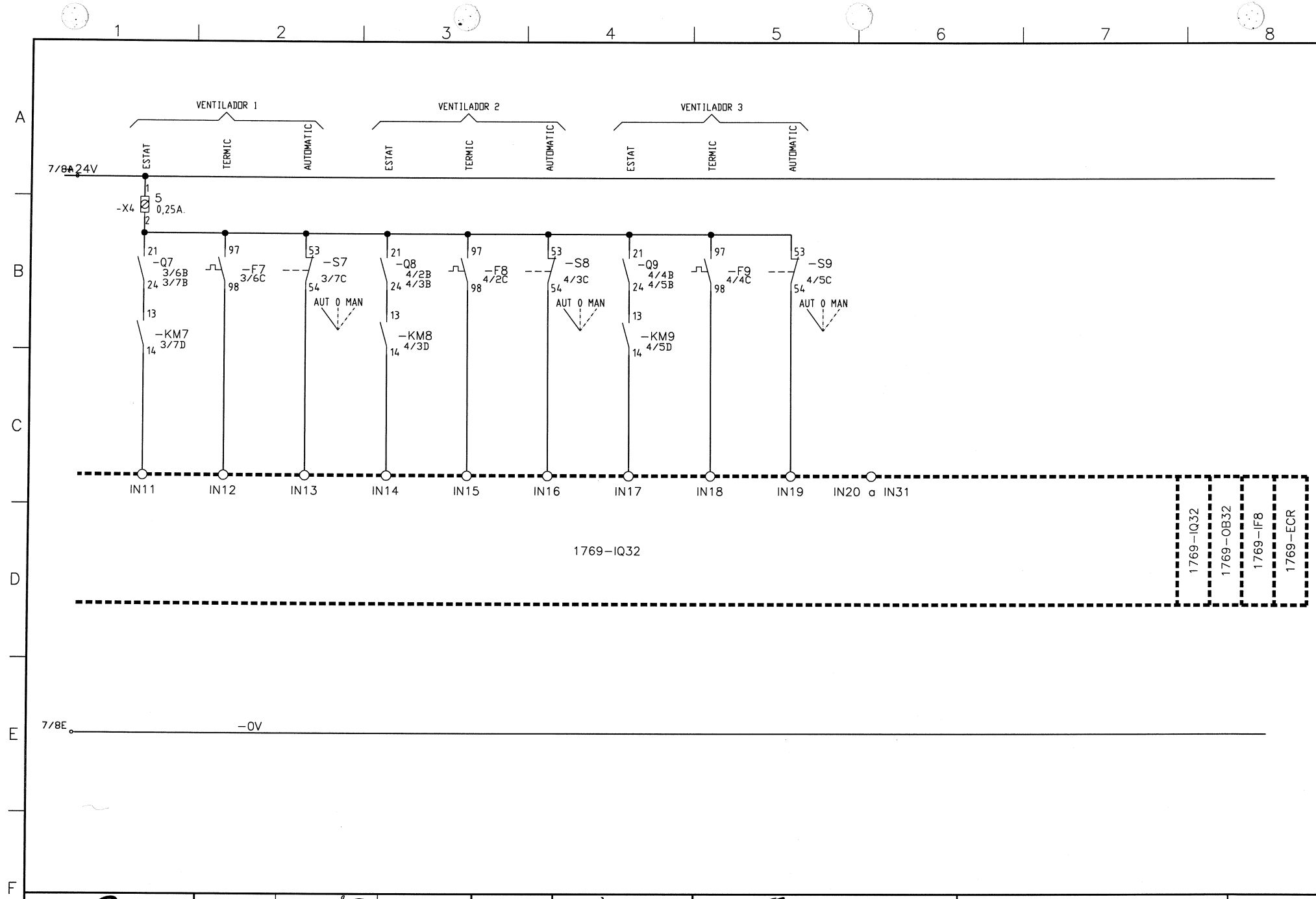


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	1	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	–	–	–	WDU 4	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	COMANDAMENT 24V.C.C.	ENTRADES PLC	RESERVA –	RESERVA –	RESERVA –		
	CIRCUIT		–	–	–	–		
	POTENCIA (kW)		–	–	–	–		
	SECCIÓ (mm²)		–	–	–	–		

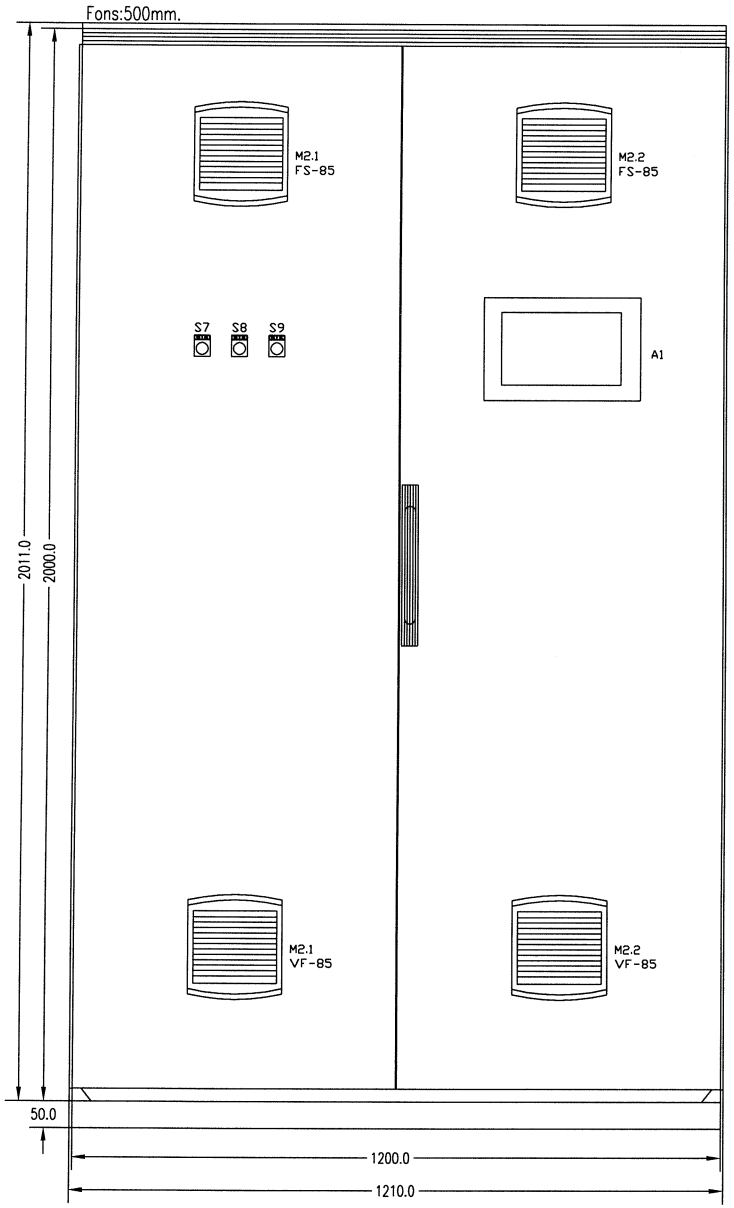
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585 FULL 6 de 12



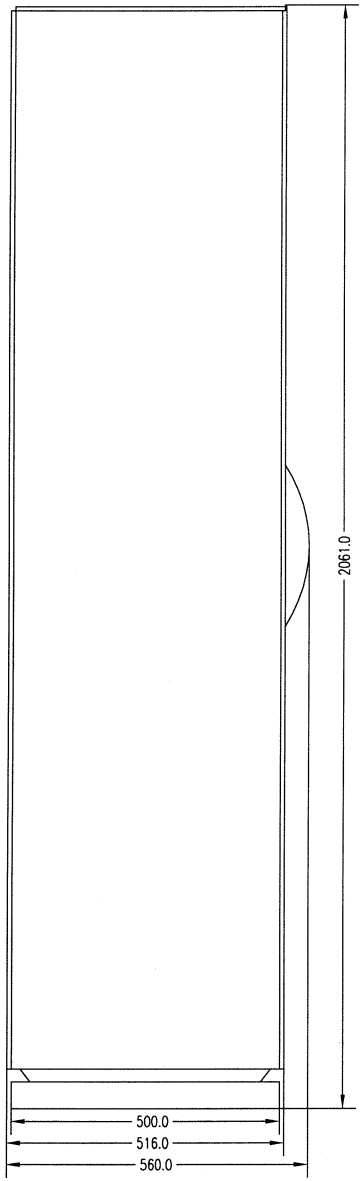
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585	FULL 7 de 12



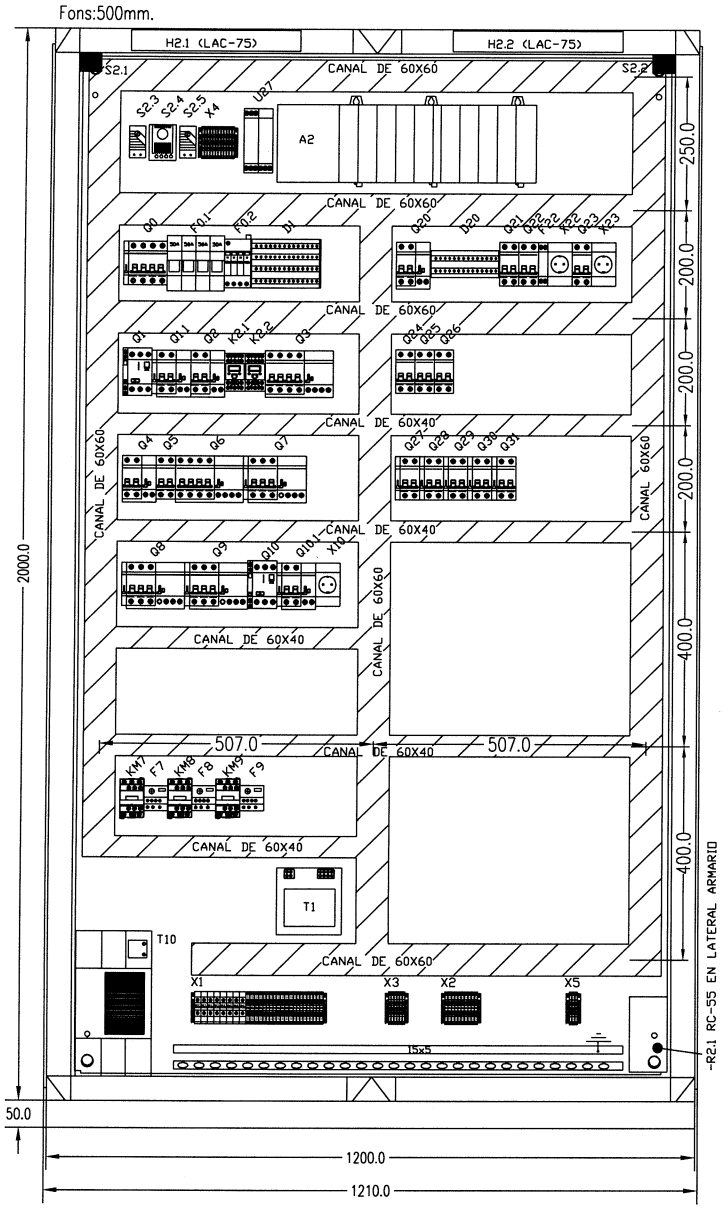
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585	FULL 8 de 12



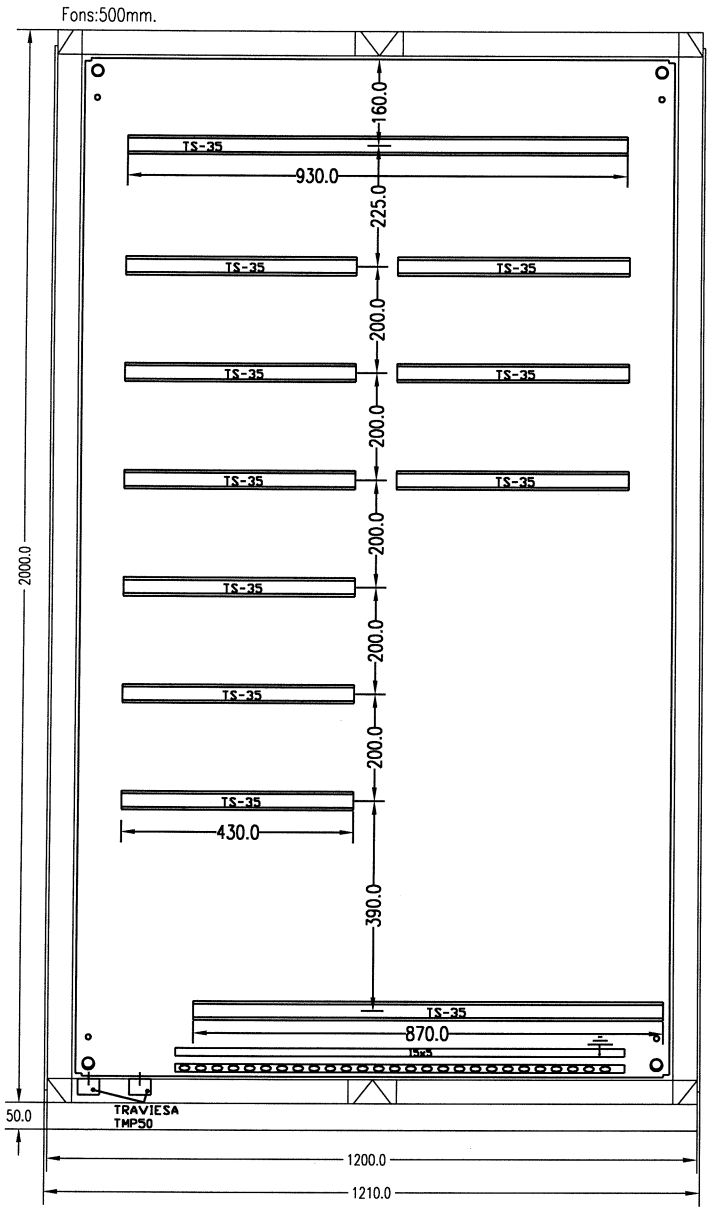
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



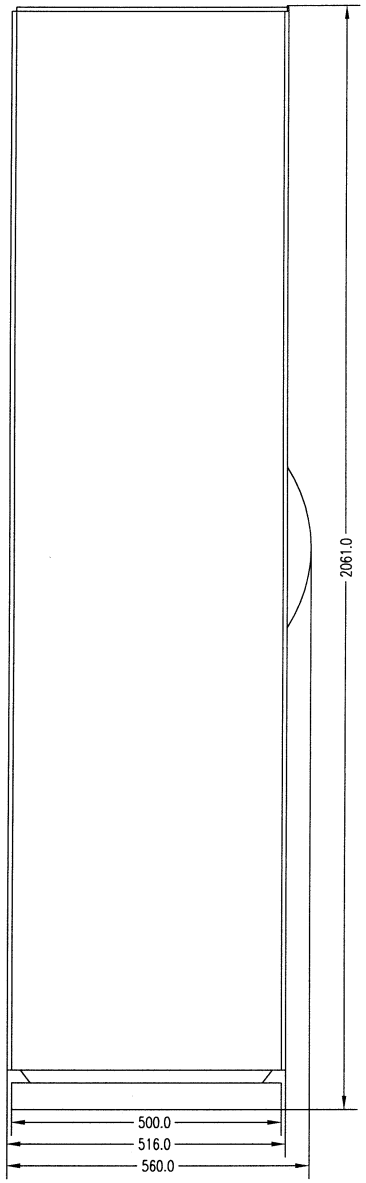
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18585 **FULL** 9 **de** 12



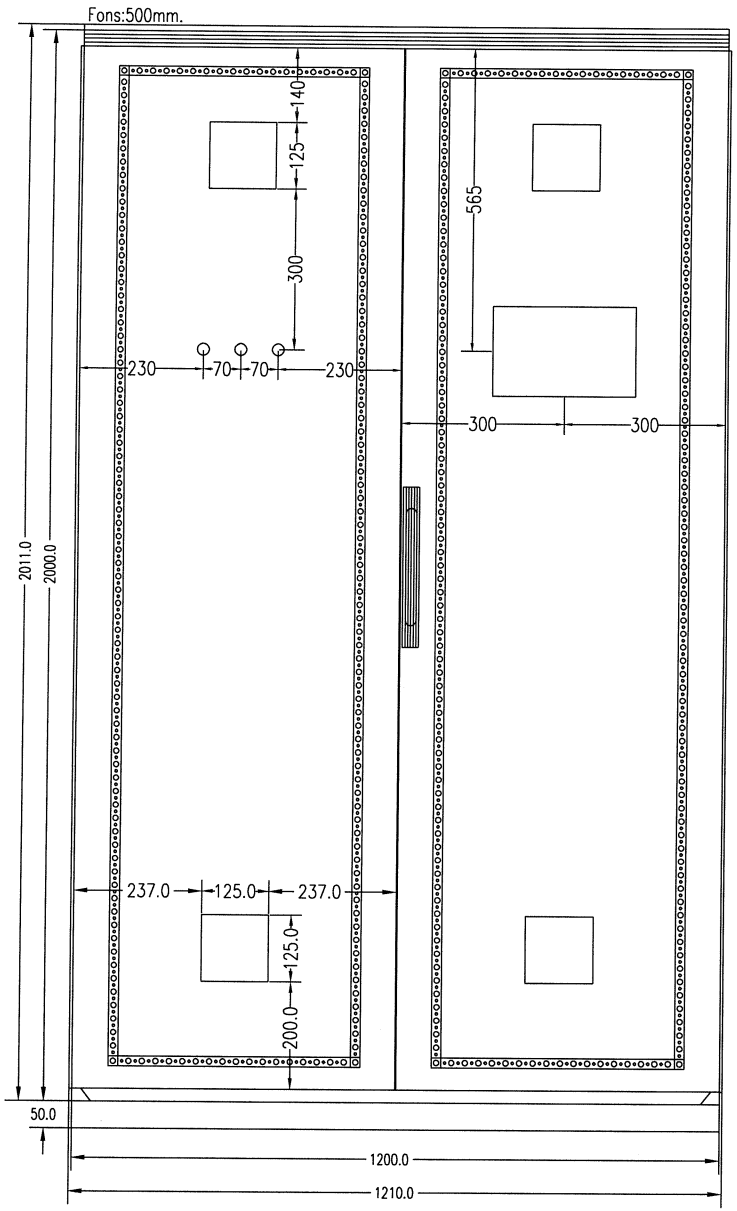
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18585 **FULL** 10 **de** 12



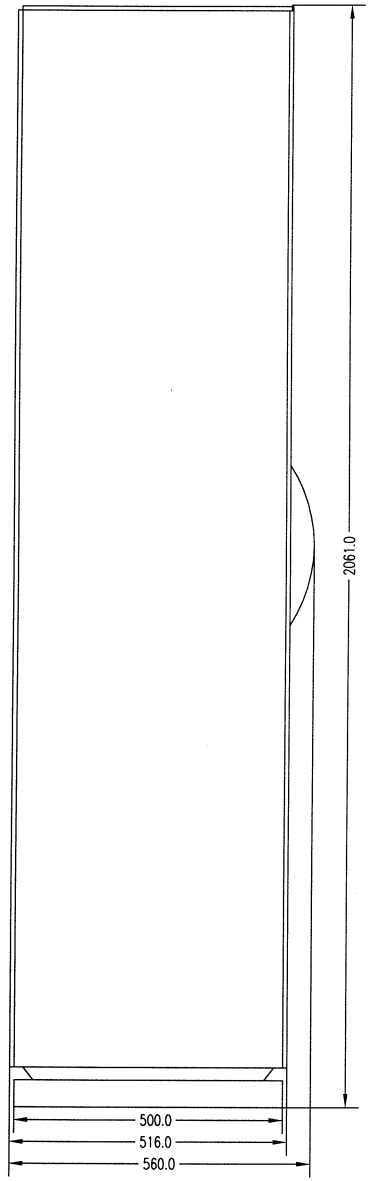
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40483/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18585	FULL 11 de 12



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40483/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18585 **FULL** 12 **de** 12

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18585 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLER-AIGÜES TER-LLOBREG
escripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40483/02

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H697	OLN2012/50/2P-PM	Armario metálico HIMEL OLN 2012/50/2P-PM de dimensiones 2000X1200X500 con puertas plenas, parte posterior atornillada, placa de montaje y zocalo de 100mm. Color RAL 7032.
Q0	M12	25016	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60H 32A curva C.
Q0a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
F0.1	D193	480550	Base portafusibles DF IV 50A UTE 14X51 PM-2.
F0.1r	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1s	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1t	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.2	V476	2859521	Descargador de sobretension de PHOENIX tipo VALVETRAB tipo VAL-CP-3S-350
A1	A847	700PLUS	Montaje y cableado panel ALLEN BRADLEY tipo PANEL VIEW 700+
D1	E160	563940	Bloque repartidor tetrap. de 100A ERICO TD 80/100ALL.de 14 ter.
Q1	M355	21105	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 1,6A regulado de 1 a 1,6A.
Q1a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T1	T348	250B61NRG	Trafo de tensión TECNOTRAFO de 500VA 400V±5%/230V.
Q1.1	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q1.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q1.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
A2	A848	LOGIX	Montaje y cableado PLC ALLEN BRADLEY.
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q2a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
H2.1	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.1	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.1	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.1a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
R2.1	H149	RC-55	Resistencia de caldeo HIMEL de 55W
S2.1	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
H2.2	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.2	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.2	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.2a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
S2.2	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
S2.3	H39	TS-141	Regulador ventilador HIMEL.
S2.4	H695	HS-300	Higrostato humedad HIMEL.
S2.5	H344	TS-140	Regulador resistencia HIMEL.
Q3	M788	24362	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 10A curva C.
Q3a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18585 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLER-AIGÜES TER-LLOBREG
Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40483/02

Element	Codi	Referència	Descripció
Q4	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q4a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q5	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q6	M789	24363	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 16A curva C.
Q6a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.
F7	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F7a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM7	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q7	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q7a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q7b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S7	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S7a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F8	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F8a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM8	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q8	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q8a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q8b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S8	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S8a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F9	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F9a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM9	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q9	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q9a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q9b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S9	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S9a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
Q10	M358	21108	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 6,3A regulado de 4 a 6,3A.
Q10a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T10	T685	320XXXTUM	Transformador monofásico TECNOTRAFO, tipo TUM ,400/230V, 2KVA, IP-00
U10	R161	DVD-300 1,5KVA	Sai RIELLO tipo DIALOG VISION DUAL de 1500VA. 30 minutos de autonomia
X10	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q10.1	M782	24337	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 16A curva C.
Q10.1a	M91	26511	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 300mA aut. 25A.
Q10.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

Data Revisió: 12/11/2008

Esquema: T-18585 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GRANOLLER-AIGÜES TER-LLOBREG

Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40483/02

Element	Codi	Referència	Descripció
D20	E157	563910	Bloque repartidor bipolar de 100A ERICO BD 80/100AL. para 14 terminales
Q20	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q20a	M837	26747	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II clase A tipo Si 30mA aut. 25A.
Q21	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
F22	V524	PT 2-PE/S-230AC/FM	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 3 PLUGHTRAB COMPACT PLUS L1,N,PE con contacto auxiliar.
Q22	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
X22	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q23	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
X23	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q24	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q25	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q26	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
U27	V532	2866310	Fuente de alimentación conmutada 24Vcc/5A PHOENIX CONTACT tipo TRIO-PS/1AC-24DC/5.
Q28	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q28a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q29	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q29a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q30	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q30a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q31	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q31a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

	CABLES DE POTENCIA *			
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

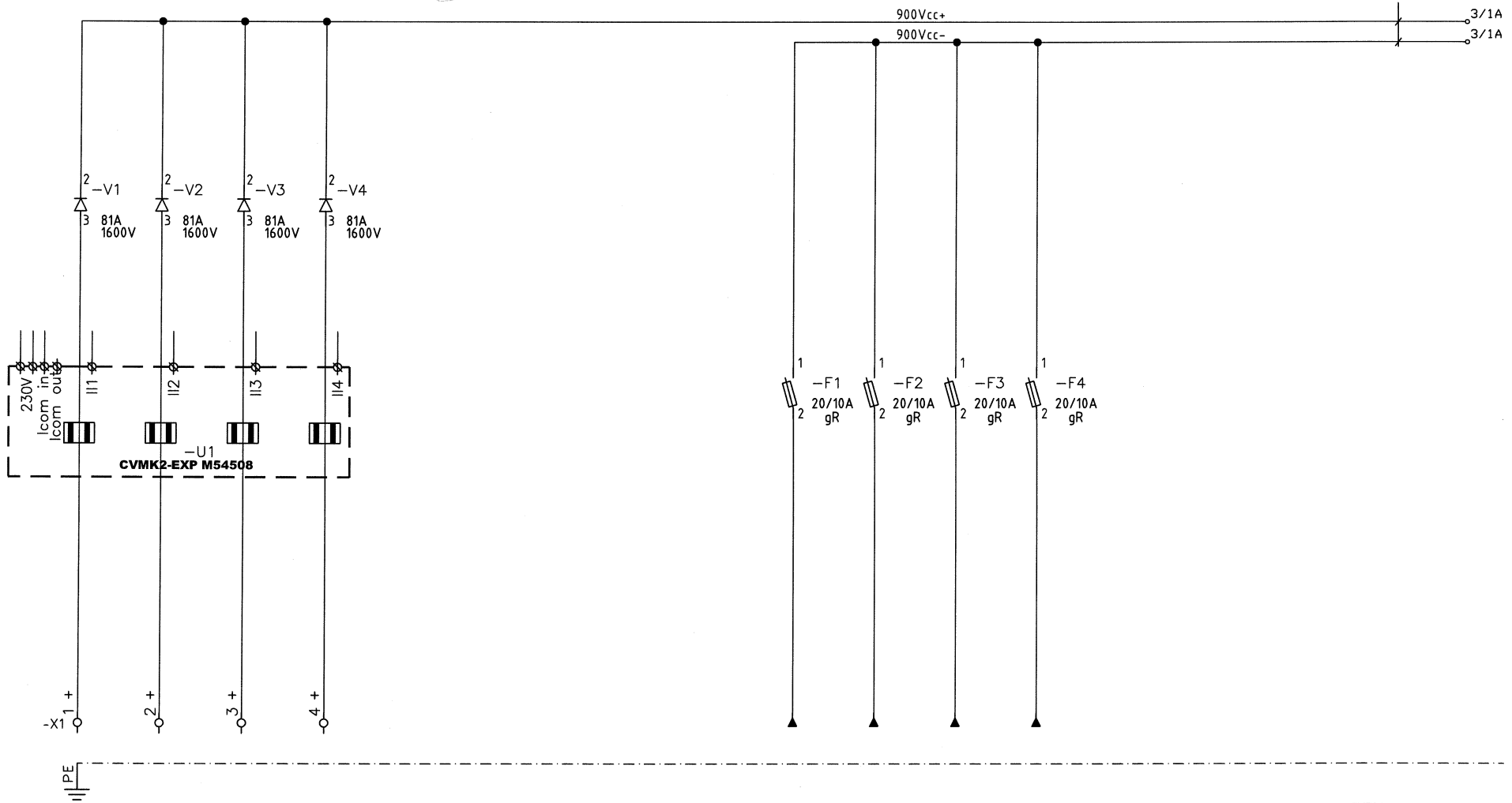
	CABLES DE MANIOBRA				
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE						
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
				-X1	S/Esquema	1 a 4
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 6
				-X4		
				-X5		
				-X6		

	CABLES EQUIPS		
	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	18/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/03	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)	Nº GEN. T-18591
	REVISAT:	J.Q.G.	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 1 de 6
	APROVAT:	J.B	30.7.08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	17	
	SECCIÓ (mm²)	4(1x4)	4(1x4)

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 18/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40483/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

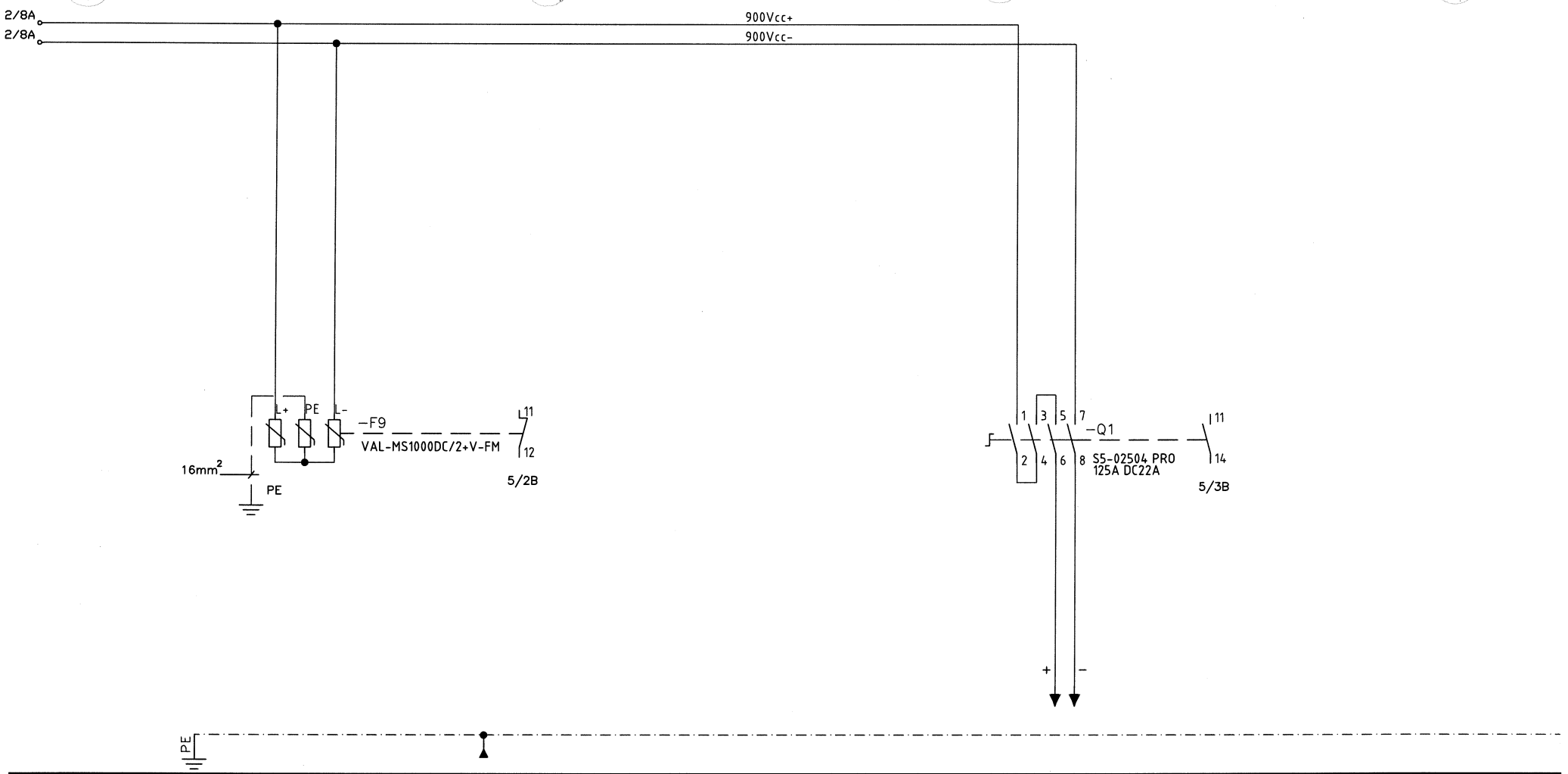
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)

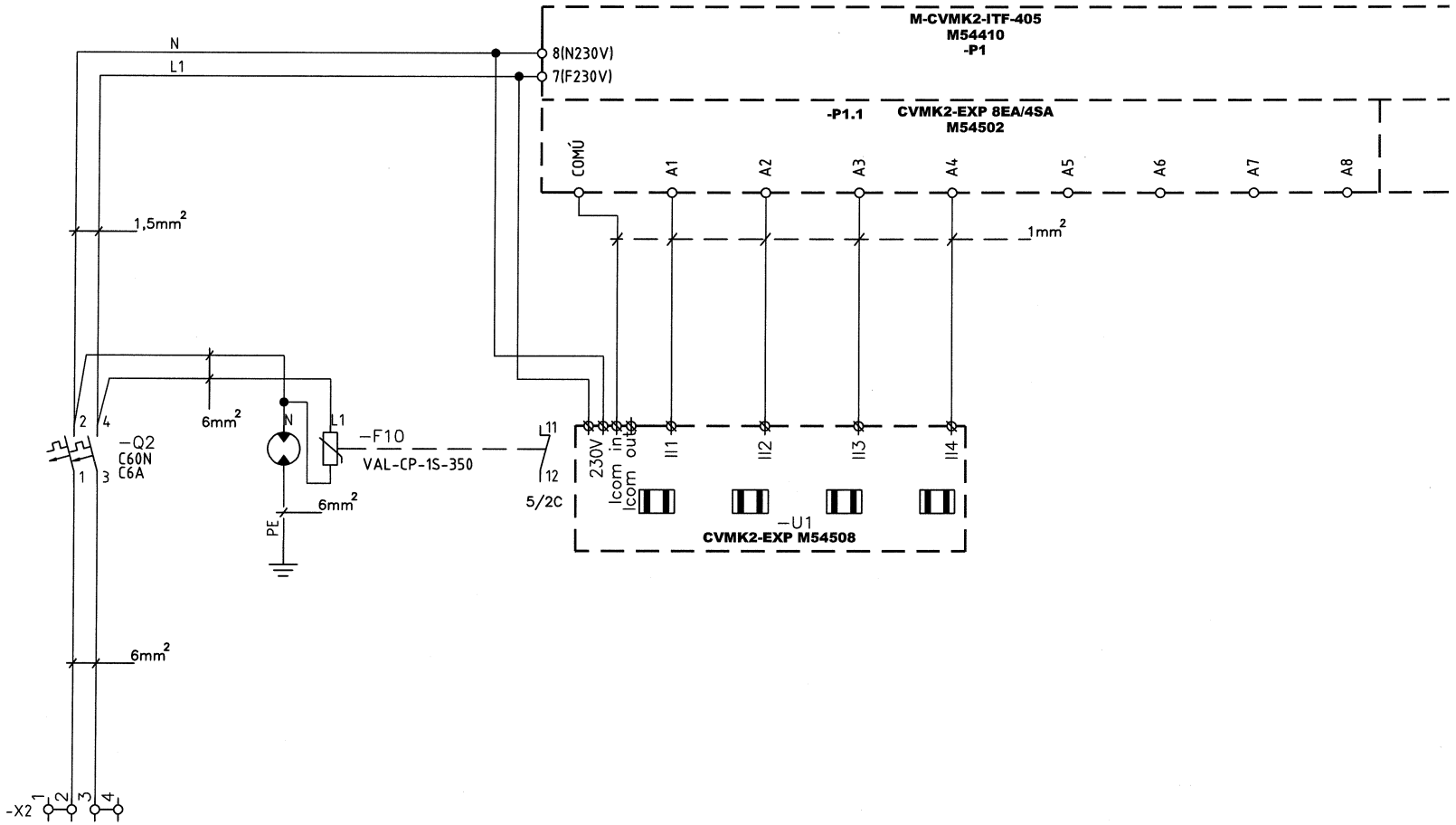
Nº GEN. T-18591

FULL 2 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm^2)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	17	–	–
	SECCIÓ (mm^2)	–	1x16	–	–	2x16	–	–

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 18/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40483/03 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)	**Nº GEN.** T-18591 **FULL** 3 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT:	J.Q.G.	18/06/2008	
MODIFICAT:			
REFERÈNCIA:	40483/03		
DATA AS-BUILT:	30/07/2008		

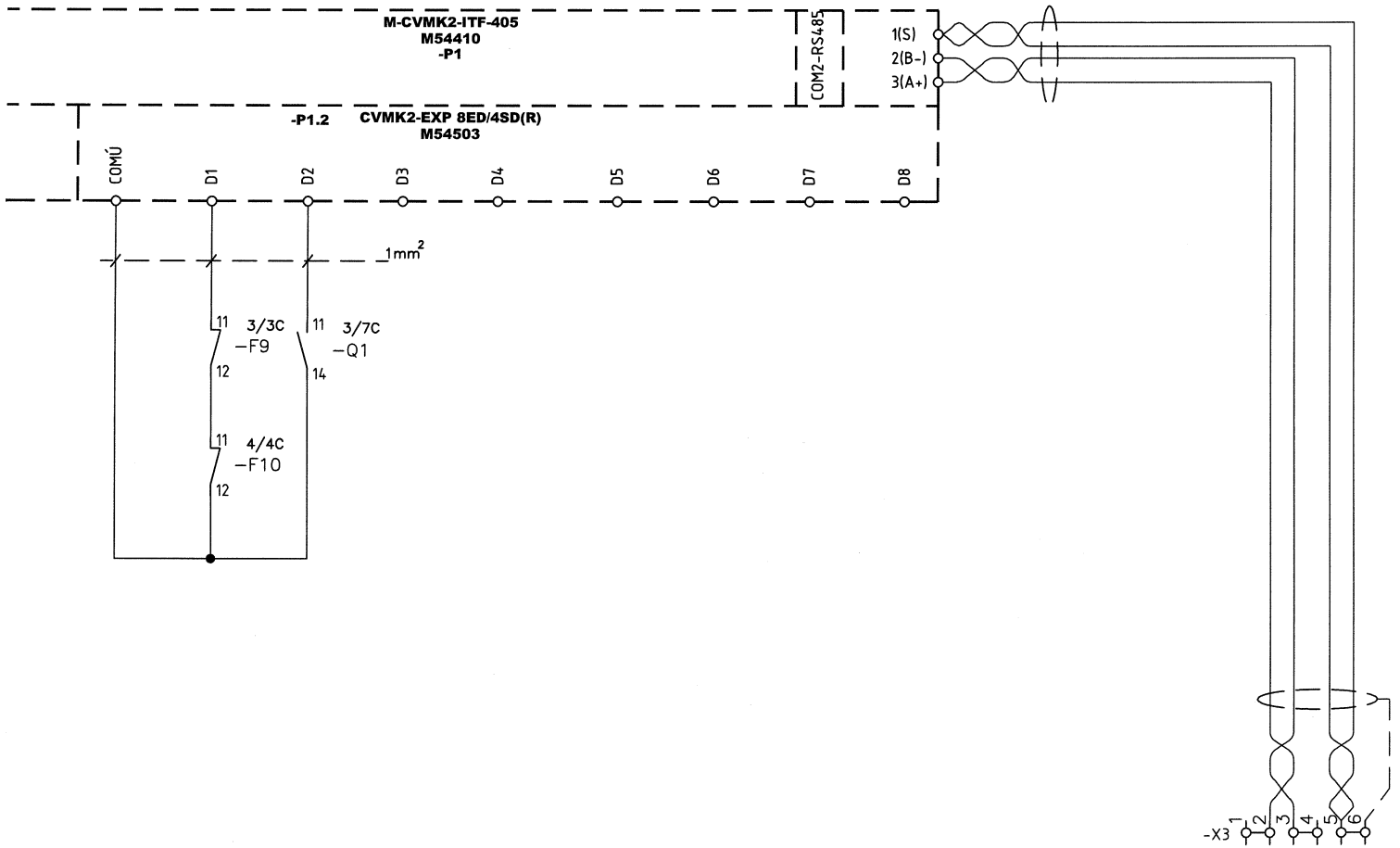
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)

Nº GEN. T-18591

FULL 4 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 18/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40483/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

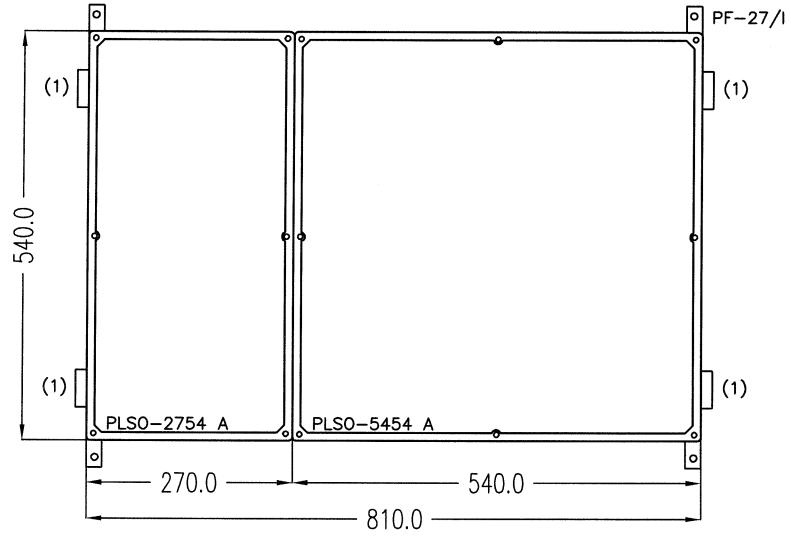
PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS

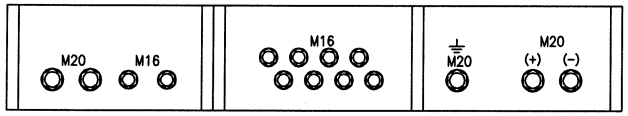
QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)

Nº GEN. T-18591

FULL 5 **de** 6

EXTERIOR

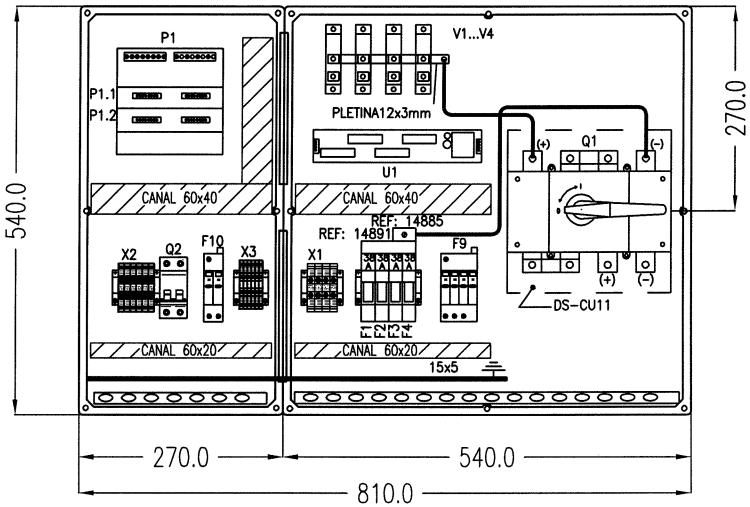




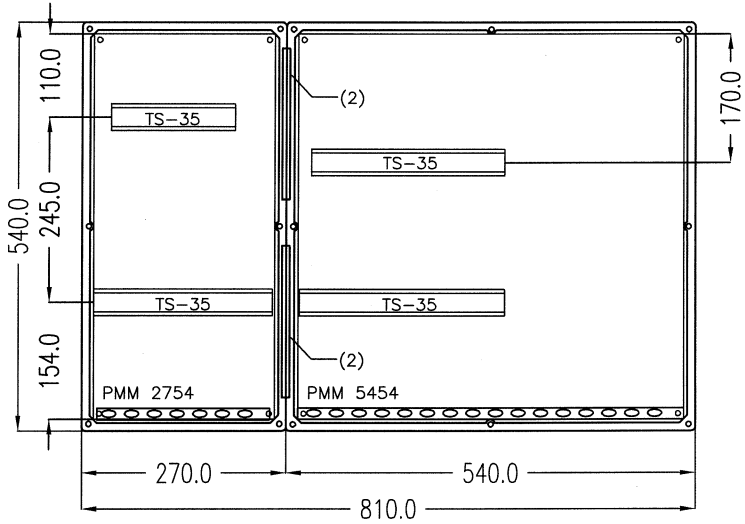
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

INTERIOR



SOPORTS



COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 18/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/03 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (1 UTS.)	Nº GEN. T-18591 FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18591 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL 1-4ENTR.(1U.)GRANOLLERS

Descripció : 2 UTS. Q.PRO.I SEC.NIVELL 1 (4 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40483/03

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H699		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

CABLES DE POTENCIA *

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V.	H05V–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

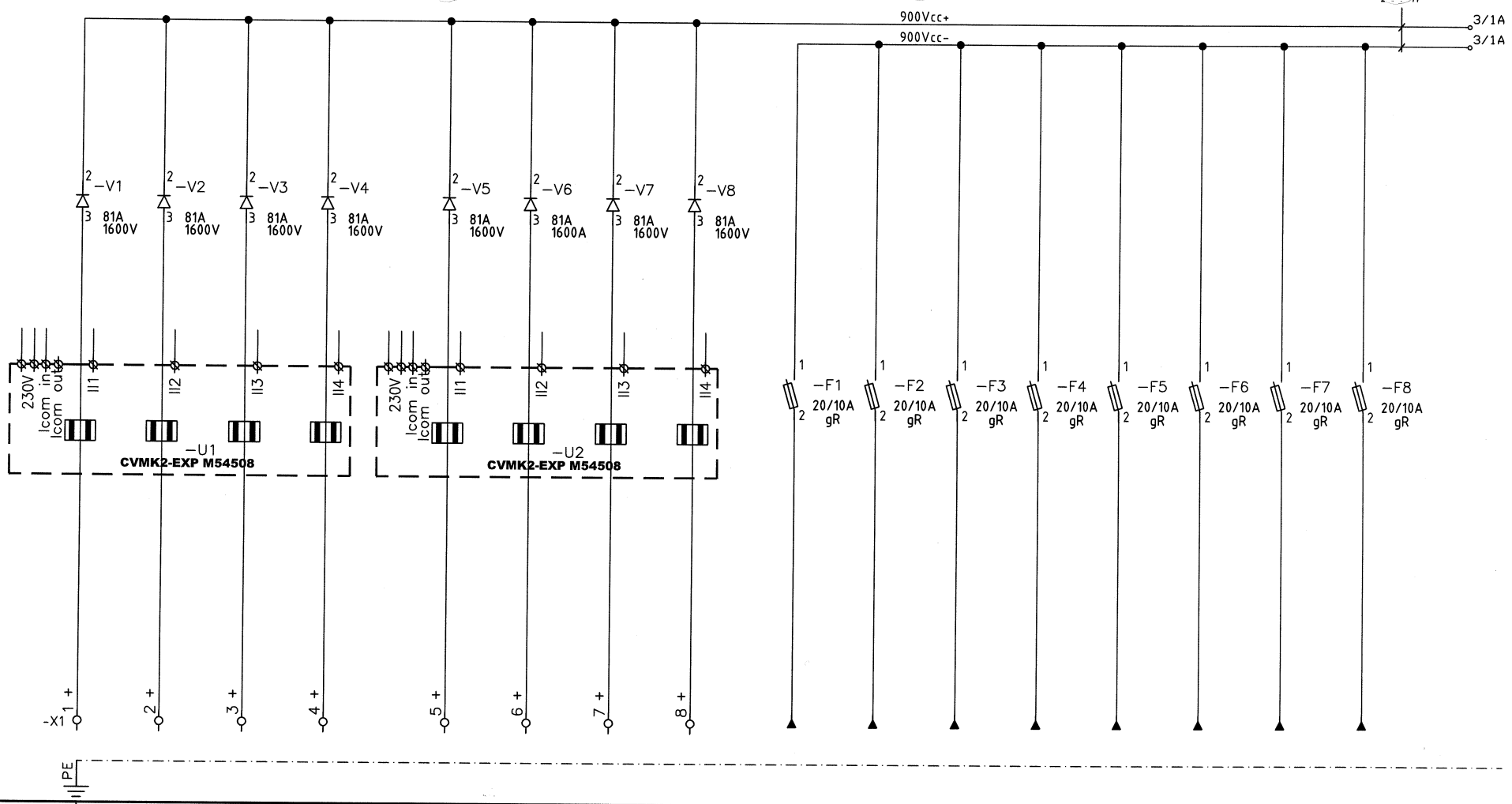
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1	S/Esquema	1 a 8
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2	S/Esquema	1 a 4
	–X3	WDU 2,5	1 a 6
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

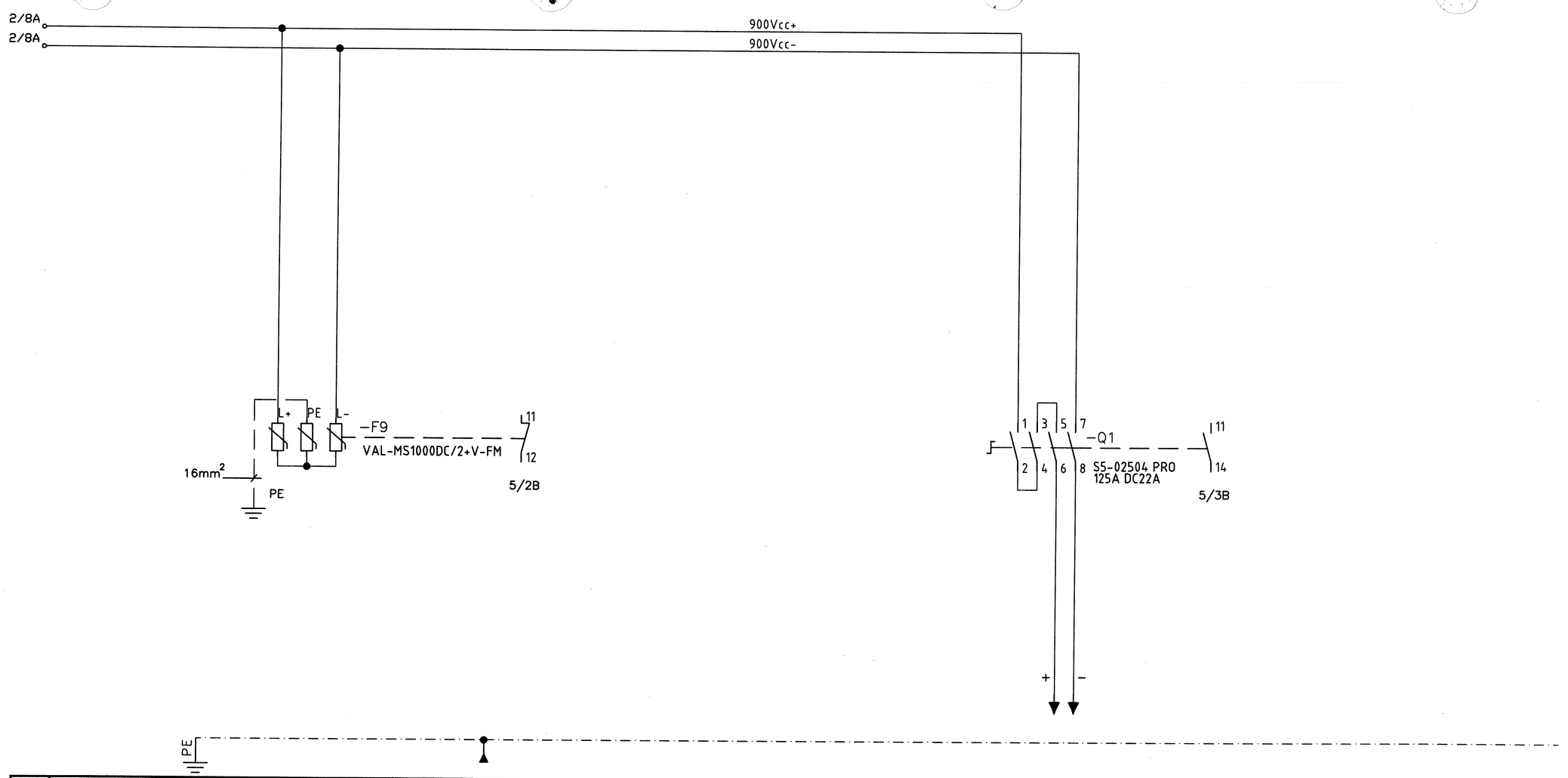
OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18597
	REVISAT:	J.Q.G. A2	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008			FULL 1 de 6
	APROVAT:	J.T.B.	30-7-08					



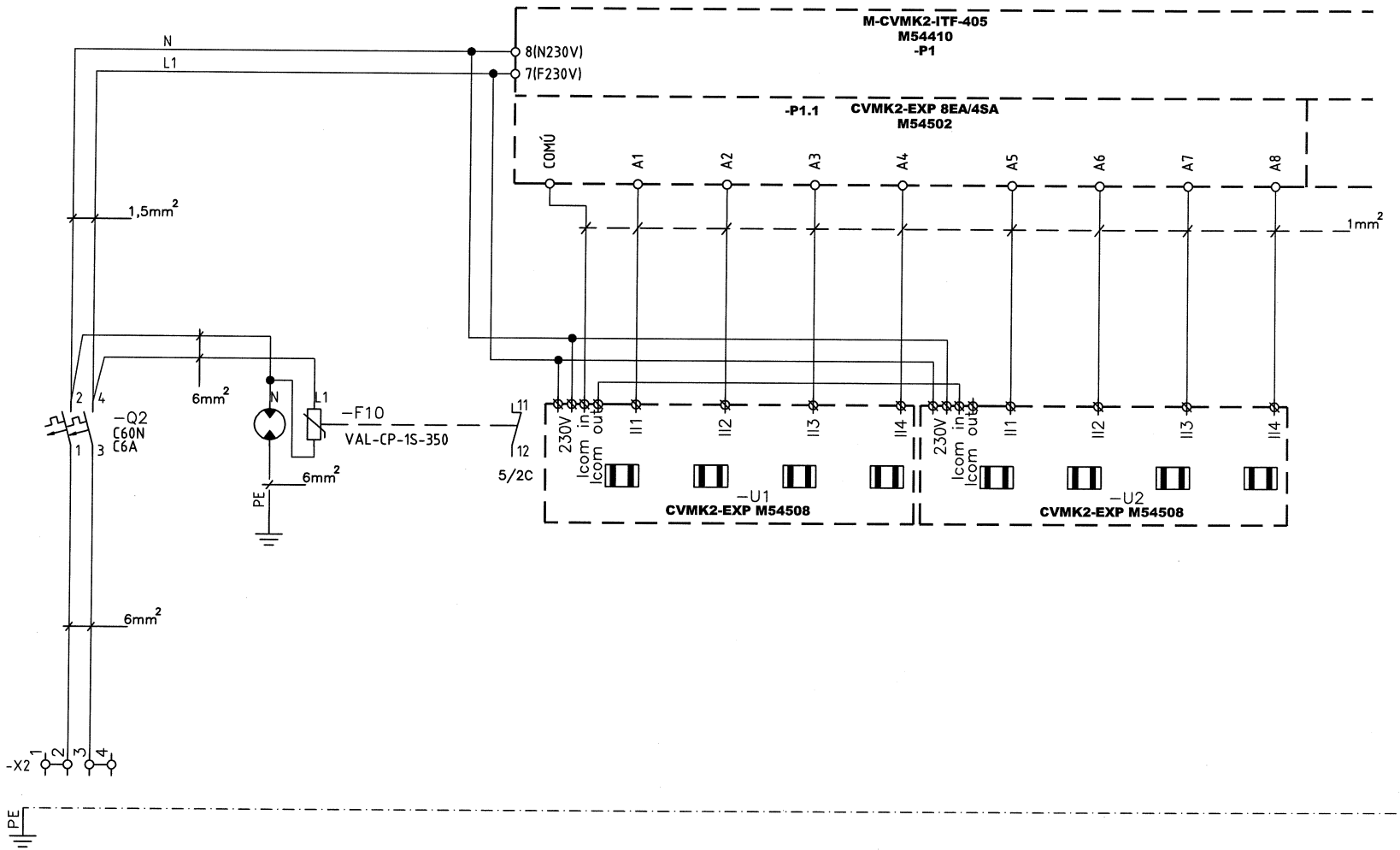
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	34	
	SECCIÓ (mm²)	8(1x4)	8(1x4)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18597
				DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 2 de 6



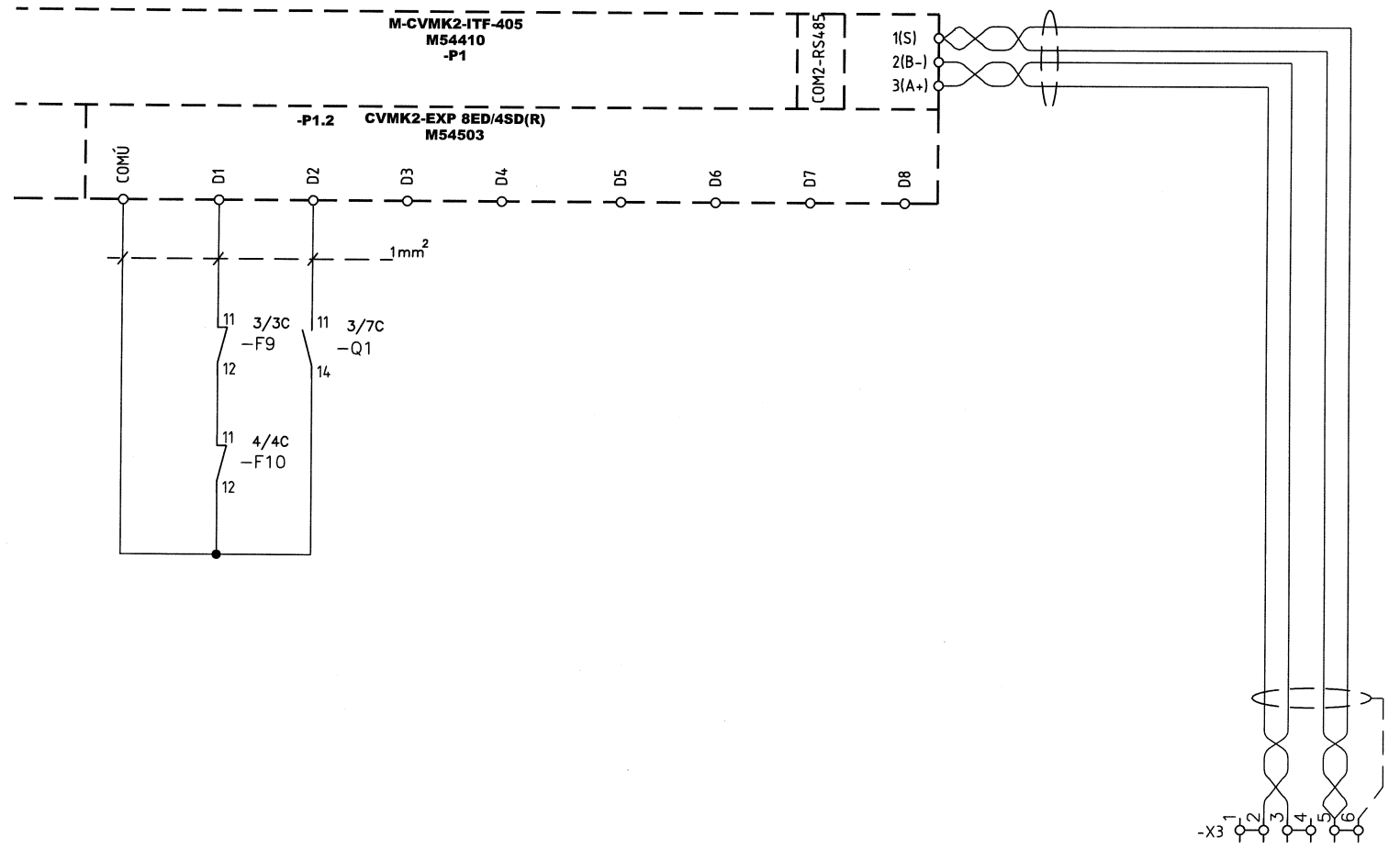
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	34	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	–	2(35÷50)	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18597 FULL 3 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

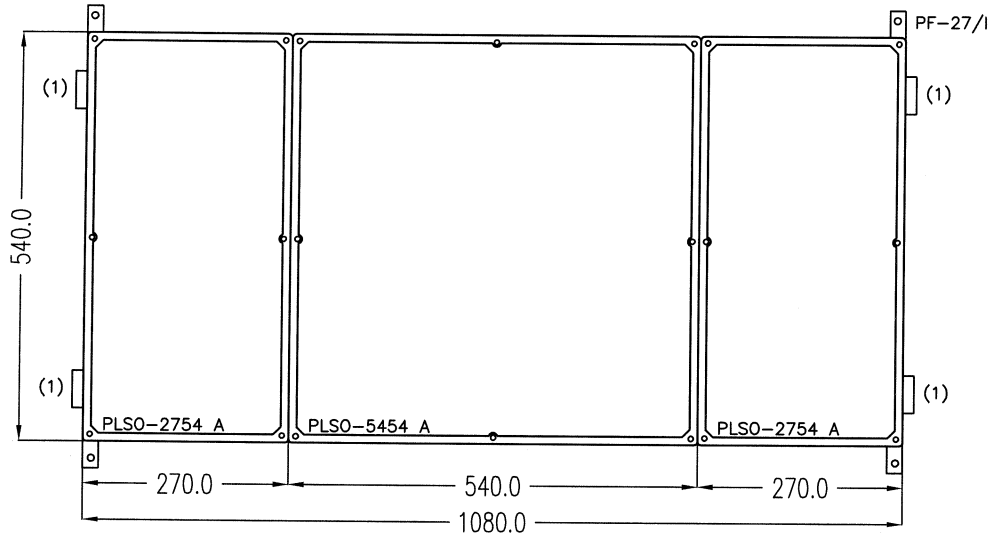
emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18597
				DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 4 de 6

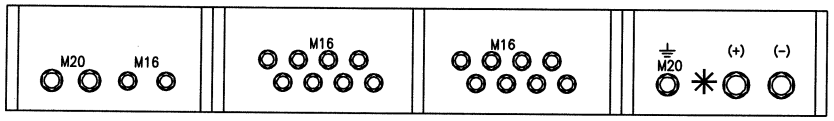


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G.	19/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40483/04 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	**Nº GEN.** T-18597 **FULL** 5 **de** 6

EXTERIOR





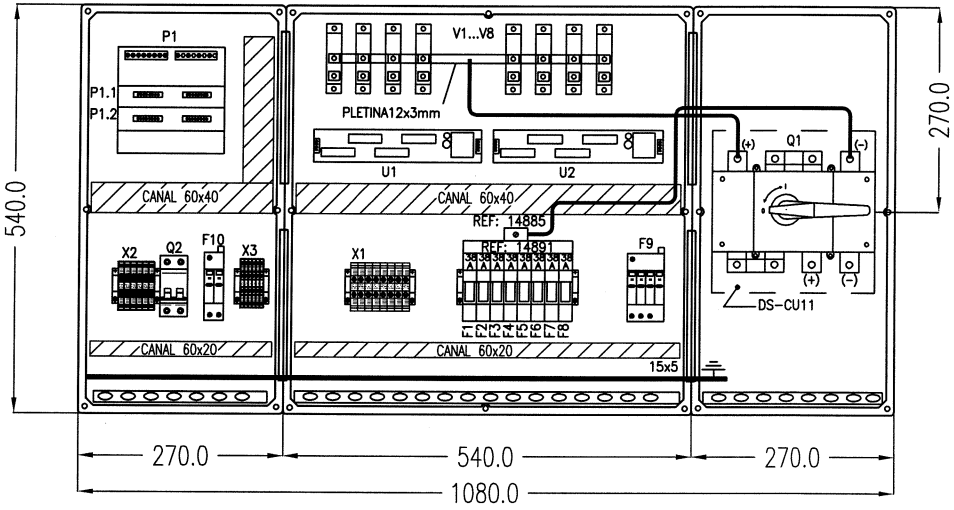
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

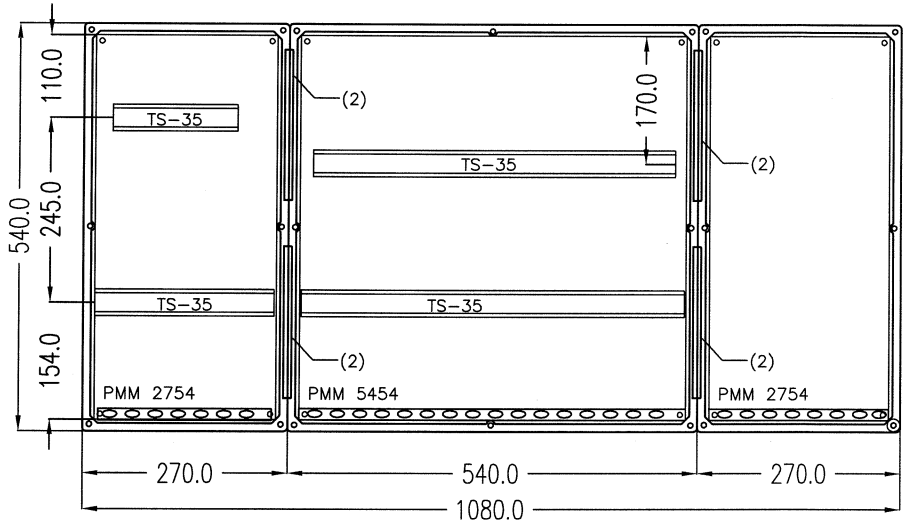
✳ M20 (2 UTS.)
M25 (3 UTS.)

COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)

INTERIOR



SOPORTS



emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18597	
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008
Esquema: T-18597 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENT.(GRANOLLERS)(5U.)
Descripció : UTS.Q.PROT I SEC. NIVELL 1 (8 ENTRADES)ATLL **Referència :** 40483/04

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H696		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
U2	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F5	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F5a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V5	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F6	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F6a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V6	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18597 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENT.(GRANOLLERS)(5U.)

Descripció : UTS.Q.PROT I SEC. NIVELL 1 (8 ENTRADES)ATLL **Referència :** 40483/04

Element	Codi	Referència	Descripció
F7	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F7a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V7	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F8	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F8a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V8	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
	450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
	450/750V.	H07V–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V.	H05V–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

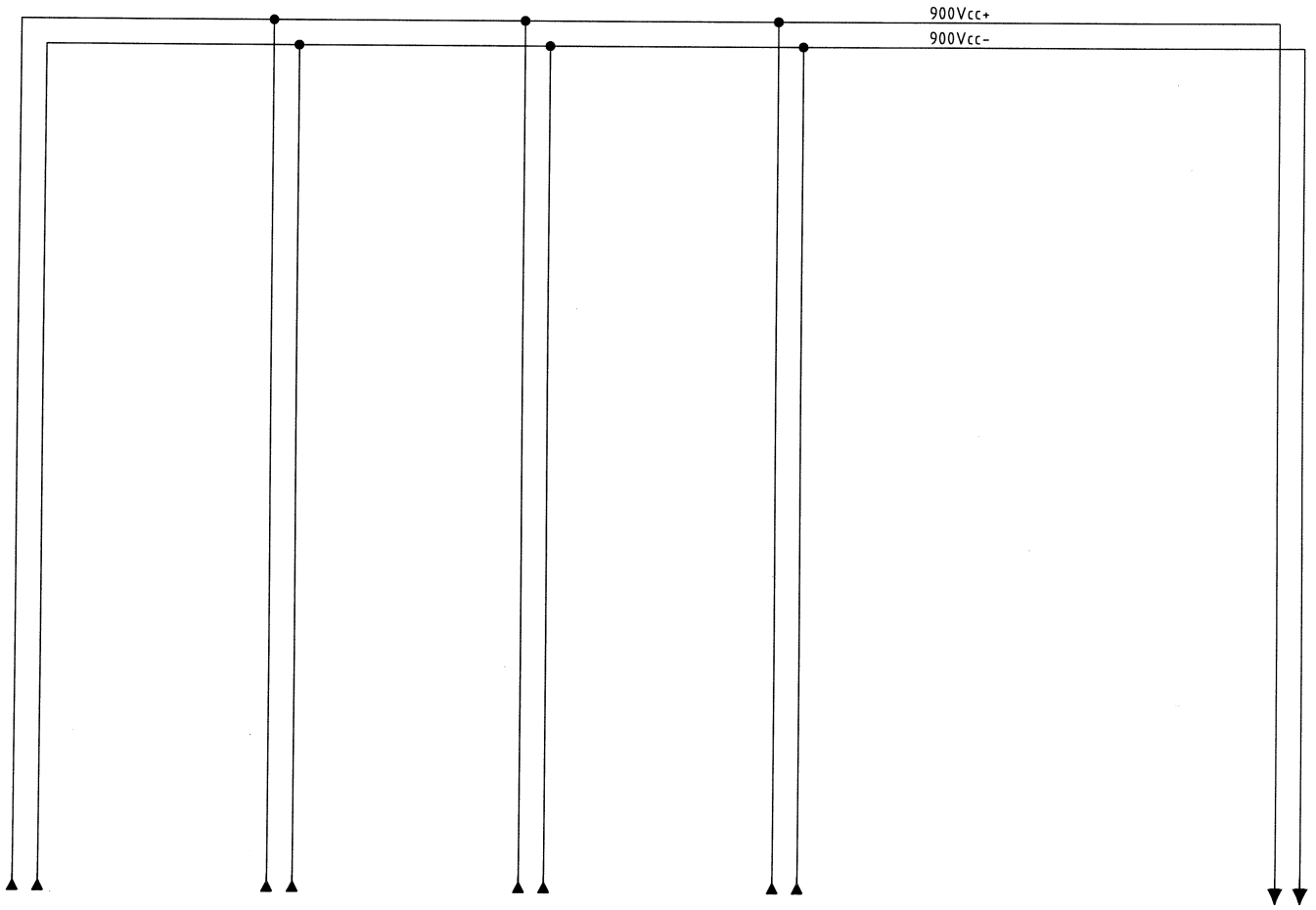
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1		
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2		
	–X3		
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

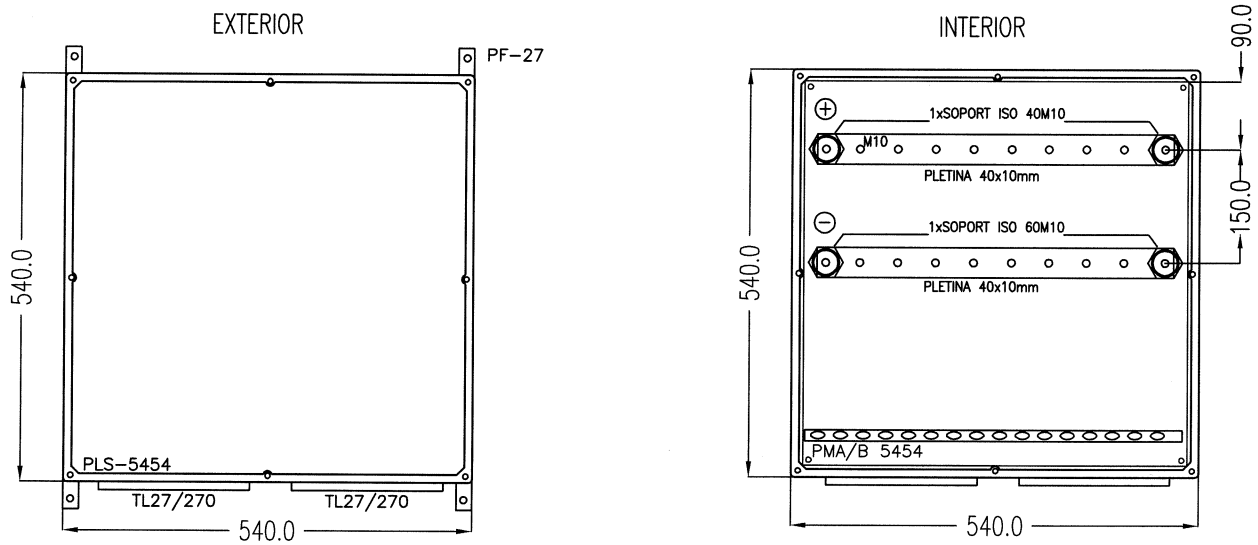
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40483/05	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	Nº GEN. T-18603
	REVISAT: J.Q.G. A2 30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS		FULL 1 de 3
	APROVAT: J.T.B 30-7-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	DE QUADRES PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 –				– –	A INVERSOR –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x50/120	2x50/120	2x50/120	2x35/95	–	2x120	–

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 12/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40483/05 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	**Nº GEN.** T-18603 **FULL** 2 **de** 3



CAIXA MODULAR DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: PLS-5454 + PMA/B-5454

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 12/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40483/05 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLTA. FOTOVOLTAICA GRANOLLERS	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	**Nº GEN.** T-18603 **FULL** 3 de 3

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18603 **Treball :** CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)-(GRANOLLERS)

Descripció : 2 UTS.CAIXA AGRUPACIÓ DE C.C. ATLL **Referència :** 40483/05

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H698	PLS 5454	Caja modular doble aislamiento HIMEL con tapa baja transparente de 540x540mm y placa de baquelita.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5350**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT GRANOLLERS**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Av. Francesc Ribes, s/n**
Població: **Granollers**
CP: **08400**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **150**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.150**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **199.227**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.328**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **22 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5350

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 22 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5350**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT GRANOLLERS**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Av. Francesc Ribes, s/n**
Població: **Granollers**
CP: **08400**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **150**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.150**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **199.227**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.328**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **22 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5350

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **6 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **6 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu: **Rosa López García**
Col·legiat núm.: **19800**
Col·legi Oficial: **Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **22 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 22 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

XN Manteniment conductiu anual Plaques solars Dip Granollers

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 1 DIP GRANOLLERS - M8PLS0301

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ 2 DIP GRANOLLERS - M8PLS0302

XN Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View

INVERSOR 2 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T02

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors

11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

INVERSOR 1 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T01

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

XN Manteniment Conductiu anual armaris electrics Solar Dip Granollers

INVERSOR 2 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T02

XN Manteniment Preventiu Anual ARRENCADORS - VARIADORS tipus 11

PREVENTIUS ARRENCADORS - VARIADORS

1	2	Lectura consum a Panel View
2	3	Consum fase R
3	4	Consum fase S
4	5	Consum fase T
5	6	Errors en pantalla
6	7	Estat ventil·lació propia
7	8	Protecció contra sobre intensitat
8	9	Regulació curtcircuit
9	10	Regulació intensitat
10	11	Regulació temps diferencial
11	12	Regulació intensitat diferencial
12	13	Dades prova disparament diferencial, Temps
13	14	Dades prova disparament diferencial Intensitat
14	15	Estat conservació equip
15	16	Prova maniobra d'arrencada equip
16	17	Incidència maniobra d'arrencada Panel-View i Scada
17	18	Prova maniobra d'aturada
18	19	Incidència maniobra d'aturada Panel-View i Scada

ARMARI POTENCIA BOMBES 1 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8PLA0309

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul POT. BOMBES tipus 5

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general

26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL POT. BOMBES

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada ST
35	36	Tensió d'entrada TR
36	37	Termografía Potència Bombes (en marxa)

ARMARI POTENCIA BOMBES 2 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8PLA0310

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul POT. BOMBES tipus 5

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL POT. BOMBES

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada ST

35	36	Tensió d'entrada TR
36	37	Termografía Potència Bombes (en marxa)

ARMARI SERVEIS AUXILIARS SOLAR DIP GRANOLLERS - M8PLA0311

XN Manteniment preventiu anual armaris electrics modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR tipus 8

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS DIP. AMB ESCOMESA SOLAR

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general
35	36	Tensió de sortida interruptor general
36	37	Corrent de sortida interruptor general Positiu
37	38	Corrent de sortida interruptor general Negatiu
38	39	Tensió d'entrada inversor
39	40	Tensió de sortida inversor
40	41	Corrent de sortida inversor
41	42	Estat conservació
42	43	Tensió d'entrada estavilitzador de tensió 24V
43	44	Tensió de sortida estavilitzador de tensió 24V
44	45	Corrent de sortida estavilitzador de tensió 24V

45	46	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V alarma
46	47	Tensió de sortida font d'alimentació 12V alarma
47	48	Corrent de sortida font d'alimentació 12V alarma
48	49	Ajust relé tèrmic vàlvules
49	50	Corrent de sortida Positiu/Negatiu vàlvules
50	51	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
51	52	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
52	53	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

INVERSOR 1 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T01

XN Manteniment Preventiu Anual ARRENCADORS - VARIADORS tipus 11

PREVENTIUS ARRENCADORS - VARIADORS

1	2	Lectura consum a Panel View
2	3	Consum fase R
3	4	Consum fase S
4	5	Consum fase T
5	6	Errors en pantalla
6	7	Estat ventil·lació propia
7	8	Protecció contra sobre intensitat
8	9	Regulació curtcircuit
9	10	Regulació intensitat
10	11	Regulació temps diferencial
11	12	Regulació intensitat diferencial
12	13	Dades prova disparament diferencial, Temps
13	14	Dades prova disparament diferencial Intensitat
14	15	Estat conservació equip
15	16	Prova maniobra d'arrencada equip
16	17	Incidència maniobra d'arrencada Panel-View i Scada
17	18	Prova maniobra d'aturada
18	19	Incidència maniobra d'aturada Panel-View i Scada

XN Manteniment Conductiu Dipòsit Granollers

Cabalímetre sortida dipòsits de Granollers - M8FT00307

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC PER. ENTRADA DIPS. GRANOLLERS - M8FT00301

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC PER. CABALÍM. CANOVELLES-LLERONA - M8FT00302

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABAL. SORT. DIP. A GRANOLLERS - M8FT00304

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

ENLLUMENAT EXTERIOR DIPS. DE GRANOLLERS - M8EN30301

XN Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

ENLLUMENAT EXTERIOR DE LA CASETA ENTRADA AL DIPÒSIT - M8EN30302

XN Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

ENLLUMENAT EXTERIOR DE LA CASETA SORTIDA AL DIPÒSIT - M8EN30303

XN Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

ENLLUMENAT INTERIOR DIPS. DE GRANOLLERS - M8EN10301

XN Manteniment preventiu Enllumenat interior (EN1) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Fluorescents fossos

ARMARI CONTROL PLC DIP GRANOLLERS - M8PLA0301

XN Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

DIPÒSITS GRANOLLERS - M8-03

XN Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit

7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació
13	13	Verificar estat del desguàs o bomba d'enxiquiment de la sala de vàlvules (S'HA DE TIRAR AIGUA I COMPROVAR CORRECTE EVACUACIÓ)

ENTORN DIPÒSITS GRANOLLERS - M8-03T

XN Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSITS GRANOLLERS - M8-03V

XN Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSITS GRANOLLERS - M8-03V

XN Manteniment preventiu Aforaments (DN) COND DIP

1	1	Aforament drenatges dipòsit

CASETA ENTRADA DIP. NOU GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS O - M8-28

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ DESGUÀS-VESSADOR DIP. NOU GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLES ORIENTAL CENTRE - M8-2S

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA ENTRADA A DIPÒSIT NO ATLL - M8-2T

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ VENTOSA BY-PASS - M8-2U

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA SORTIDA DIPÒSIT VELL - M8-2V

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ CABALÍMETRE A DERIVACIÓ LES FRANQUESES-BELLAVISTA - M8-2W

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA CLORACIÓ - M8-2Y

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ ENTRADA DIPS. DE GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-33

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ ENTRADA ANTIGA DIP. VELL GRANOLLERS - M8-34

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ ENTRADA DIP. VELL DE GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-35

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

CASETA SORTIDA DIP. VELL DE GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-36

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

CASETA SORTIDA DIP. NOU DE GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-37

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Pou de registre 1 dipòsit nou Granollers - M8-3V

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Pou de registre 2 dipòsit nou Granollers - M8-3W

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Pou de registre 3 dipòsit nou Granollers - M8-3X

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Arqueta cabalímetre sortida dipòsits de Granollers (Puig de les Forques) - M8-3P

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ BY-PASS DIPS. GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-42

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ DESGUÀS-VESSADOR DIP. NOU GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-43

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ DESGUÀS-VESSADOR DIP. VELL GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-44

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ BIFURCACIÓ FRANQUESES/CANOV.-LLERONA CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-46

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ ENLLAÇ SORTIDA GRANOLLERS CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-49

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ ENLLAÇ A BIFURCACIÓ CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENT CENTRE - M8-50

XN Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

EXTINTOR 1 DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0301

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 2 DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0302

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 3 DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0303

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0304

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0305

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor DIPÒSIT GRANOLLERS - M8EXT0306

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 Dipòsit de Granollers - M8EXT0307

XN Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP GRANOLLERS - M8PLA0302

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP GRANOLLERS - M8PLA0312

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 3 DIP GRANOLLERS - M8PLA0316

XN Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

EQUIPS INTRUSISME I SEGURETAT DIPS. GRANOLLERS - M8EIS0301

XN Manteniment preventiu intrusisme (EIS) COND DIP

1	2	Verificar el funcionament sistema d'instrusisme

TRANSMISSOR PRESSIÓ ENTRADA A NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8PT00301

XN Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View"
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

TRANSMISSOR DE NIVELL CAMBRA 1 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8LT00301

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

DETECTOR DE NIVELL ULTRASÒNIC CAMBRA 1 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8LT00302

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

TRANSMISSOR DE NIVELL CAMBRA 2 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8LT00303

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

DETECTOR DE NIVELL ULTRASÒNIC CAMBRA 2 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8LT00304

XN Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

POLIPAST DIP. GRANOLLERS CASETA SORTIDA - M8MN00301

XN Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalitzaciò optico-acustic

POLIPAST DIP. GRANOLLERS CASETA D'ENTRADA - M8MN00302

XN Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalitzaciò optico-acustic

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. CTA. SORTIDA DIP. NOU GRANOLLERS - M8MV00303

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA ENTRADA GENERAL NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8MV00304

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA ENTRADA A CAMBRA 1 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8MV00309

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA ENTRADA A CAMBRA 2 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8MV00310

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA SORTIDA DE CAMBRA 1 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8MV00311

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA SORTIDA DE CAMBRA 2 NOU DIPOSIT GRANOLLERS - M8MV00312

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula de bola motoritzada Descalcificador 1-Dip. Aigua - M8MV00327

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTITZADA BIFURCACIÓ SORTIDA A GRANOLLERS - M8MV00313

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip

4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. Nº 1 PER. D'ENT. DIP. GRANOLLERS - M8MV00301

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. BIF LES FRANQ/CANOV-LLERONA - M8MV00306

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. BY-PASS DIPS. GRANOLLERS - M8MV00305

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. ENT. DIP. VELL DE GRANOLLERS - M8MV00302

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA BIFURCACIÓ SORTIDA A CANOVELLES- FRANQUESAS - M8MV00314

XN Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

INVERSOR 2 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T02

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Enllumenat emergència Dipòsit Granollers - M8EN20301

XN Manteniment preventiu Enllumenat emergència (EN2) COND DIP

1	1	Llums Emergencies operatives

Plaques Solars Dipòsits Granollers - M8-03P

XN Manteniment preventiu revisió manòmetres SF6 cel.les d'AT (4 unitats)

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

INVERSOR 1 SOLAR DIP GRANOLLERS - M8BTB1T01

XN Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

SAI DIP GRANOLLERS - M8UP10301

XN Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC PER. CABALÍM. LES FRANQUESES - M8FT00303

XN Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

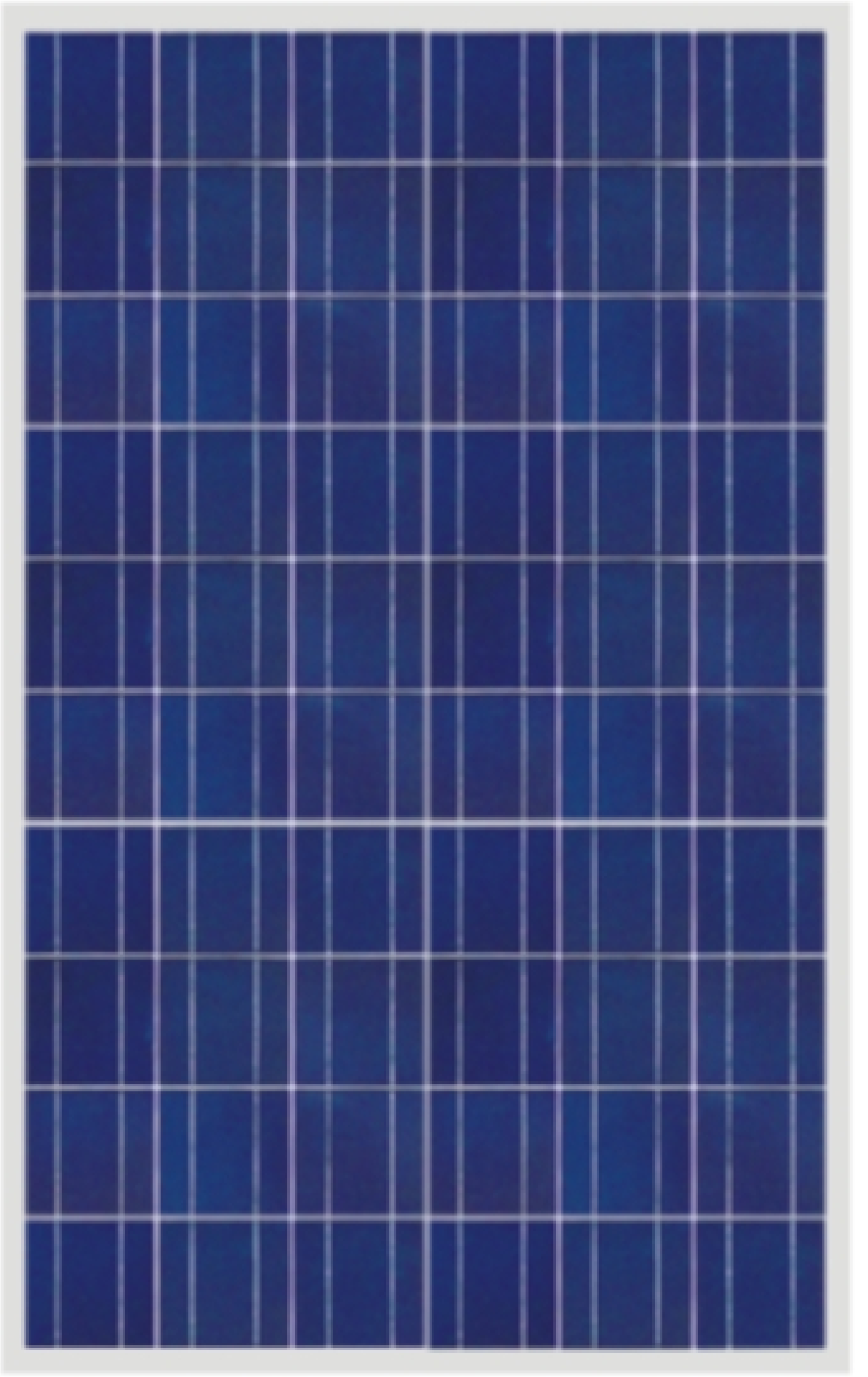
ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

QIXIN

Model (SL220CE-30P) Specifications

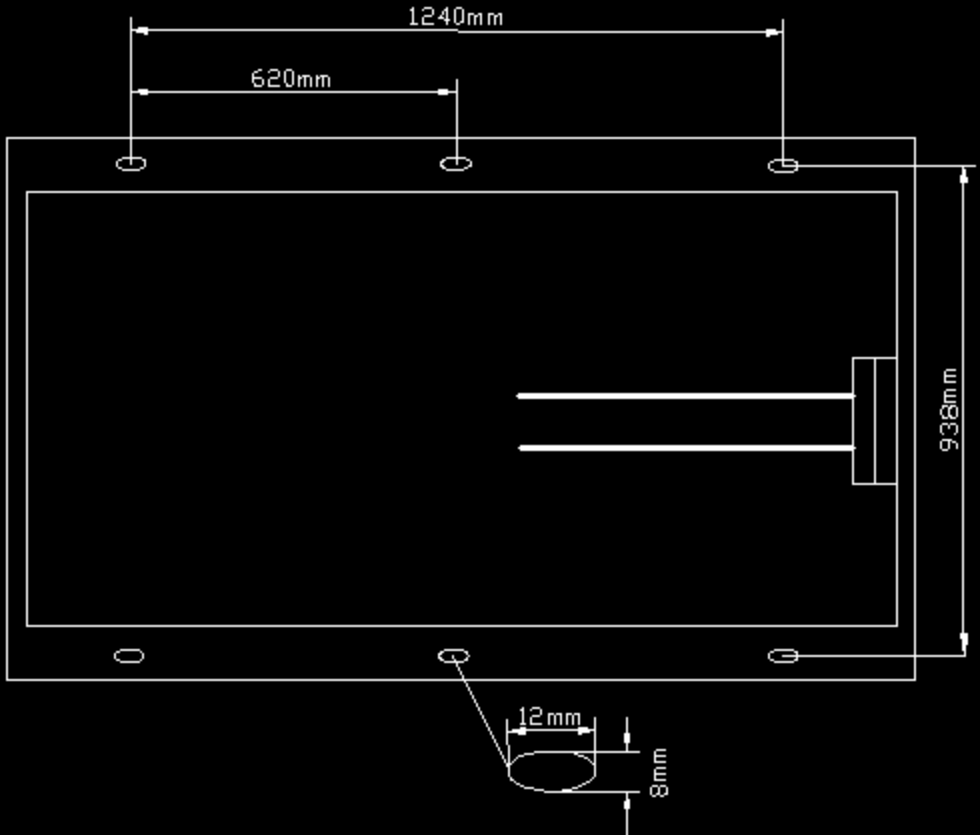
ITEM NO.:	SL220CE-30P			
Solar Cell:	156*156 Poly			
Maximum Power(W)	205	210	215	220
Optimum Power Voltage(Vmp)	29,1	29,2	29,3	29, 4
Optimum Operatige Current(Imp)	7,04	7,2	7,34	7, 48
Open Circuit Voltage(Voc)	34,8	34,9	35,1	35, 2
Short Circuit Current(Isc)	7,46	7,63	7,78	7, 92
Nmber of Cell(pcs)	6*10			
Brand Name of Solar Cells	—Cell			
Size of Module(mm)	1640*980*40			
Front Glass Thikness(mm)	3,2			
Temperature Coefficients of Isc(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Voc(%)℃	-0,38			
Temperature Coefficients of Pm(%)℃	-0,47			
Temperature Coefficients of Im(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Vm(%)℃	-0,38			
Temperature Range	-40°C to +85°C			
Tolerance Wattage(e.g.+/-5%)	±5%			
Surface Maximum Load Capacity	2400Pa			
Allowable Hail Load	23m/s ,7.53g			
Weight Per Piece(KG)	18,96			
Junction Box Type	Pass the TUV Certificate			
Bypass Diode Rating(A)	12			
Caple & Connector Type	Pass the TUV Certificate			
Cell Efficiency for 220W(%)	15			
Module Efficiency for 220W(%)	13,69			
Frame(Material Corners,etc.)	Alumnium-alloy			
Backing (Brand Type)	TPT			
Warranty	90% of 10 years,80% of 25 years.			
Standard Test Conditions	AM1.5 1000W/㎡ 25 +/-2°C			
FF (%)	70-76%			
Packing	22pcs/Pallets for STD , 27pcs/Pallets for 40'HQ			
1*20'	14 Pallets / 314pcs			
1*40'STD	28 Pallets / 616pcs			
1*40'HQ	28 Pallets / 756pcs			










1240mm
620mm
938mm
12mm
8mm

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50130635

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	**Unser Zeichen** *Our Reference*	**Ausstellungsdatum**	*Date of Issue* (day/mo/yr)
C.Z.H.	01-JB- 15015717 006	04.06.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

Type Designation	: PV-GZX0601	5
	: PV-GZX0602	2
	: PV-GZX0701	2

Rated Voltage	: DC 1000V
Rated Current	: 10A for PV-GZX0601 and PV-GZX0602
	: 15A for PV-GZX0701
Protection Class	: Class II
Protection Degree	: IP65
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH – TÜVRheinland® – Zertifizierungsstelle

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. M. Scholz

10/020 002.07 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Certification

Hereby to certificate that item name SL220CE-30P which we used in our warehouse and workshop is as same as the item name QX-220P which is on the IEC61215 and IEC61730 certification,they are same product and same item in our company.

Your sincerely,

Signature:

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co.,Ltd

10th, September,2008

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025561

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-240W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61730-2(ed.1):2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.27,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025263

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P,QX-245P,QX-250P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-250W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61215:2005,Second Edition

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.14,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

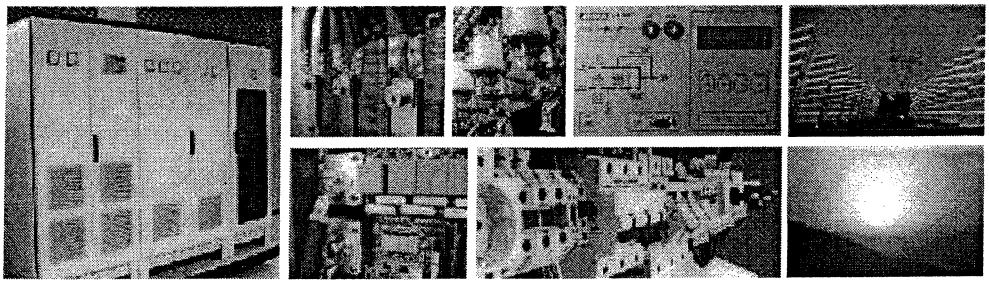
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

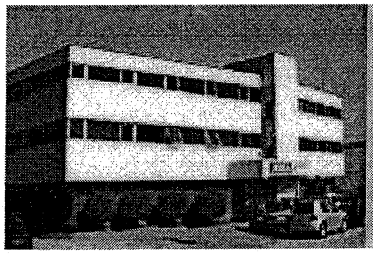
Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

EMTE
PROYECTO: 3,6MW

ref. A-801 ed. 0
23/04/08





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 8

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR 8

8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO 9

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 9

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 9

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de 36 Inversores Solares serie IF-100 y 2 Inversores Solares IF-50 para una planta FV de 3,7MW.

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- 36 Inversores 100 Kw IF-100 más 2 Inversores 50Kw if-50.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Pruebas en fábrica y en la planta solar.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F+N),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F+N) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF-100 puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-50

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima**	900 VDC
(Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	
Cortocircuitado y puesta a tierra	130 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	50 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	75 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 50kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Transformador de aislamiento	SI
Rendimiento (incluido transformador)	>96%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	850 Kgs.
Indice de Protección (IP)	IP20

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 380V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

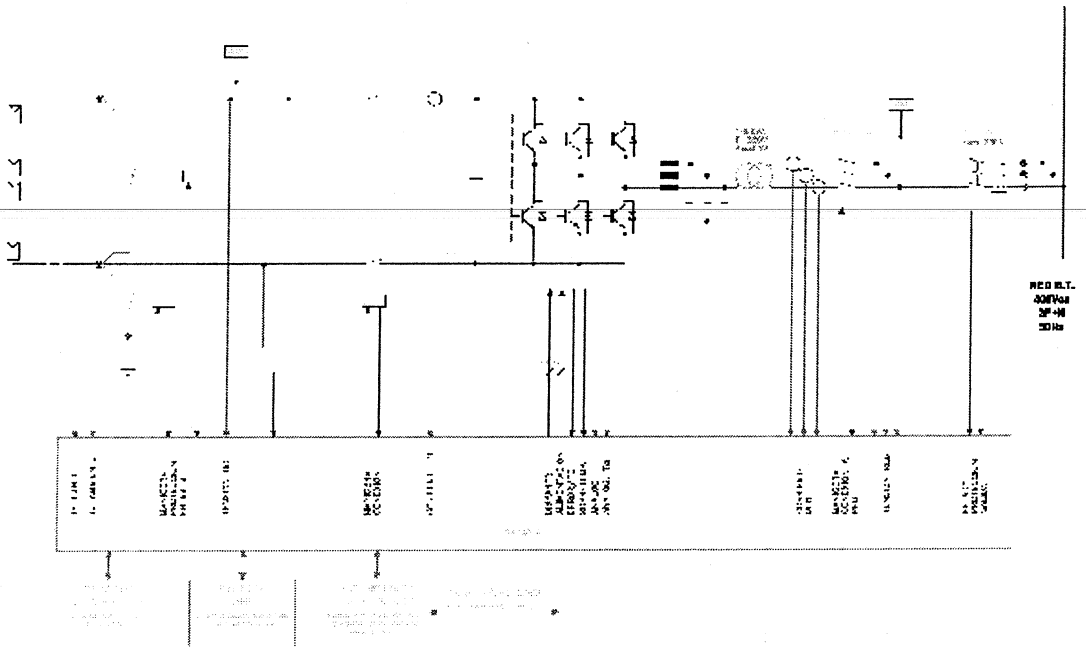
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:



8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO

El plazo de entrega para el suministro de 3,6MW se adaptará al siguiente esquema (*):

Inversores 100 Kw IF-100:

- 18 inversores en 8/9 semanas tras recepción de pedido.

  18 inversores en 9/10 semanas tras recepción de pedido

Inversores 50 Kw IF-100:

- 2 inversores en 9/10

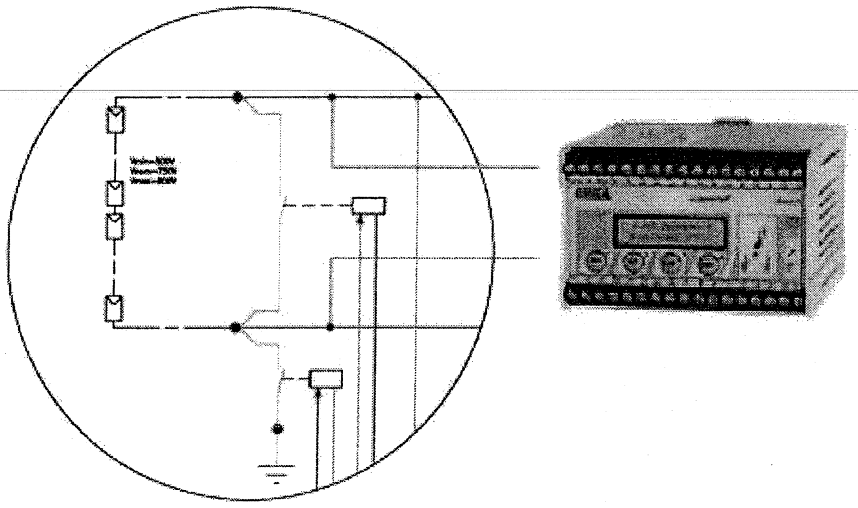
(*) En el momento de emisión del pedido, se enviará una planificación temporal indicando los días en los que se realizarán las entregas de los inversores, ajustándose en lo posible a los plazos que se acuerden.

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores IF de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



POLIZA DE AMPLIACIÓN DE GARANTÍA			
Nº de póliza			
Tipo de mantenimiento preventivo contratado			Ampliación Garantía 20 años
Fecha efecto (Una vez ejecutado el período de garantía):			
Fecha Vencimiento			
Duración del contrato:			20 años
Forma de pago			anual
Póliza mantenimiento plus			
Nºs DE SERIE DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
DATOS CAMPO SOLAR			
Denominación			
Dirección			
Teléfono			
Nombre Contacto			
PROPIETARIO DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Empresa:			
CIF			
DOMICILIO DE COBRO			
Banco / Caja:			
Código Entidad:			
Sucursal			
Domicilio:			
Nº de cuenta:			
PRIMA TOTAL ANUAL			
Tipo de servicio	**Tarifa**	**Nº inversores**	**Total (1)(2)(3)**
Plus	598 €/inversor/año		€

(1) Importe sin incluir el IVA (16%).
(2) Precios sujetos a actualización en año de efecto y actualización anual según IPC
(3) Forma de pago: Giro a 90 días f.f.

EL CONTRATANTE

JESUS MARÍA AGUIRRE, S.A. JEMA GRUPO JEMA

Fdo.----------

Fdo.: Nerea Zubillaga
Coordinadora Asist. Técnica

En ---------- a----------de----------de 2007

AMPLIACIÓN GARANTÍA-20

Nº de póliza	**XXX/2008**
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	20 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visita/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Materiales	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
4. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
5. El presente contrato obliga a la parte contratante a la contratación a su vez de un contrato previo de mantenimiento preventivo durante el periodo de garantía inicial.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante deberá acopiar los repuestos recomendados por JEMA y disponerlos in situ y accesibles a nuestros técnicos para disminuir considerablemente los tiempos de reparación. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición sin cargo.
8. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
9. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
10. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
11. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
12. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por: **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __ de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PLUS

Nº de póliza	XXX/2007
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	5 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visitas/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Curso de Formación	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. El cursillo de formación, incluido en el presente contrato, será impartido por parte de personal cualificado de JEMA
4. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
5. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante dispondrá in situ de los repuestos recomendados por JEMA y accesibles a nuestros técnicos. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición.
8. La garantía de las piezas sustituidas es de (1) año, a contar desde la fecha de la intervención y no ampara ninguna otra parte del equipo.
9. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
10. El presente contrato no cubre los materiales o piezas de repuestos fuera de garantía
11. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
12. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
13. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
14. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONVERTIDORES SOLARES

Cliente:	**Sr.:**
Departamento:	**Telf.:** **Ext.:**
Dirección:	
Técnico Sr:	**Fecha:**
Parte Desplazamiento nº:	**Nº Fabricación:**
Nº Plano:	**Contrato nº:**

SEGURIDAD

- Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento preventivo o correctivo, pasar el check-list de inspección de Seguridad, para evaluar y prevenir posibles riesgos para las personas. asegurarse de que se dispone de todos los EPIS.
- Comprobar ausencia de tensión en el busbar de continua y mantener especial atención a la tensión de los paneles solares que tendremos en bornes de entrada de equipo y en contactores de continua. **Esta tensión puede alcanzar 1000V**.

1 Ficha de equipo

FICHA EQUIPO				
INVERSOR			**ACOMETIDA PANELES**	
TIPO INVERSOR	(☐Monof ☒Trif)		DC AISLADA DE TIERRA	☐Si ☒No
TENSIÓN ENTRADA			DETEC. FALTA A TIERRA	☒Si ☐No
PRECARGA	☐SI ☒NO		CORTO. Y PUESTA TIERRA PANELES	☒Si ☐No
TENSIÓN SALIDA	400 V (+10%,-10%)		**GENERAL**	
FRECUENCIA SALIDA	50 Hz ± 1%		Tª AMBIENTE	45 ºC
FASES	3F		Alarmas/Señalizaciones	
POTENCIA EQUIPO			Ventilación	☐Nat ☒Forz
SOBRECARGA % (tiempo)	110 % (60seg)			
THD CORRIENTE SALIDA	THD_I: 3 %		Pantalla	☒Si ☐No

2 Limpieza equipo

- Limpiar de polvo todo el equipo (brocha y aspirador) : circuitos, armario, ventiladores, busbar, etc.
- Limpiar o sustituir filtros.

3 Inspección visual

- Comprobar que no haya ningún material en condiciones deficientes
- Verificar que los cables del equipo e instalación no estén dañados ni en contacto con focos de calor y aristas que pudiesen dañar aislamiento de cables.
- Comprobar que los condensadores del busbar de continua no pierden electrolito ni se observa ninguna deformación.

4 Apriete y comprobación de conexiones eléctricas y mecánicas

- Comprobar apriete de conexiones eléctricas.
- Comprobar apriete de sujeciones mecánicas.

5 Comprobar correcto funcionamiento de equipo.

ENSAYO	RESULTADO
1. Verificar ausencia de alarmas en la pantalla	
2. Verificar medidas en pantalla	
3. Prueba test de defecto tierra.	
4. Verificar correcto funcionamiento de ventiladores	
5. Verificar que no tengamos algún automático saltado	
6. Comprobar que no tengamos ninguna lámpara de los 7. pilotos fundidos	
8. Comprobar el correcto funcionamiento de la seta de emergencia	
9. En caso de que el equipo lleve resistencia de caldeo, verificar que la resistencia entra en funcionamiento	
10. Comprobar entradas digitales.	
11. Comprobar salidas digitales.	
12. En caso de que el equipo este provisto de relé diferencial realizar la prueba de test del relé y comprobar el disparo del automático de potencia de red	

JEMA GRUPO JEMA

Observaciones:_____

Trabajos Pendientes:_____

CLIENTE **Jesús Mª Aguirre S.A**

Fdo.:_____ **Fdo.:** _____

Fecha:

JEMA GRUPO JEMA

electrónica de potencia / power electronics



El Inversor Fotovoltaico serie IF transforma la tensión continua (DC) proveniente de paneles solares, en tensión alterna (AC) estabilizada. Puede trabajar en modo conexión a red, inyectando a la misma la potencia generada; o en modo isla, alimentando cargas locales.

Conexión al Campo Fotovoltaico
El equipo dispone de una etapa de entrada para conectarse al campo fotovoltaico, la cual incluye los elementos de conexión, detección y protección de fallo a tierra, contra sobretensiones y contra polarización inversa.

Seguimiento MPPT
Para un máximo aprovechamiento de la energía generada por el campo, el inversor incorpora un avanzado sistema de Seguimiento del Punto de Máxima Potencia (MPPT). Mediante algoritmos de última generación se alcanza una eficiencia superior al 99%.

DISEÑO DEL EQUIPO

Equipo de excelente comportamiento dinámico, con transistores IGBT. Control digital DSP que gobierna la unidad en función de las distintas consignas y señales que recibe, e informa al usuario de su estado.

PRESTACIONES GENERALES DEL EQUIPO

• salida senoidal perfecta, sintetizada digitalmente
• alta estabilidad de frecuencia y tensión de salida
• alto rendimiento, simplicidad y fiabilidad
• funcionamiento totalmente automático
• detección de funcionamiento en isla y desconexión automática
• protecciones contra sobretensiones, fallo a tierra y polarización inversa
• control digital DSP, modulación vectorial SVM
• interface mediante indicadores, leds, y comunicación serie
• posibilidad de incorporar transformador de salida
• posible operación en paralelo con otras unidades

Entrada De 490 a 750 VDC en seguimiento, 900 VDC máx.
Detección y protección de fallo a tierra del campo fotovoltaico

Salida Funcionamiento conectado a red o en isla
De 10 a 1300 kW
Trifásica 380 / 400 VAC
Frecuencia 50 / 60 Hz
Distor. máx. THD global carga lineal < 3 %
Protección contra trabajo en isla

Diseño Armario metálico autoportante
Protección IP20 a IP54
Color RAL 7032 (típico)
Según normativas nacionales vigentes

Todas las características anteriores pueden adaptarse bajo demanda







CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR (100kw, 50kww,25Kw)

Nº Fabricación:

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EG)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EG)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC y CA y sobre temperatura.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a veintinueve de mayo de 2008.



Fdo: **Dirección de Calidad**

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352

Annex 2.6 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit Cota 250

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DEL DIPÒSIT DE COTA 250

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 8
5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) 8
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 9
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 10
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 10
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 11
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 11

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

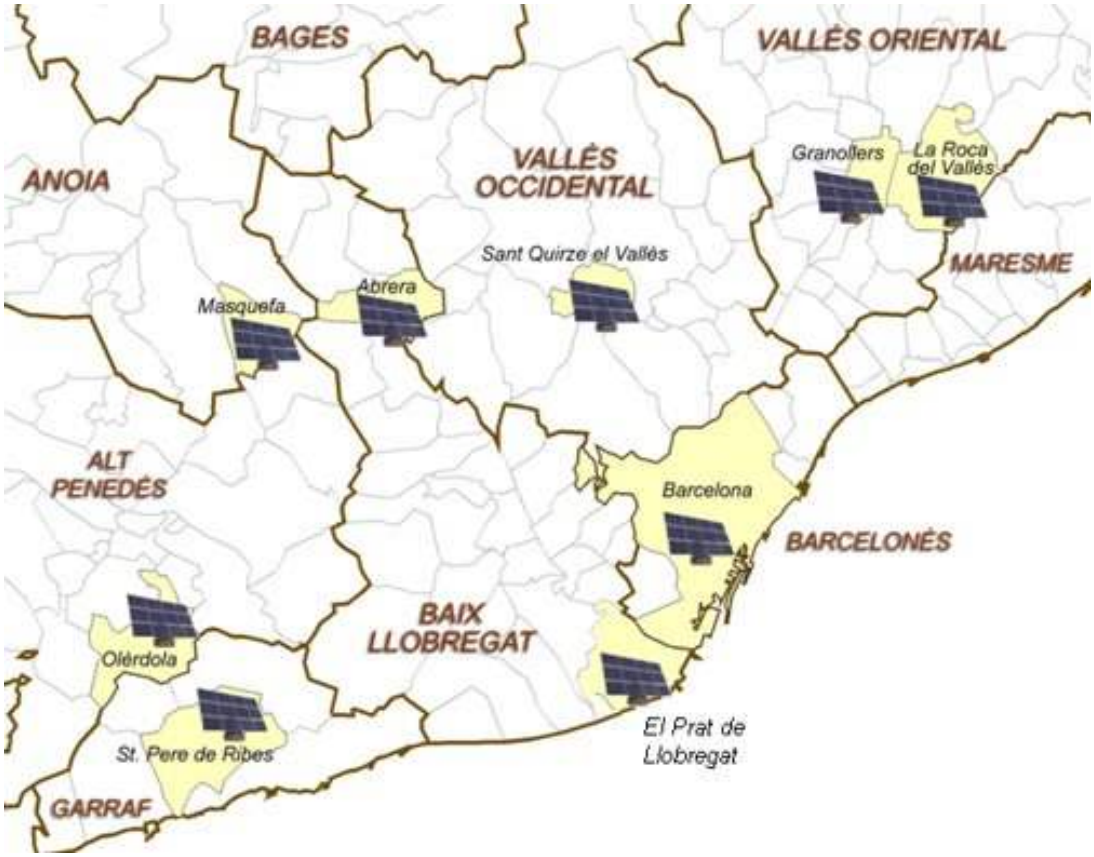


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Cota 250. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Cota 250 es troba en el municipi de Sant Quirze del Vallès, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 32' 07'' N	2º 03' 10'' E



Figura 2 Ubicació dipòsit de Cota 250

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueixen en les cobertes dels dipòsits d'aigua.



Figura 3 Ubicació plaques FV al dipòsit de Cota 250

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic del dipòsit de Cota 250 es composa de 2.033 panells solars repartits en tota la coberta del dipòsit d'aigua.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 447.260 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 400 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha instal·lats un total de 107 *strings* en paral·lel de 19 mòduls connectats en sèrie, distribuïts en 4 inversors de la següent manera:

- Inversor 1 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p

- Inversor 2 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p
- Inversor 3 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p
- Inversor 4 amb 100 kW
    - 494 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 26 *strings*
    - 108.680 W_p

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan repartits en 2 casetes d'inversors.

Caseta inversors 1:	3 inversor de 100 kW
Caseta inversors 2:	1 inversor de 100 kW

Al centre de transformació (CT en endavant) es troba l'acoblament dels inversors així com l'armari de serveis auxiliars de fotovoltaica del dipòsit de Cota 250 (I6PLA0123). En aquest quadre de control hi ha les proteccions dels inversors, les línies d'alimentació dels serveis auxiliars del propi CT com són els SAI's, els enllumenats normal i d'emergència, les preses de corrent, la climatització de la caseta d'inversors 2 i l'estació meteorològica.

En els CT's es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant).

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.



Figura 4 Ubicació sales elèctriques

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Cota 250, per tal d'il·lustrar el procediment.

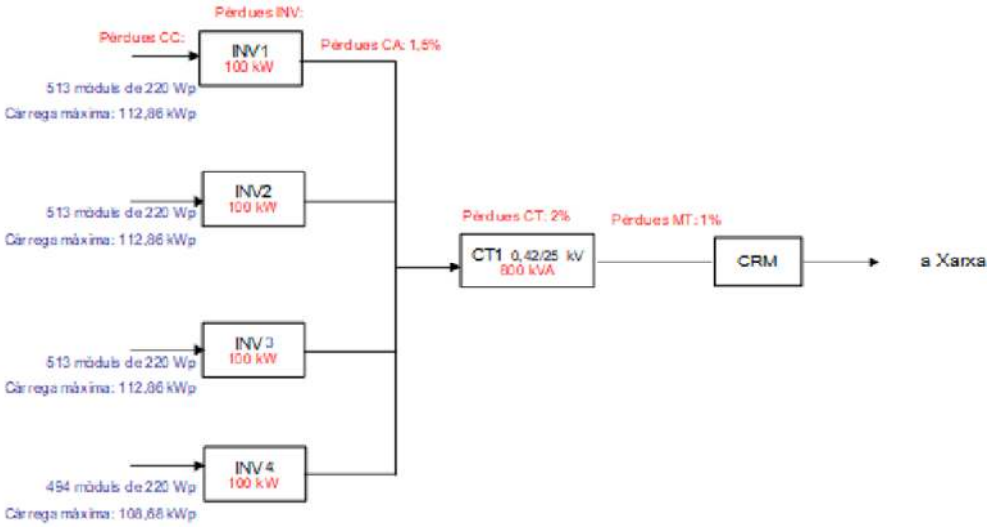


Diagrama 1 Diagrama de procés del dipòsit de Cota 250

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior del recinte on es troba el dipòsit de Cota 250, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant les casetes dels inversors, el CT com el CRM s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions del dipòsit de Cota 250.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT)

L'alimentació de les casetes d'inversors prové d'un quadre de control específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la pròpia caseta d'inversors. Aquest quadre és el Quadre de Serveis Auxiliars (I6PLA0123).

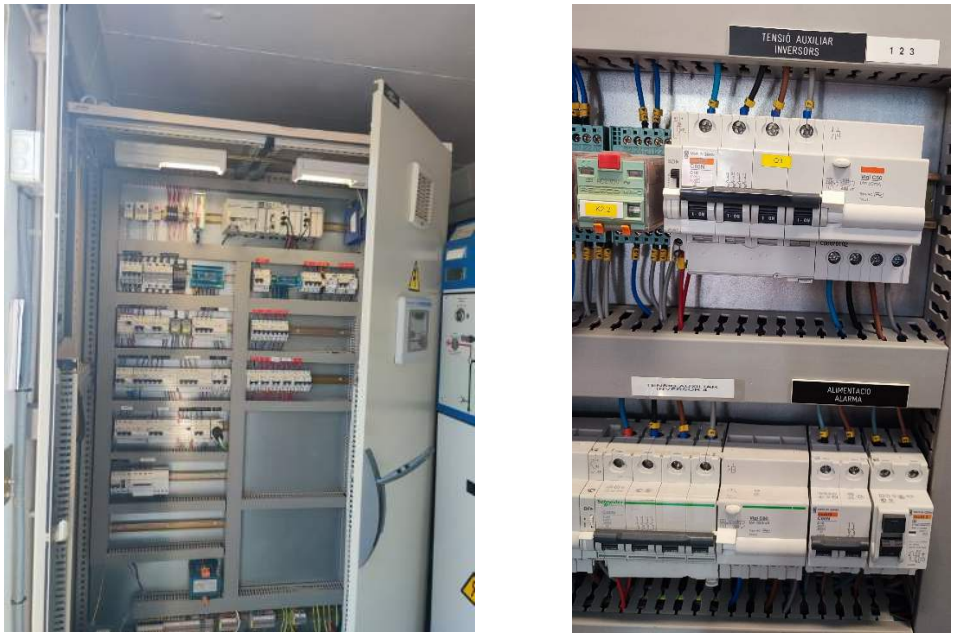


Figura 5 Quadre de control fotovoltaica

Aquest quadre de control penja de l'Armari de Serveis auxiliars 1 Dipòsit Cota 250 Sala Inferior (I6PLA0410), a més de l'alimentació de la climatització de la caseta d'inversors 1, l'alimentació de comptadors i la videovigilància.



Figura 6 Proteccions FV a la sala inferior elèctrica de Cota 250

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars i del comptador de la caseta del CRM ve d'un quadre de l'Armari de Serveis auxiliars 1 – Dipòsit Cota 250 armari inferior (I6PLA0410), tal i com s'ha comentat anteriorment.



Figura 7 Quadre serveis auxiliar i comptador FV del CRM

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des d'ATL es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 8 PLC's ubicats al Quadre Serveis Auxiliar CT

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació del dipòsit de Cota 250 disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de les casetes d'inversors, del CT i del CRM.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a la sala de CT)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

Com que totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades al subquadre ubicat l'Armari de Serveis auxiliars 1 – Dipòsit Cota 250 armari inferior (I6PLA0410), es podria modificar el quadre, unificant les proteccions de fotovoltaica. D'aquesta manera i amb un mesurador d'energia en aquest quadre es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica ja totalment aïllada.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui d'ATL, s'haurien de traslladar les proteccions de fotovoltaica a un nou quadre, que es podria ubicar a la caseta d'inversors 2, i s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a Companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la Sala inferior elèctrica de Cota 250.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia d'ATL, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais del recinte del dipòsit, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

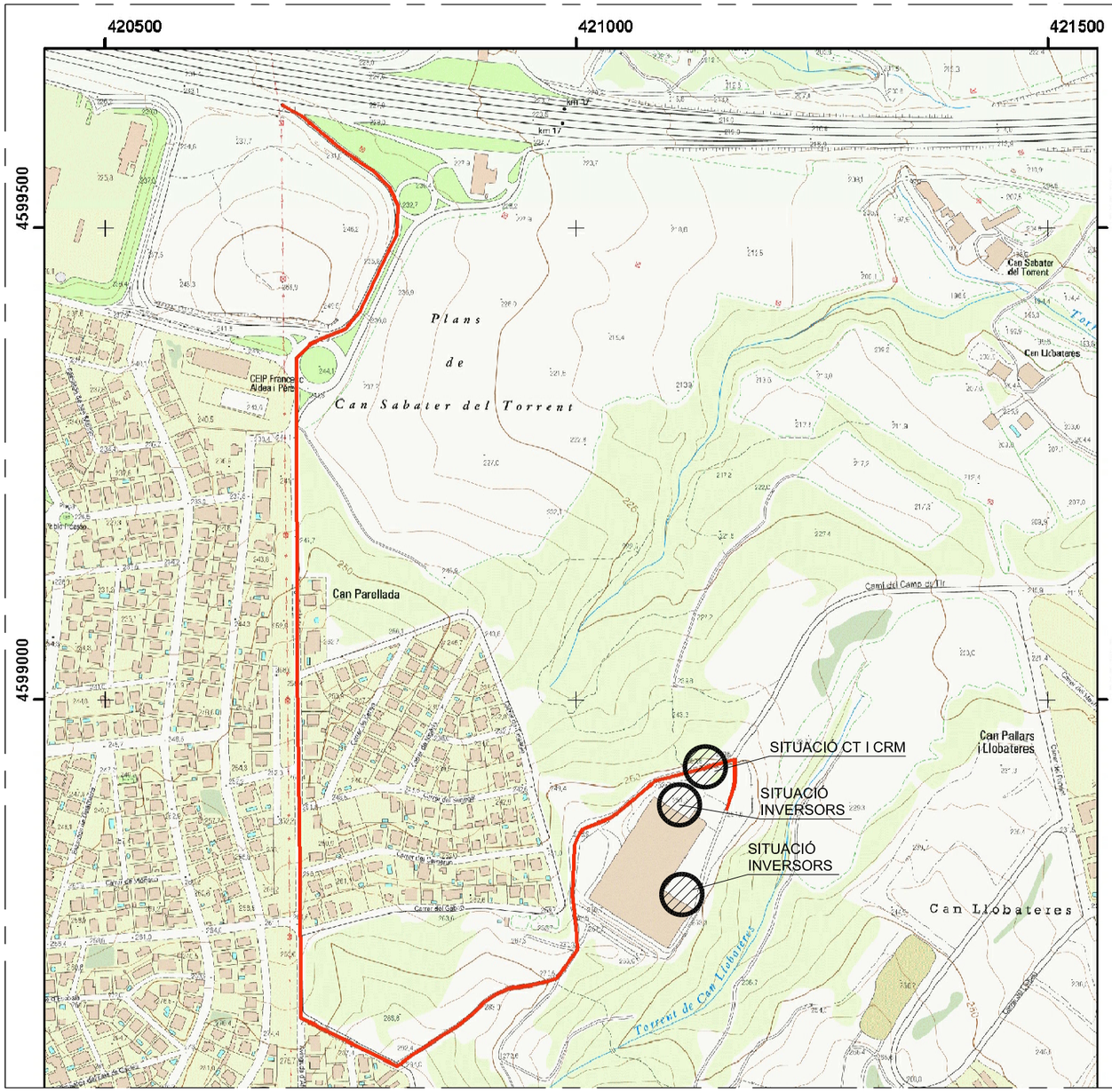
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació del dipòsit de Cota 250, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT




Terrassa
Sabadell
Rubí
Sant Quirze del Vallès
la Plana del Fintor
la Creu Alta
Can Rull
Torrebonica
Torre-sana
Can Viver
la Gripia
Bonvilà
Can Parellada
Polígon Industrial de Santa Margarida
Polígon Industrial de Can Parellada
Polígon Industrial del Nord
les Fonts
Sant Muç
Pla Dormet
Penjellops
Can Roser
Can Ferran
Can Barata
Can Gralls
Can Oriol
Ca n'Oriol
Sant Quirze Parc
Can Feu
Can Casablanques
Can Llobateres
Can Sabater del Torrent
Can Suris
Can Coniller
Can Figueres
Can Torrella
Castellarnau
Torre de Bellmunt
Parc Catalunya
Can Gambus
Can Cassanova
Can Guitard de la Riera
Can Fonollet
Can Roig
Can Tapies
Can Mir
Can Ramonede
Can Feliu
Can Xercavins
Sant Genís
Turó de Can Pallol
Ximelis
Puig Pinós
Castellnou
Ca n'Amat de les Farines
Can Correger
Can Montllor
Can Pagès
Can Moragues Vell
Can Tiller
Mas Canals
Can Onias
Sant Julià d'Altura
Ca n'Argelaguet
Can Deu
Mas d'en Morreu
Sant Vicenç de Jonqueres
Torrent de Can Parellada
Torrent de la Riera
Torrent de la Balenca
Torrent de Sant Muç
Torrent de Can Roig
Torrent de Can Rosers
Torrent de Xercavins
Riera de Rubí
Riera de Sant Cugat
Riera de Polaes
Riera de les Arenes
Riera de les Fonts
Riera de Sant Llorenç
Riera de Sant Quirze
Riera de Sant Jordi
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Pau
Riera de Sant Miquel
Riera de Sant Antoni
Riera de Sant Vicenç
Riera de Sant Martí
Riera de Sant Andreu
Riera de Sant Esteve
Riera de Sant Bartomeu
Riera de Sant Cristòfol
Riera de Sant Feliu

T.M. DE ST. QUIRZE

N
S
O
E

BOSC

421286.655
4599103.672
421312.710
4599109.866
421345.790
4599111.161
421406.010
4599112.463
421454.833
4599112.878
421463.567
4599104.384
421249.863
4599069.822
421231.722
4599033.784
421212.592
4598995.938
421196.700
4598970.321
421164.118
4598931.588

25
1
5.12
1.74
137.48
10
2.43
0.5

h=0.80
h=1.10
(terra)

Canalització
subterrània 2 circuits
3(1x240)mm2 Al 18/30kV

GAS NATURAL
AIGUA
DETALL - A
FAROLES

Obrir rasa, tallar cable
i efectuar 6 empalmaments
unipolars 240Al/240Al 18/30kV,
Pendent de realitzar per part de FECSA-ENDESA

B.T. (3x1x240)+
(1x1x150) Al

C.D.22575

C.M.62474

Nou Centre de Mesura prefabricat
de superfície tipus PFU-4
ORMAZABAL, amb accés
des de via publica les 24H, a instal.lar

DETALL A e=1/250

SECCIÓ A – A'

RASA 2C M.T. GUAL
(ACABAT ASFALT)

ACABADO SUPERFICIAL
CINTAS DE PE
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA CADA 15cm 95% PROCTOR MODIFICADO
HORMIGÓN EN MASA HM-20
TUBULAR DE PE ø 160mm

28
10
110
16
40
25
60

E:1/20

SECCIÓ B – B'

RASA 2C M.T. EN VORERA
(ACABAT TERRA)

CINTES DE P.E. PER SENYALITZACIÓ DE CABLES
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA CADA 15cm 95% PROCTOR MODIFICADO
PLAQUES DE P.E.
SORRA
CABLE RV 18/36 kV 3x1x240 Al

0.15
0.80
0.26
0.60

E:1/20

SECCIÓ C – C'

ACABADO SUPERFICIAL
CINTAS DE PE
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA CADA 15cm 95% PROCTOR MODIFICADO
PLAQUES DE P.E.
SORRA
CABLE RV 18/36 kV TUBULAR DE PE

AIGUA
GAS
0.12
0.27
0.80
0.26
0.60

E:1/20

SECCIÓ D – D'

ACABADO SUPERFICIAL
CINTAS DE PE
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA CADA 15cm 95% PROCTOR MODIFICADO
PLAQUES DE P.E.
SORRA
CABLE RV 18/36 kV TUBULAR DE PE

AIGUA
GAS
0.18
0.40
0.50
0.36
0.26
0.60

E:1/20

SECCIÓ E – E'

ACABADO SUPERFICIAL
CINTAS DE PE
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA CADA 15cm 95% PROCTOR MODIFICADO
B.T.
PLAQUES DE P.E.
SORRA
CABLE RV 18/36 kV TUBULAR DE PE

AIGUA
GAS
0.25
0.12
0.40
0.50
0.35
0.26
0.60

E:1/20

C/ DEL PONT

emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
PLANTA GENERAL

ATLL ARÒMES TER LLORENSAT

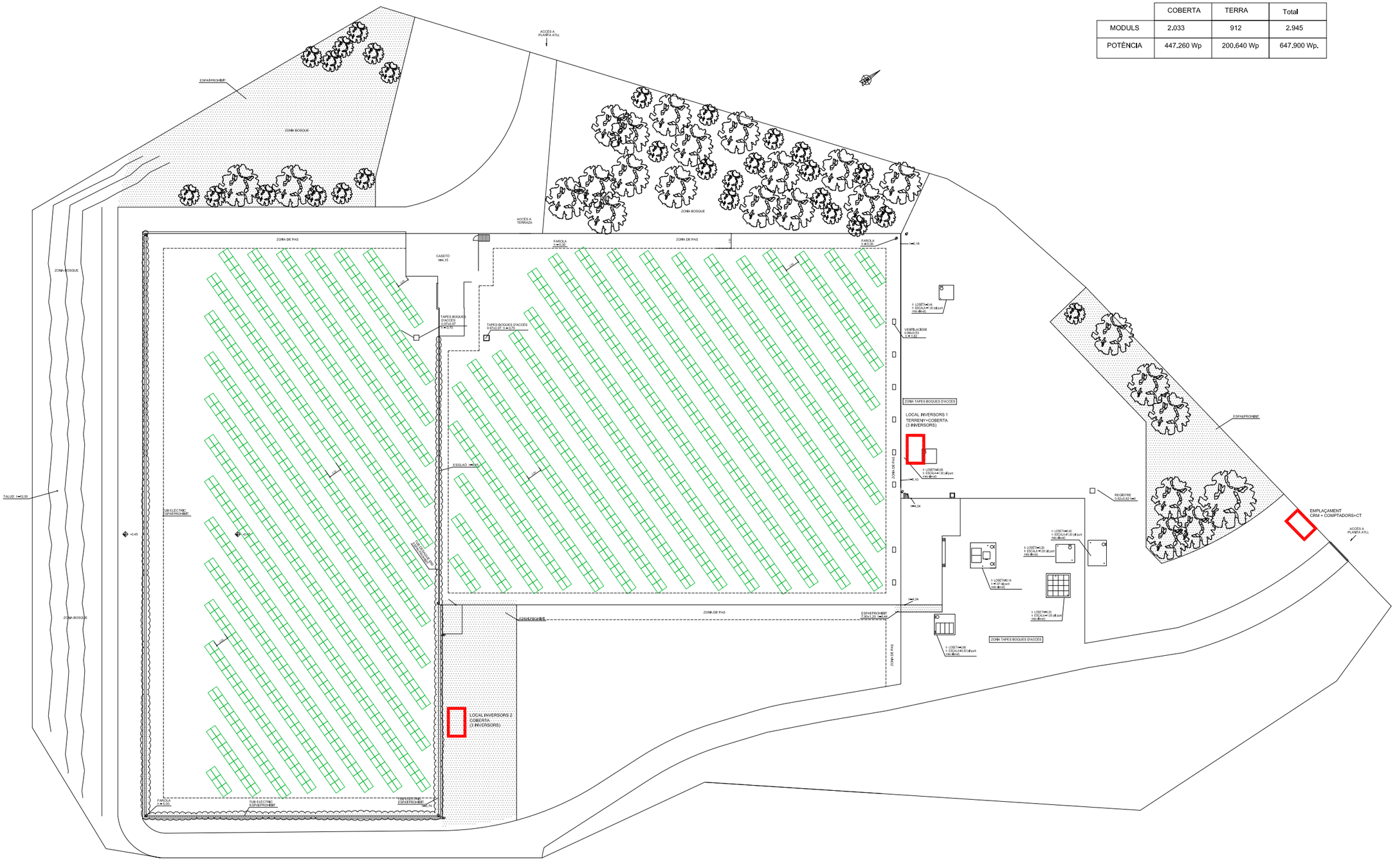
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	20/08/08	ESCALA	FITXER:	15690-02	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/500	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	X. CALDERER	A1	OBRA:	15690	PLN°. 01

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

QIXIN
Med.1686x899

	COBERTA	TERRA	Total
MODULS	2.033	912	2.945
POTÈNCIA	447.260 Wp	200.640 Wp	647.900 Wp.



emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
DISTRIBUCIÓ GENERAL

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-03	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

AS-BUILT

Pl.Nº. 03

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 3

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 4

ESPAI PROHIBIT

ZONA BOSQUE

ACCÉS A PLANTA ATLL

ACCÉS A TERRAZA

ZONA DE PAS

CASETÓ

FAROLA

TAPES BOQUES D'ACCÉS

ESGLAÓ

TUB ELÈCTRIC ESPAI PROHIBIT

TALUD

LOCAL INVERSORS 2 COBERTA (3 INVERSORS)

VENTILACIÓN

ZONA TAPES BOQUES D'ACCÉS

LOCAL INVERSORS 1 TERRENY+COBERTA (3 INVERSORS)

REGISTRE

EMPLAÇAMENT CIM3 + COMPTADORS+CT

emte

PLANTA SANT QUIERZE (C-250)
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-04	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

AS-BUILT

Pl.Nº. 04

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



emte	PLANTA SANT QUIRZE PLANTA CONNEXIÓ MODULS		ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II	
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15690-05	AS-BUILT / Pl.Nº. 05
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL a	
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA: 15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x35 mm2.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

emte

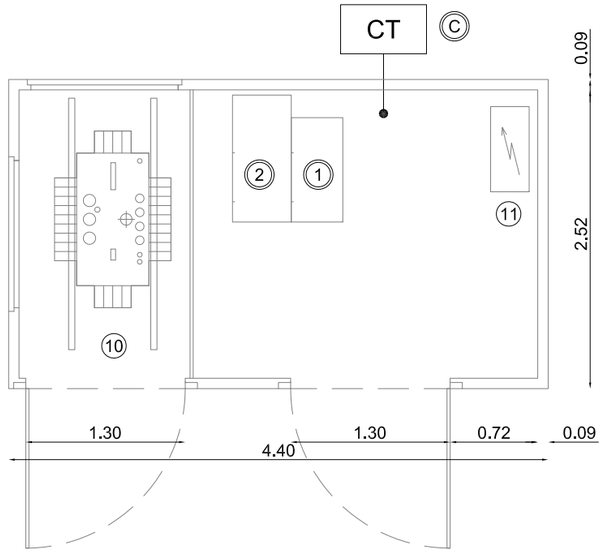
PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
DISTRIBUCIÓ GENERAL
INSTAL·LACIÓ XARXA DE TERRES

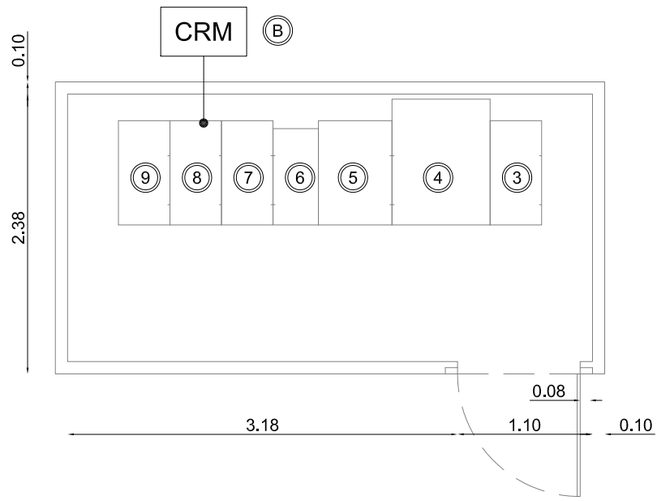
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15690-06	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL a	Pl.Nº. 06
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA: 15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LLEGENDA	
1	CEL.LA DE PROTECCIÓ TRAFO CGM-CMP-F-36.
2	CEL.LA DE LÍNIA CGM-CML-36.
3	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
4	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
5	CEL.LA CMP-V.
6	CEL.LA CMR.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
8	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
9	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
10	TRAFO 25 kV, POTENCIA 800 KVA.
11	QUADRE ACOPLAMENT INVERSORS/TRAFO

LLEGENDA CASETAS	
B	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1T1I.
C	CASETA ORMAZABAL,MOD. PFU-4.

emte

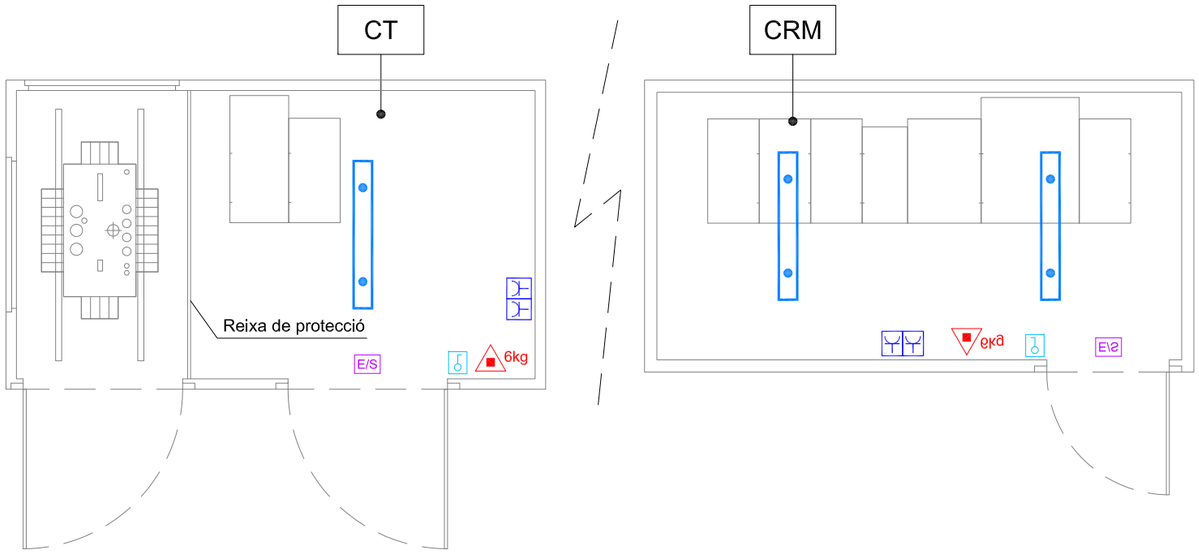
PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
PLANTA CENTRE RECEPCIÓ I DE TRANSFORMACIÓ. DISTRIBUCIÓ I COTES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

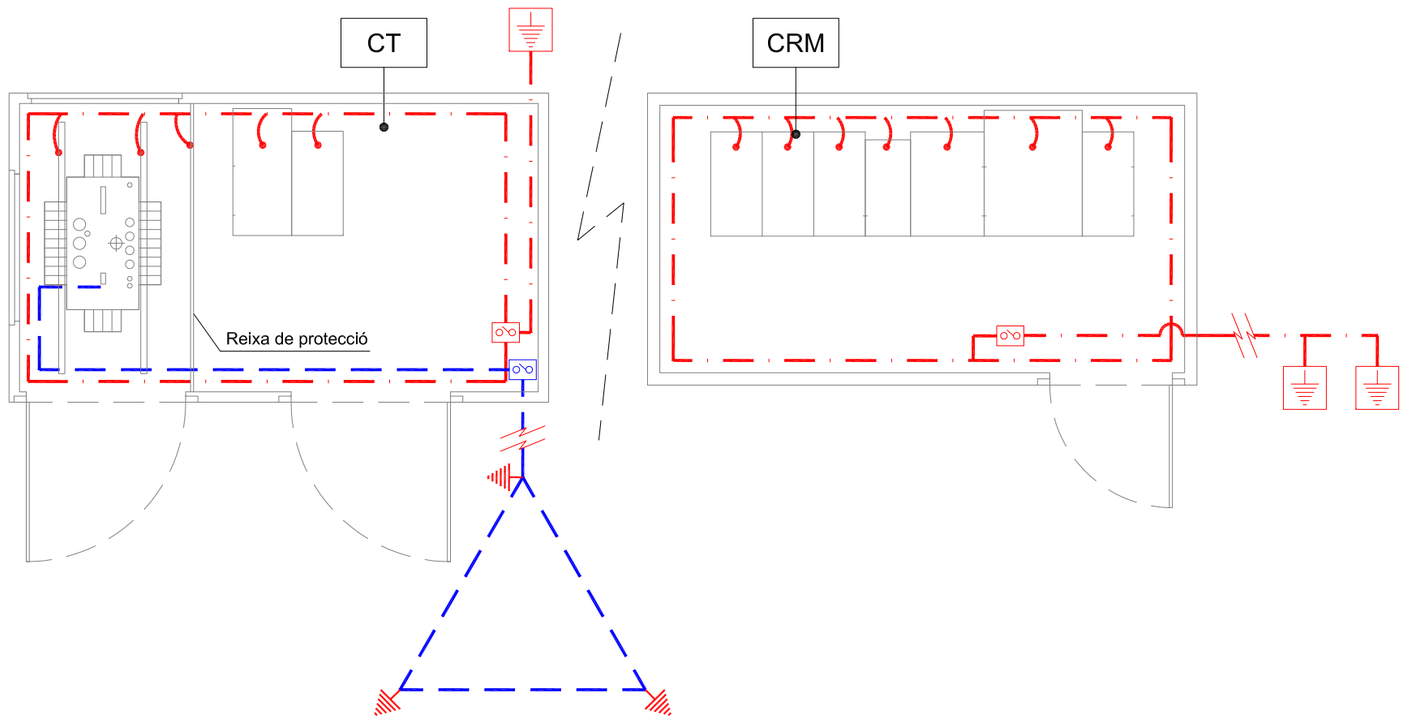
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-07	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	Pl.Nº. 07
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptor en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE CT I CENTRE RECEPCIÓ I MESURA
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Cable de terra de servei (neutre) Cu aïllat RV 0.6/1 kV, 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació neutre.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

CENTRE CT I CENTRE RECEPCIÓ I MESURA
INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES

emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
CENTRE RECEPCIÓ I
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
INSTAL·LACIONS VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

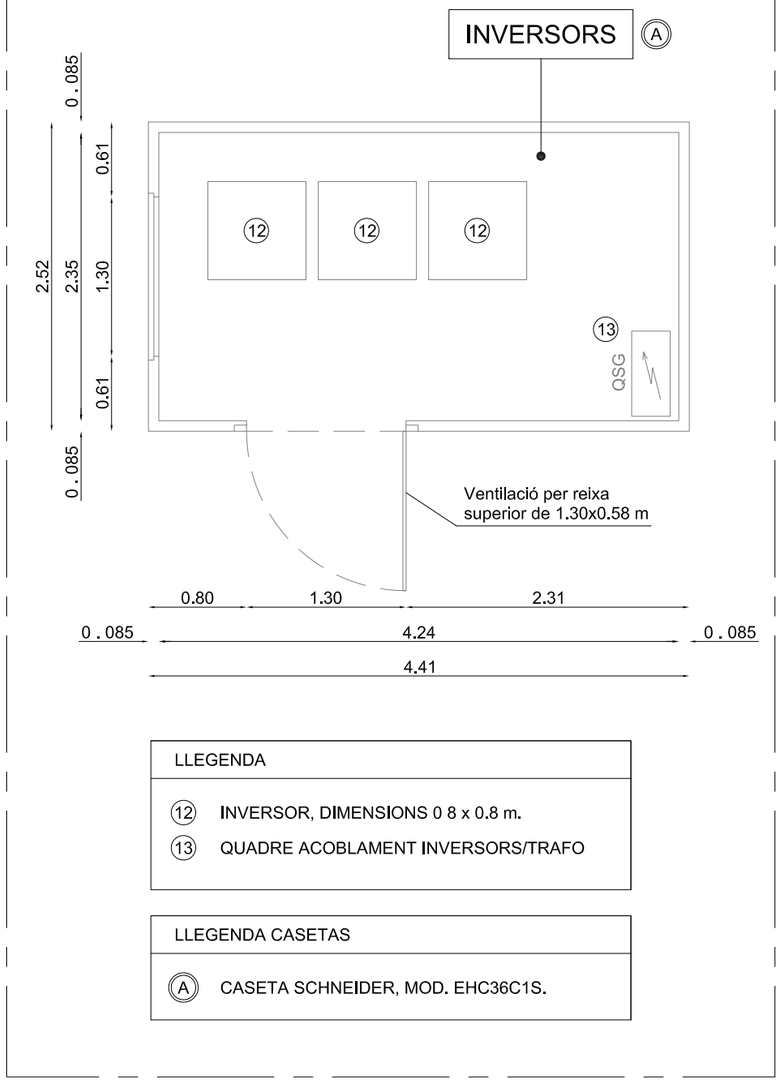
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-08	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

AS-BUILT

Pl.Nº. 08

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA	
12	INVERSOR, DIMENSIONS 0 8 x 0.8 m.
13	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS/TRAFO

LLEGENDA CASETAS	
A	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1S.

CENTRE D'INVERSORS (2 UNITATS)
PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES
E:1/50



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptor en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE D'INVERSORS (2 UNITATS)
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

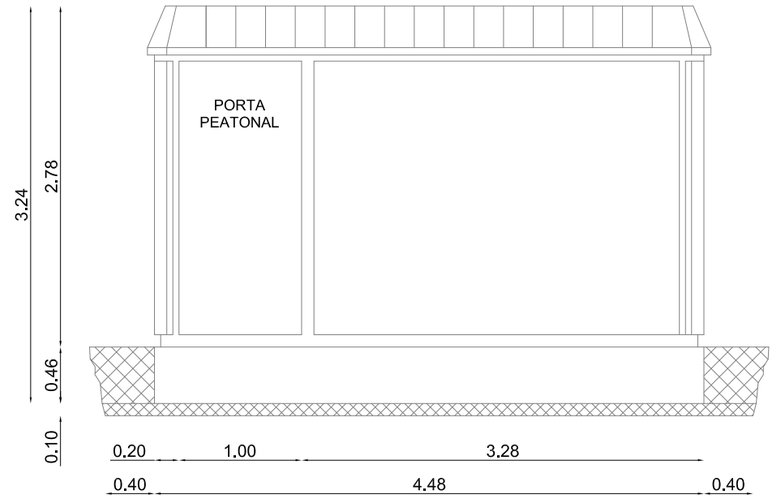
PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
CENTRE INVERSORS (2 UNITATS)
DISTRIBUCIÓ, COTES I
INSTAL·LACIONS VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

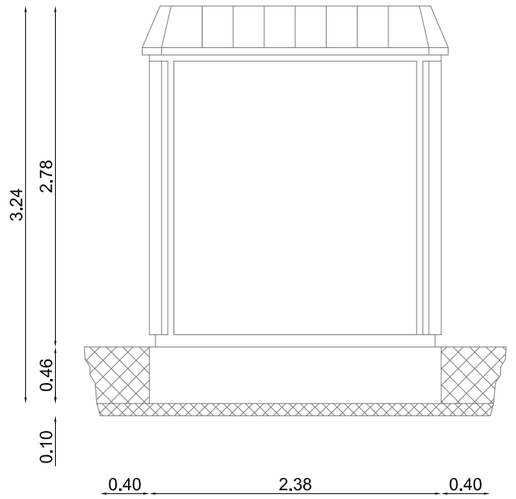
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-09	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	Pl.Nº. 09
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

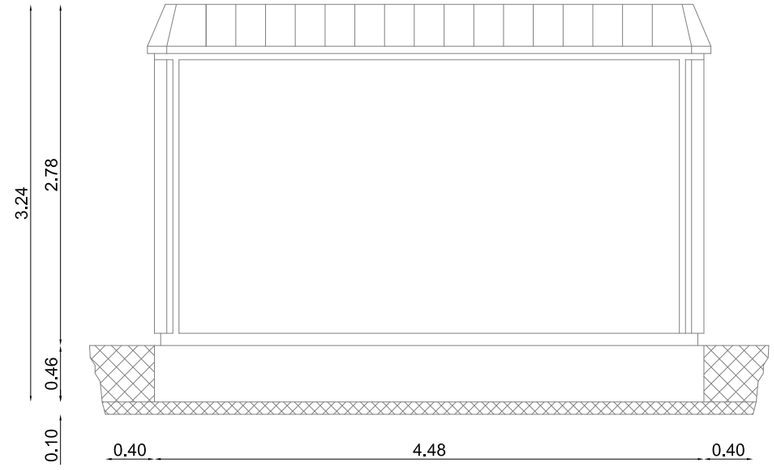
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



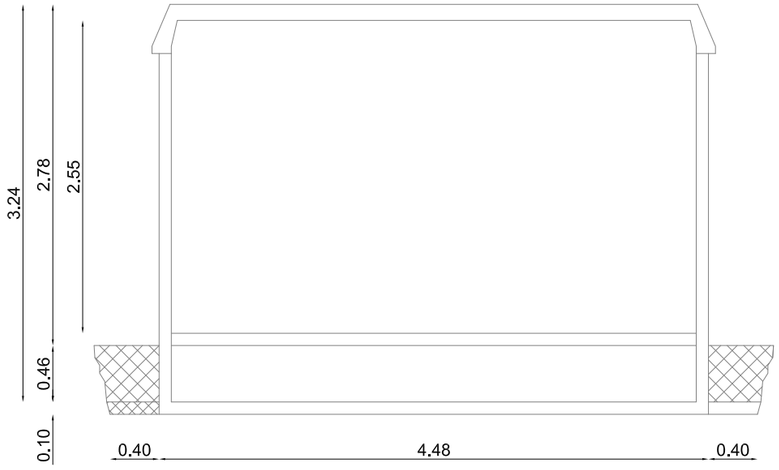
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇATS LATERALS



ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ

emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
CENTRE RECEPCIÓ I MESURA
SECCIÓ I ALÇATS

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-10
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690

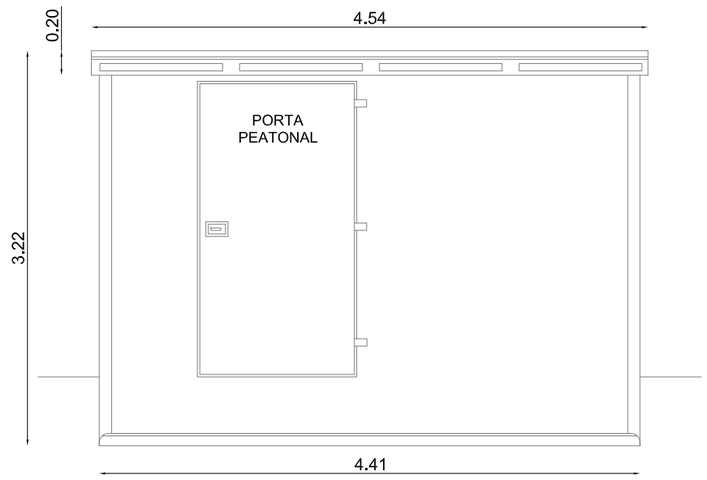
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

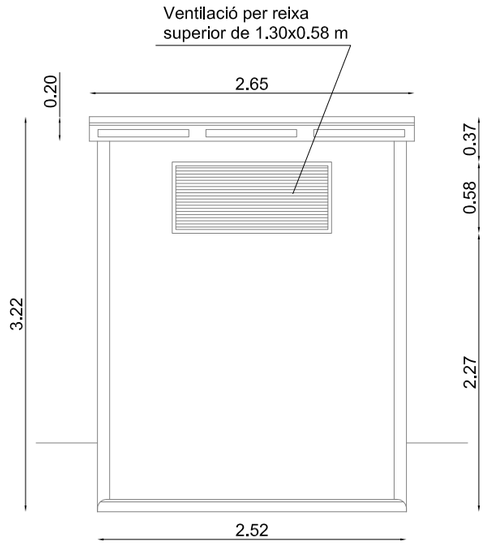
AS-BUILT

Pl.Nº. 10

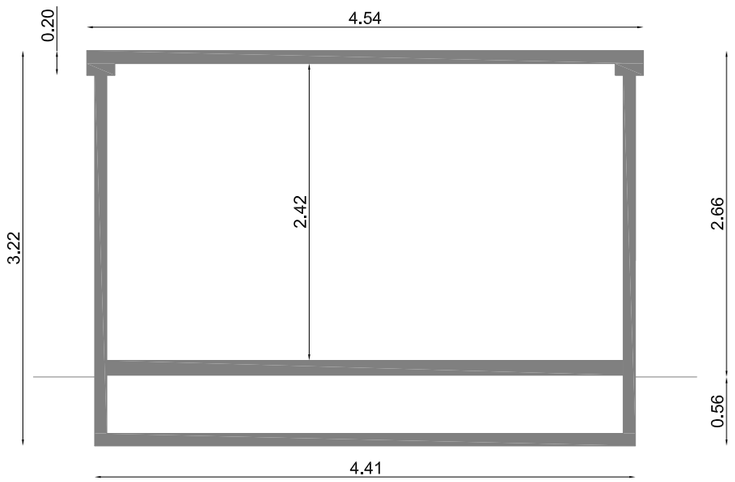
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



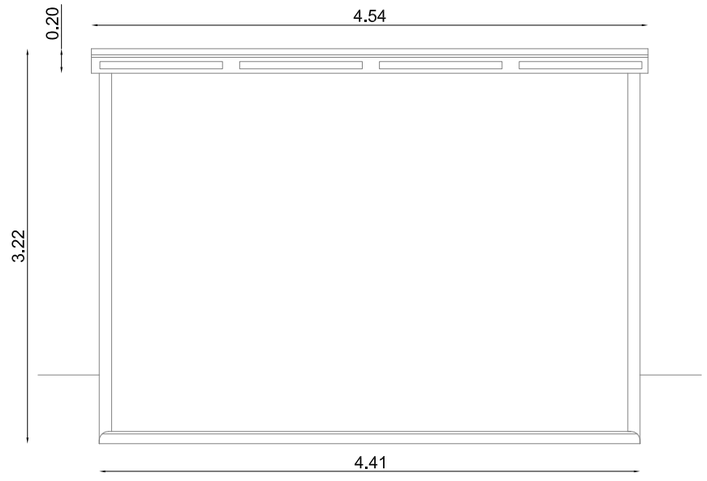
ALÇAT PRINCIPAL



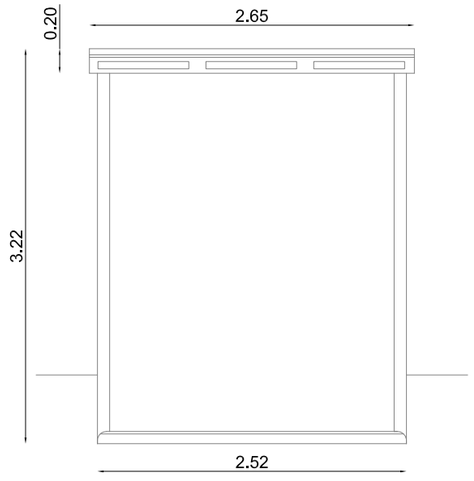
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

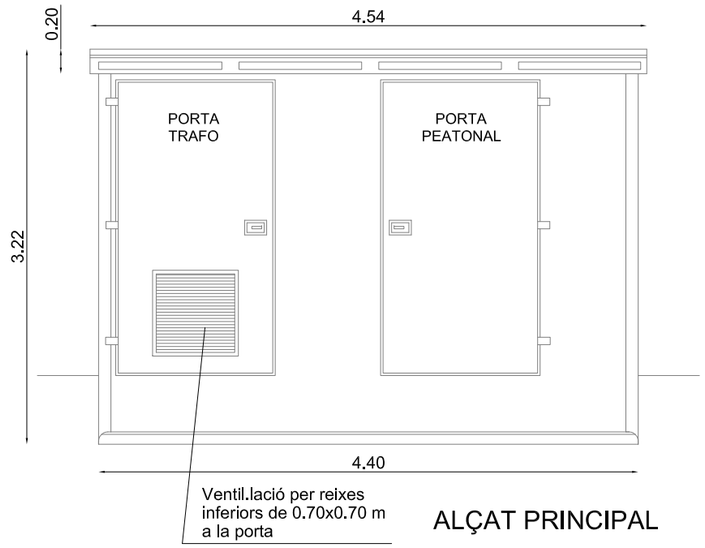
PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
CENTRE INVERSORS
SECCIÓ I ALÇATS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

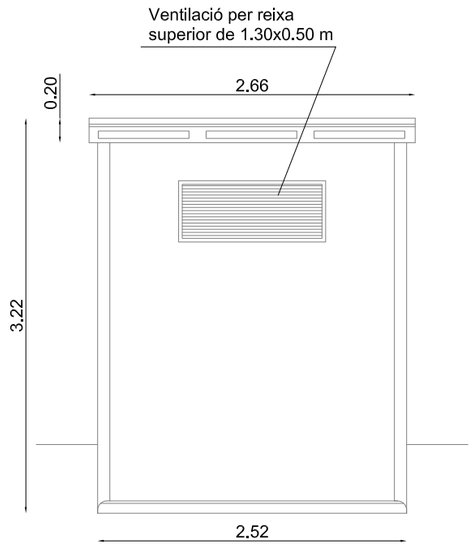
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-11	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	Pl.Nº. 11

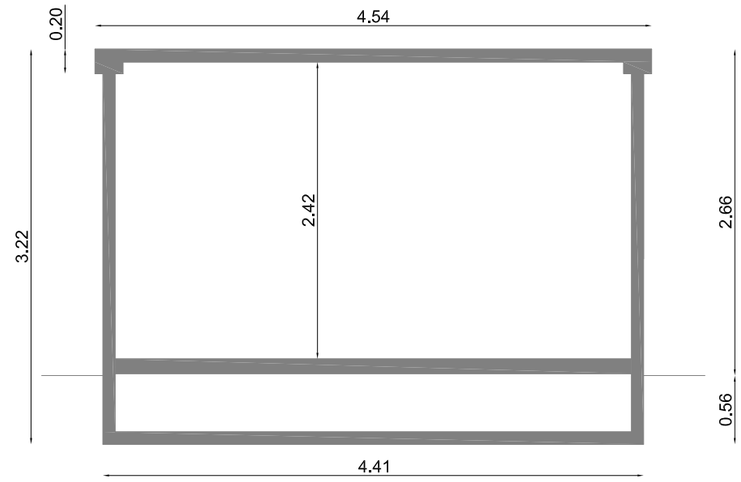
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



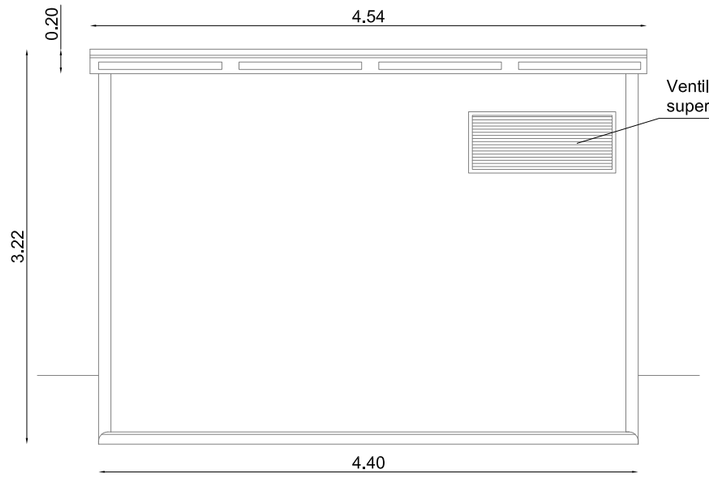
ALÇAT PRINCIPAL



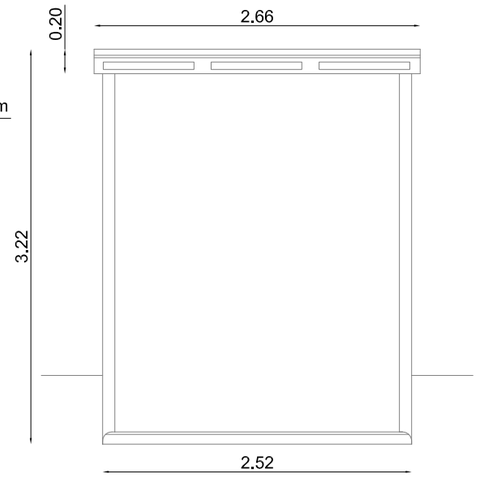
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
SECCIÓ I ALÇATS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

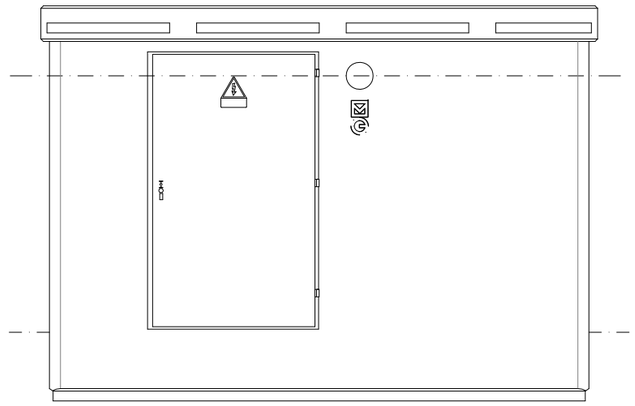
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-12
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690

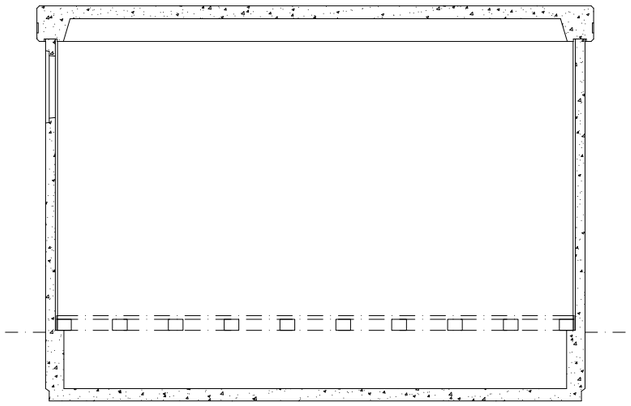
AS-BUILT

Pl.Nº. 12

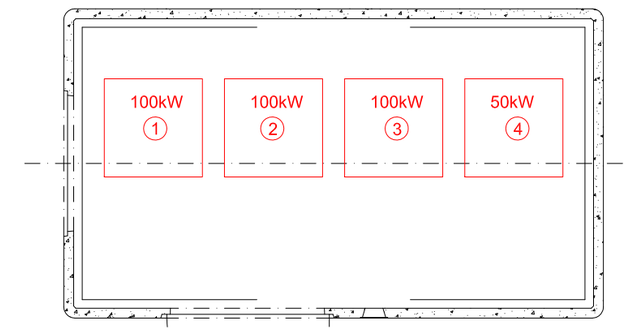
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



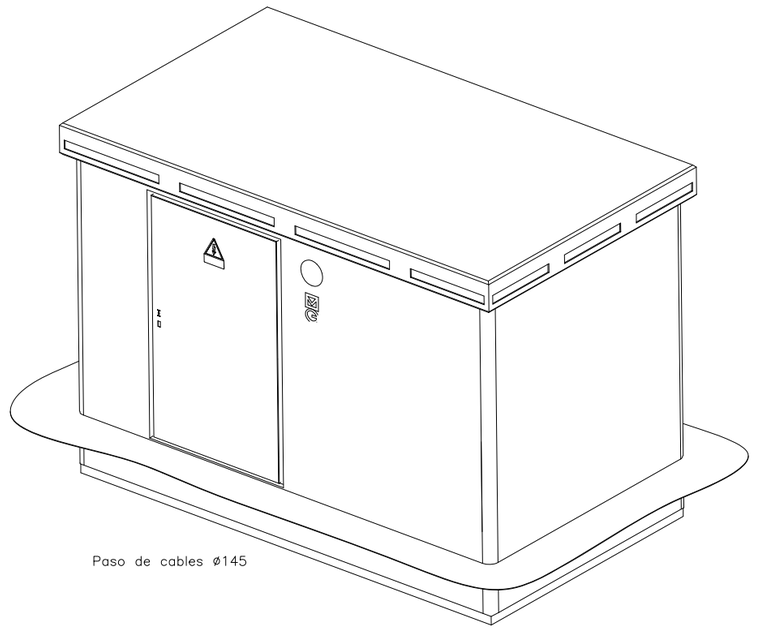
ALZADO



SECCIÓN B–B



SECCIÓN A–A



emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
IMPLANTACIÓ INVERSORS

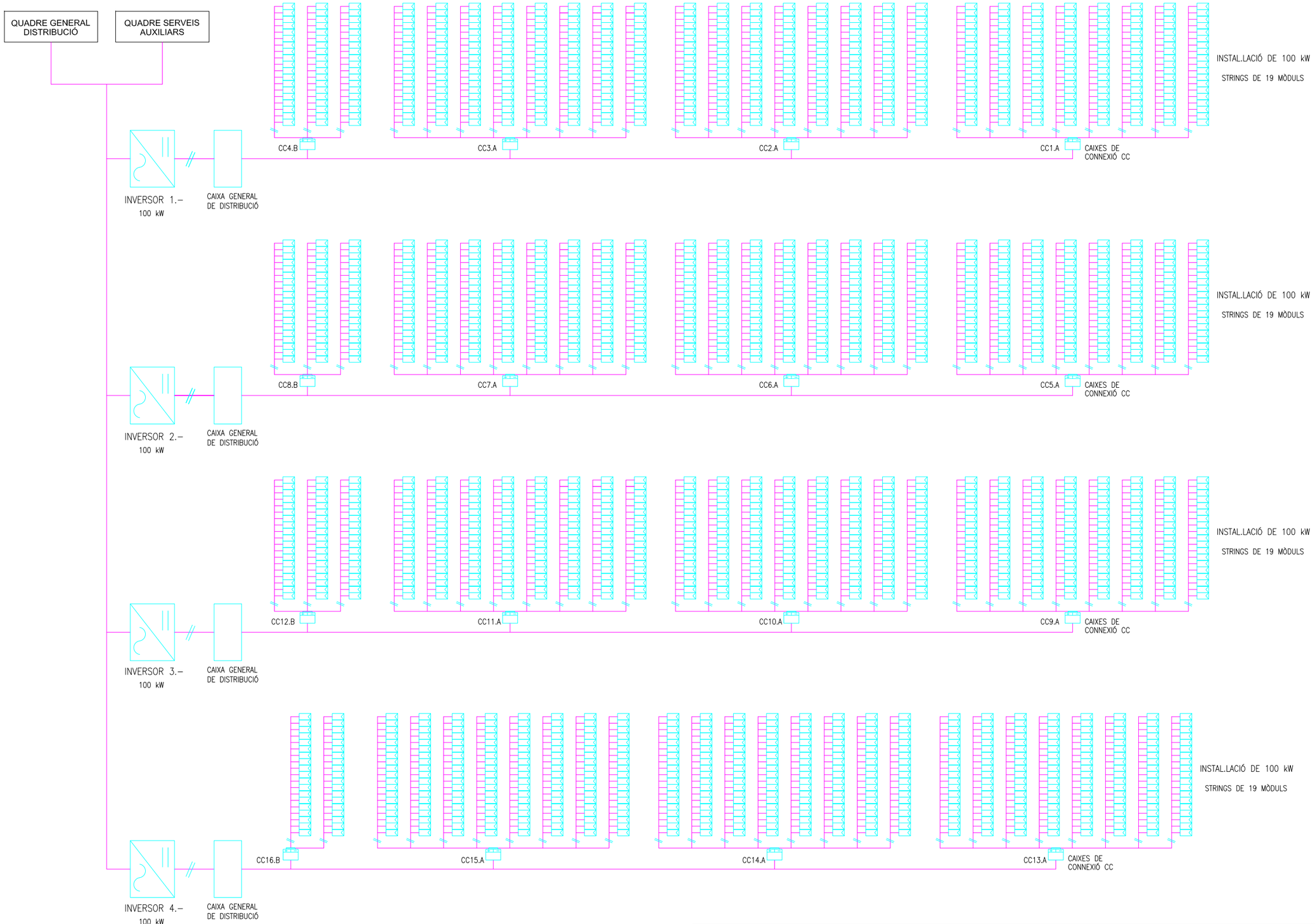
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	23/05/08	ESCALA	FITXER:	15690-13	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 13
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

POTÈNCIA NOMINAL DE LA INSTA.LACIÓ: 600 kW



emte

PLANTA SANT QUIERZE (C-250)
ESQUEMA UNIFILAR

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

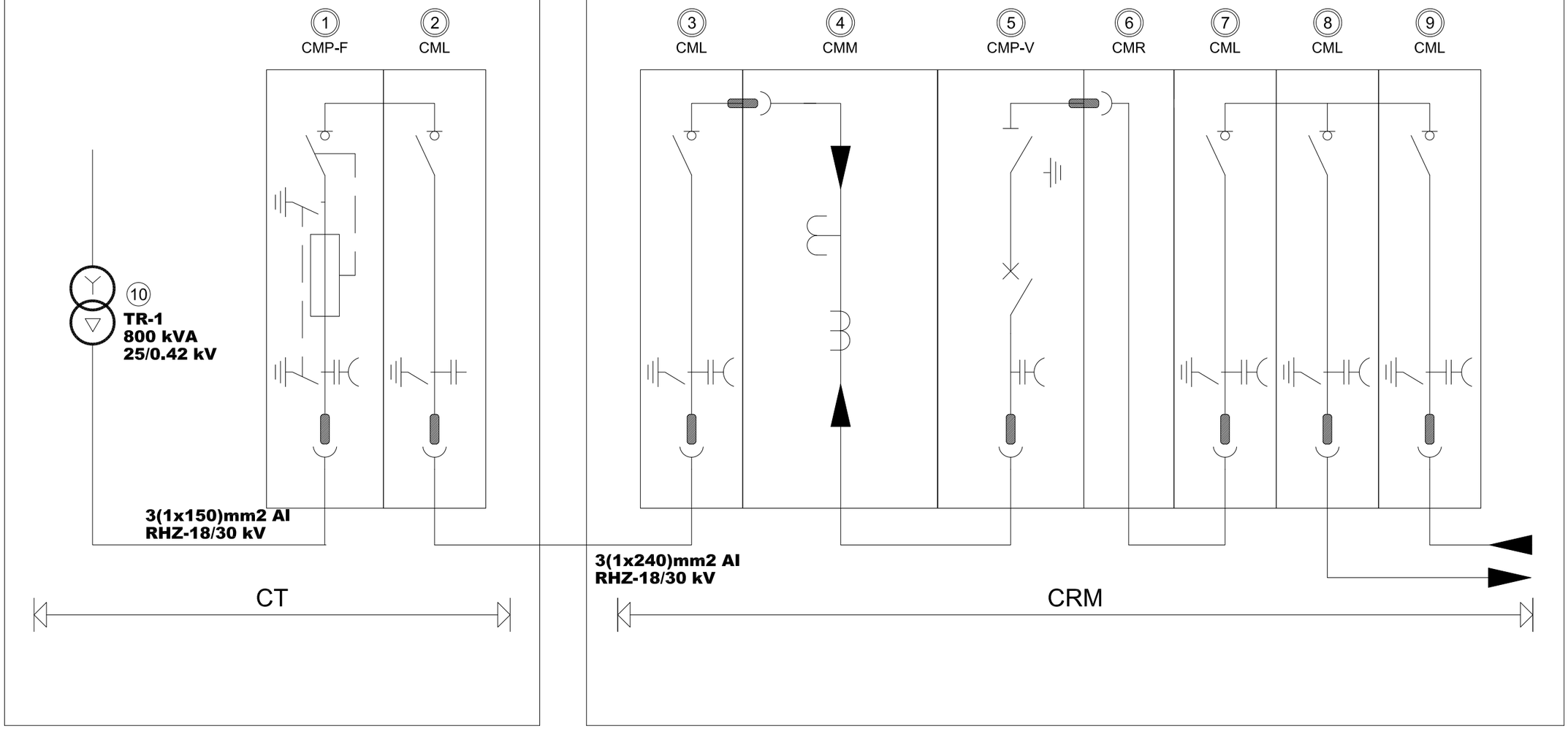
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-14	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15690	

AS-BUILT

Pl.Nº. 14

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ



emte	PLANTA SANT QUIERZE (C-250) CENTRE TRANSFORMACIÓ (1TR) +CRM - ESQUEMA UNIFILAR MT		ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II	
DATA 17/06/08	ESCALA	FITXER: 15690-15	AS-BUILT	Pl.Nº. 15
DIBUIXAT S. LORENTE	S/E	FULL a		
COMPROVAT X. CALDERER	A3	OBRA: 15690		

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

PLC CUADRO
SERVICIOS AUXILIARES

ESTACION
METEREOLOGICA

INVERSOR 1.–
100 kW

INVERSOR 2.–
100 kW

INVERSOR 3.–
100 kW

INVERSOR 4.–
100 kW

CC4.B
NODO 014

CC3.A
NODO 013

CC2.A
NODO 012

CC1.A
NODO 011

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW
STRINGS DE 19 MÒDULS

CC8.B
NODO 024

CC7.A
NODO 023

CC6.A
NODO 022

CC5.A
NODO 021

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW
STRINGS DE 19 MÒDULS

CC12.B
NODO 034

CC11.A
NODO 033

CC10.A
NODO 032

CC9.A
NODO 031

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW
STRINGS DE 19 MÒDULS

CC16.B
NODO 044

CC15.A
NODO 043

CC14.A
NODO 042

CC13.A
NODO 041

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW
STRINGS DE 19 MÒDULS

NOTAS:

CABLE DE BUS PARA MONITORIZACION

NODO: 014
INVERSOR | N° CAJA

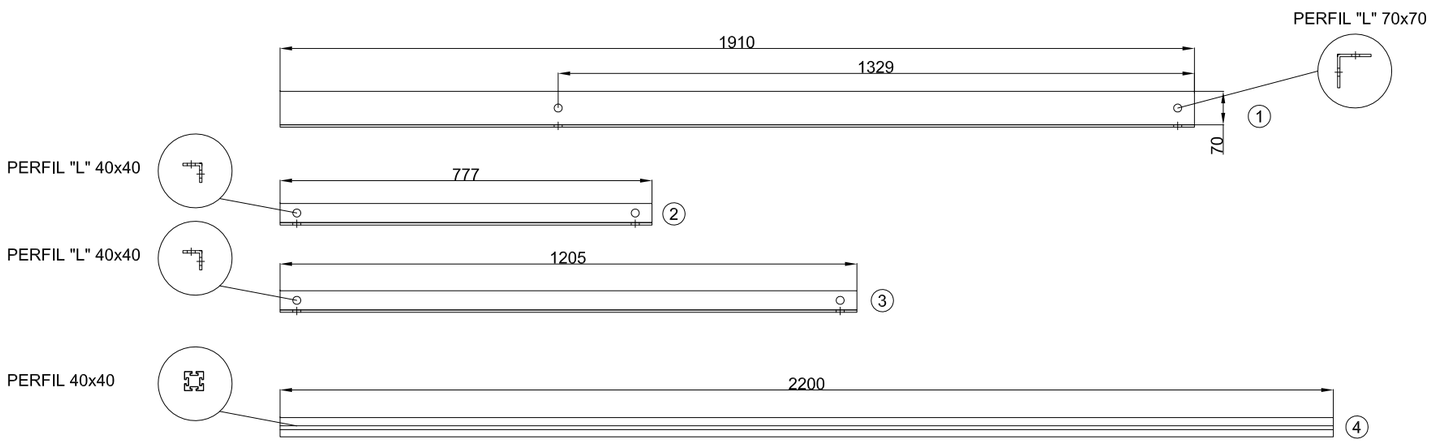
PLANTA SANT QUIERZE (C-250)
DIAGRAMA COMUNICACIONS

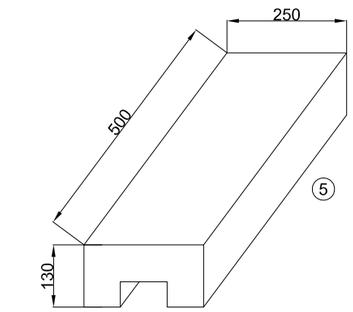
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

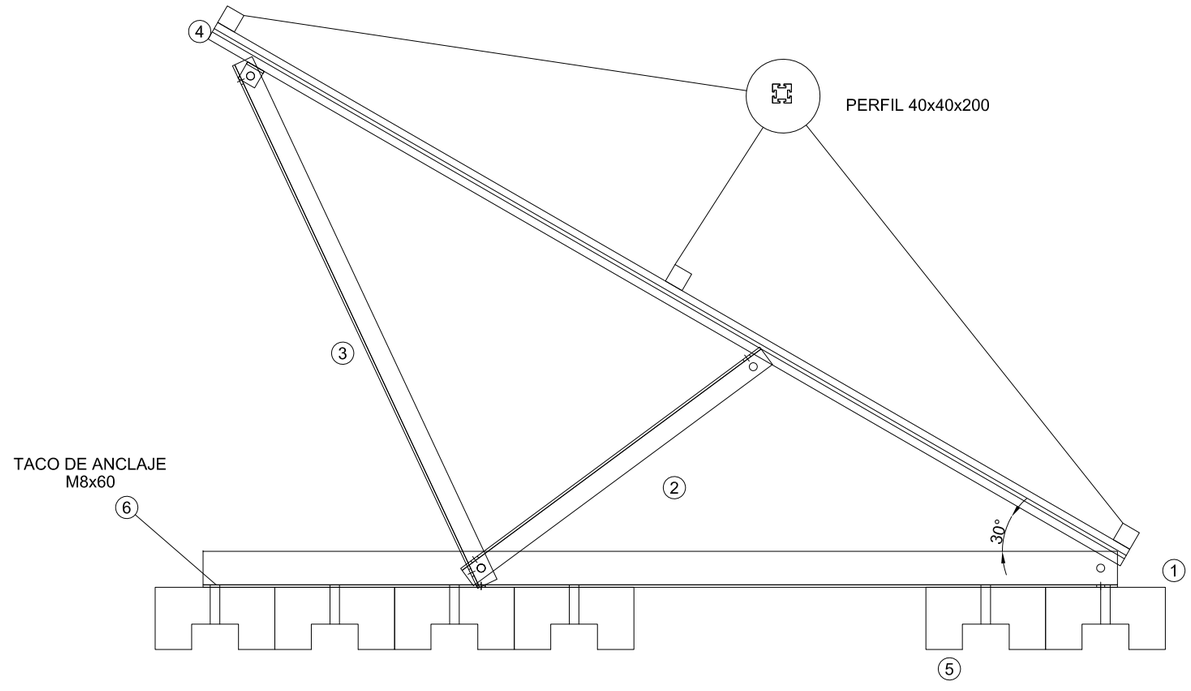
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-16	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 16
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LASTRE DE HORMIGON 32,3 Kg



emte

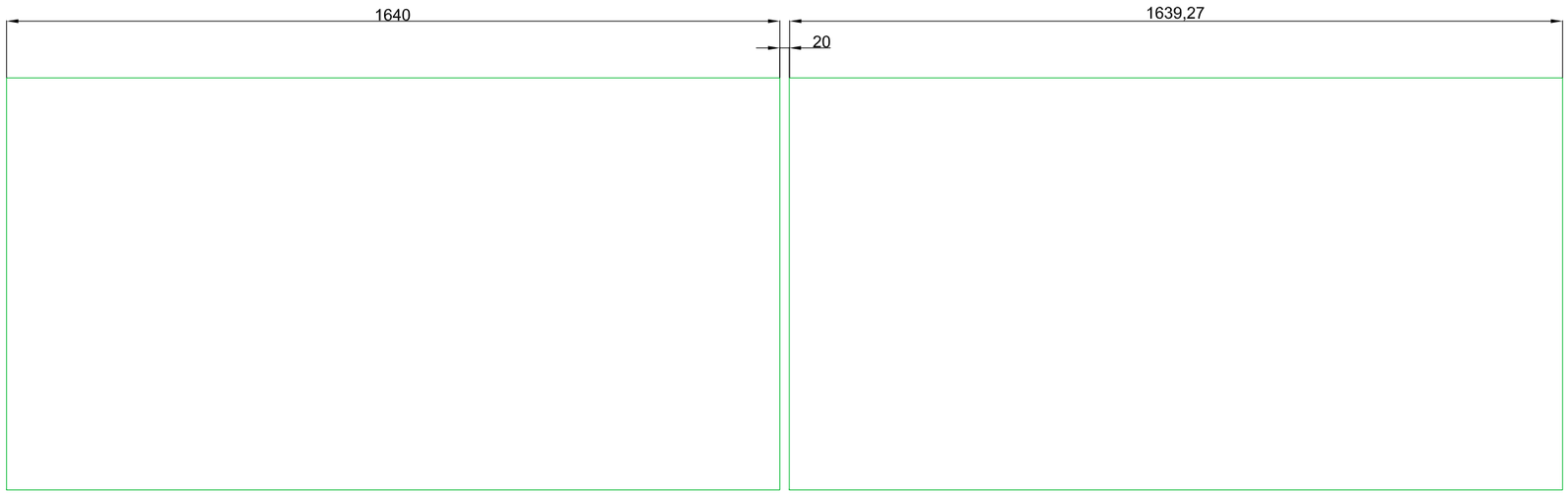
PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

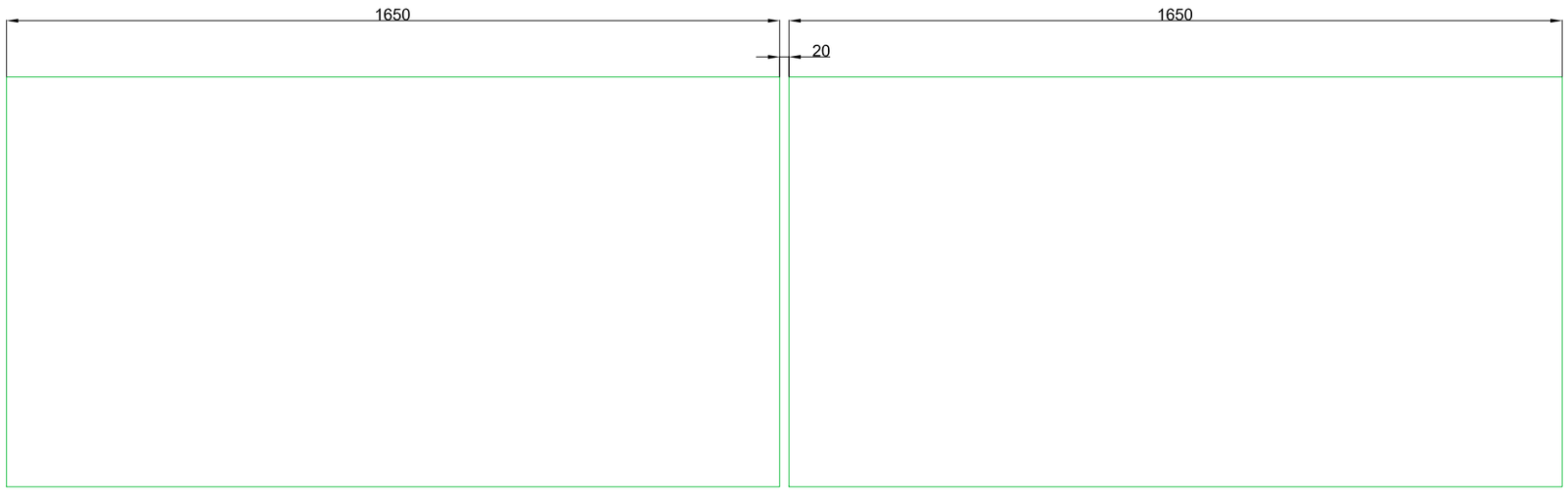
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15690-17	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL a	Pl.Nº. 17
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA: 15690	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



DETALL PLACA MODEL QXIN
PLANTA



DETALL PLACA MODEL JS SOLAR
PLANTA

emte

PLANTA SANT QUIRZE (C-250)
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES
PLANTA

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15690-18	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	X. CALDERER	A3	OBRA:	15690	Pl.Nº. 18

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
X	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

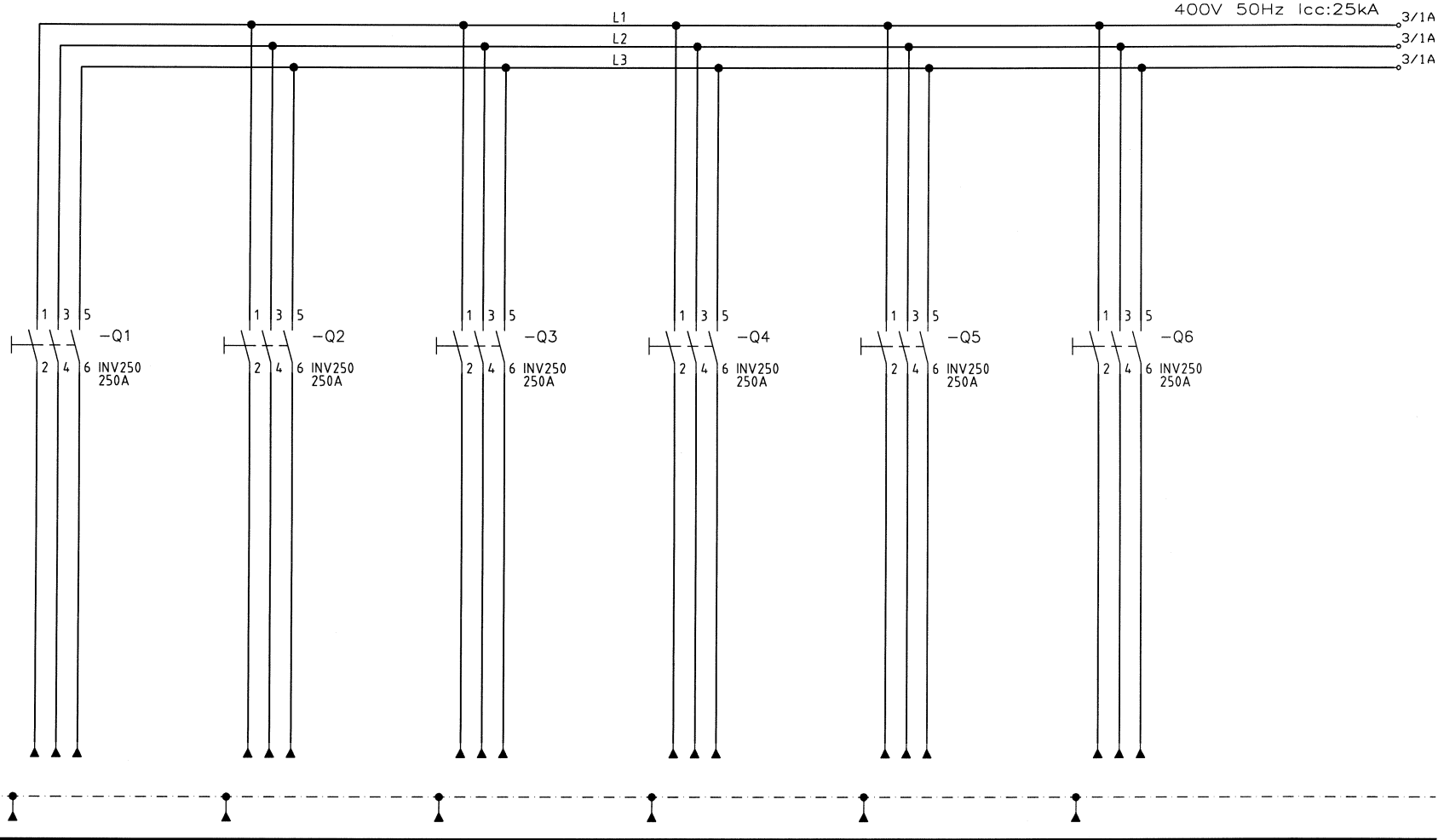
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema	1 a 3
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	WDU 2,5	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 3
				-X4		
				-X5		
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	04/06/2008	MODIFICAT: 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/01 DATA AS-BUILT: 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	Nº GEN. T-18580 FULL 1 de 7
	REVISAT:	JSL	13-11-08					
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	-
	TIPUS BORNES	-	-	-	-	-	-	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	INVERSOR 1 -	INVERSOR 2 -	INVERSOR 3 -	INVERSOR 4 -	INVERSOR 5 -	INVERSOR 6 -	- -
	CIRCUIT	-	-	-	-	-	-	-
	POTENCIA (kW)	100	100	100	100	100	100	-
	SECCIÓ (mm²)	3(1x70)+35	3(1x70)+35	3(1x70)+35	3(1x70)+35	3(1x70)+35	3(1x70)+35	-

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008

MODIFICAT: 11/06/2008, 01/09/2008, 13/11/2008

REFERÈNCIA: 40484/01

DATA AS-BUILT: 22/07/2008

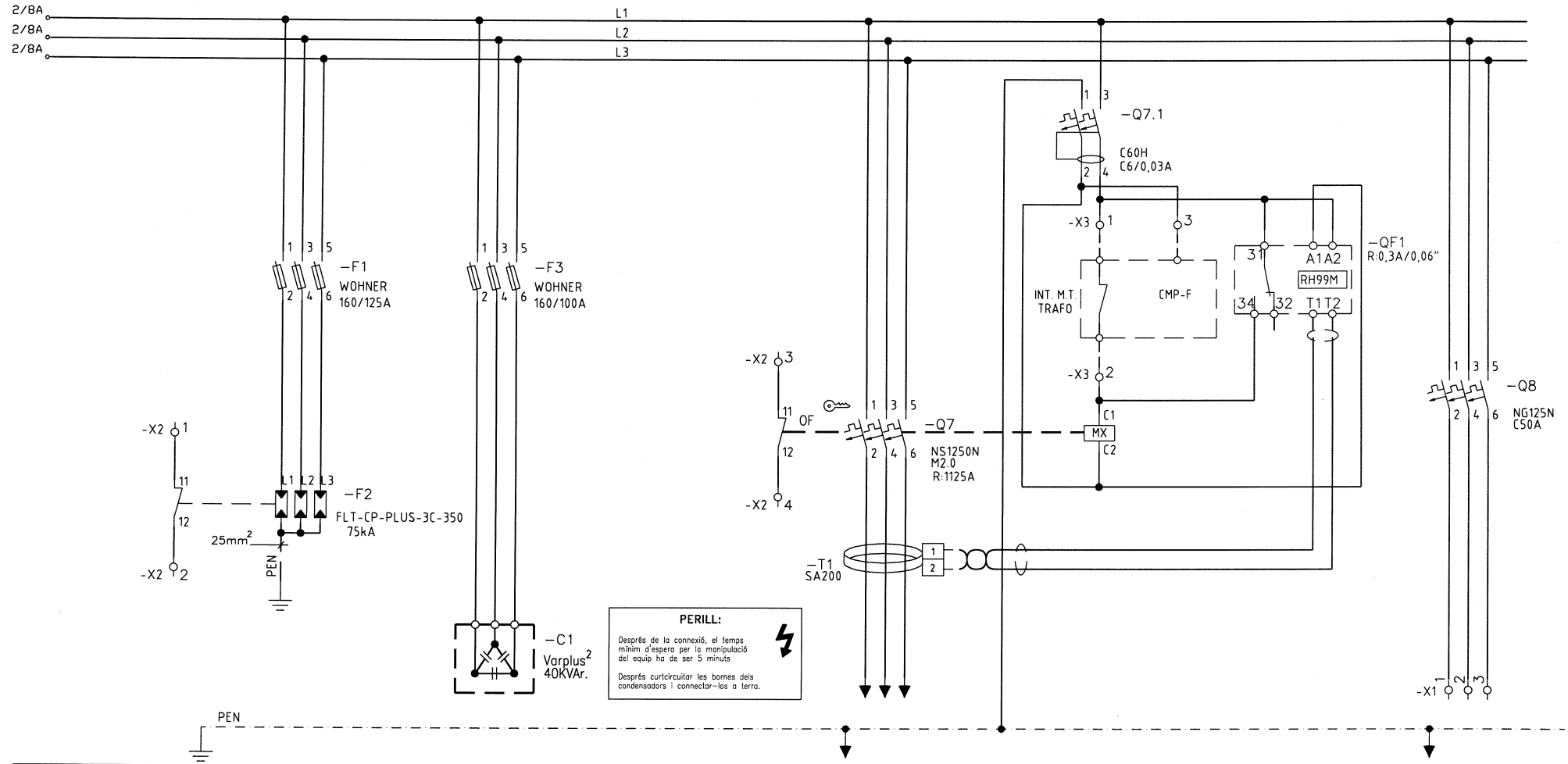
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO

Nº GEN. T-18580

FULL 2 **de** 7



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	25	35	–	PLETINA FLEX. 2(6x50x1)	1,5	–	16
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	WDU 16
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	CONDENSADOR –	– –	A TRAFO –	PROTECCIONS 25kV	– –	RESERVA –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	40 kVAr	–	800kVA	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	3(4x185)+2x185	3x2,5+2,5T	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008

MODIFICAT: 11/06/2008, 01/09/2008, 13/11/2008

REFERÈNCIA: 40484/01

DATA AS-BUILT: 22/07/2008

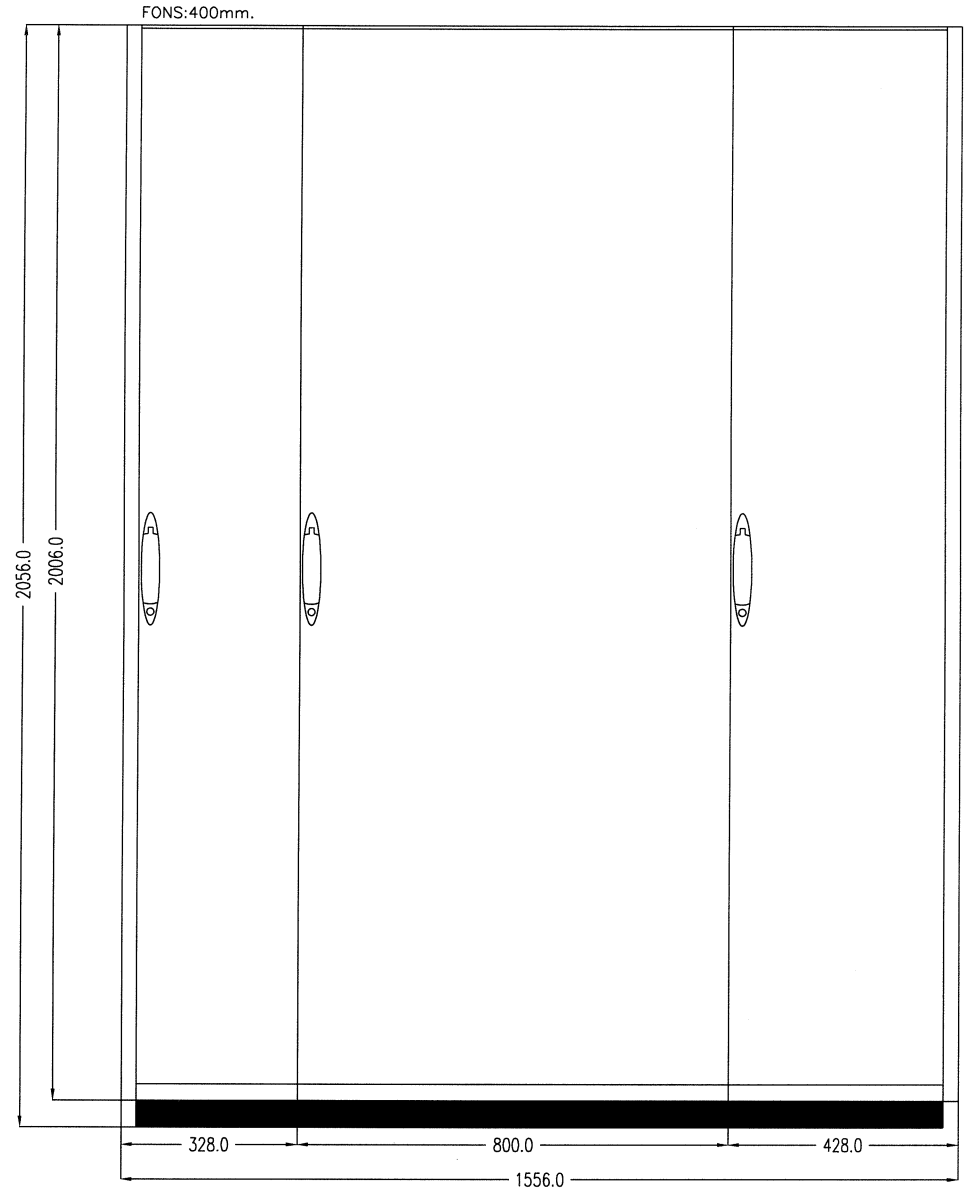
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO

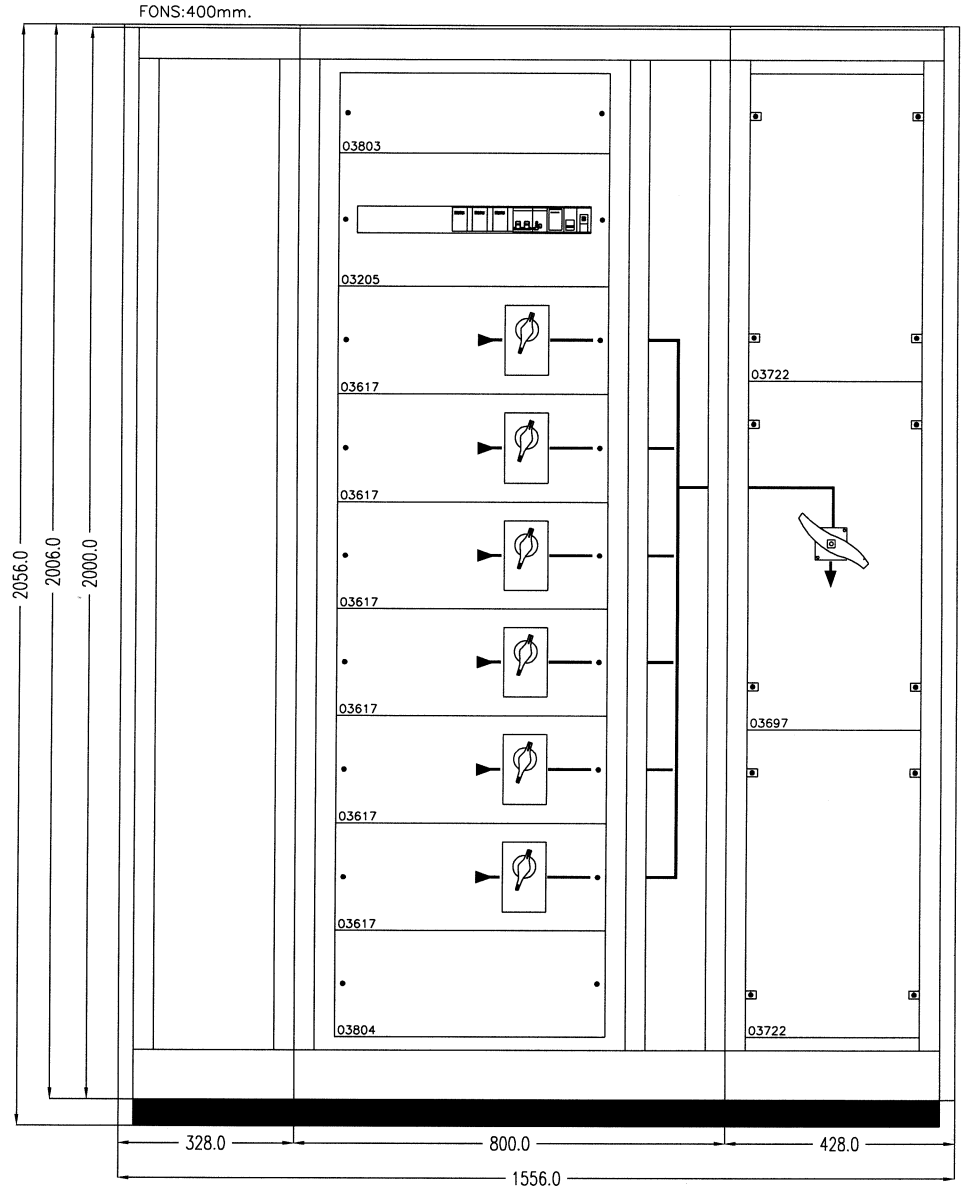
Nº GEN. T-18580

FULL 3 de 7



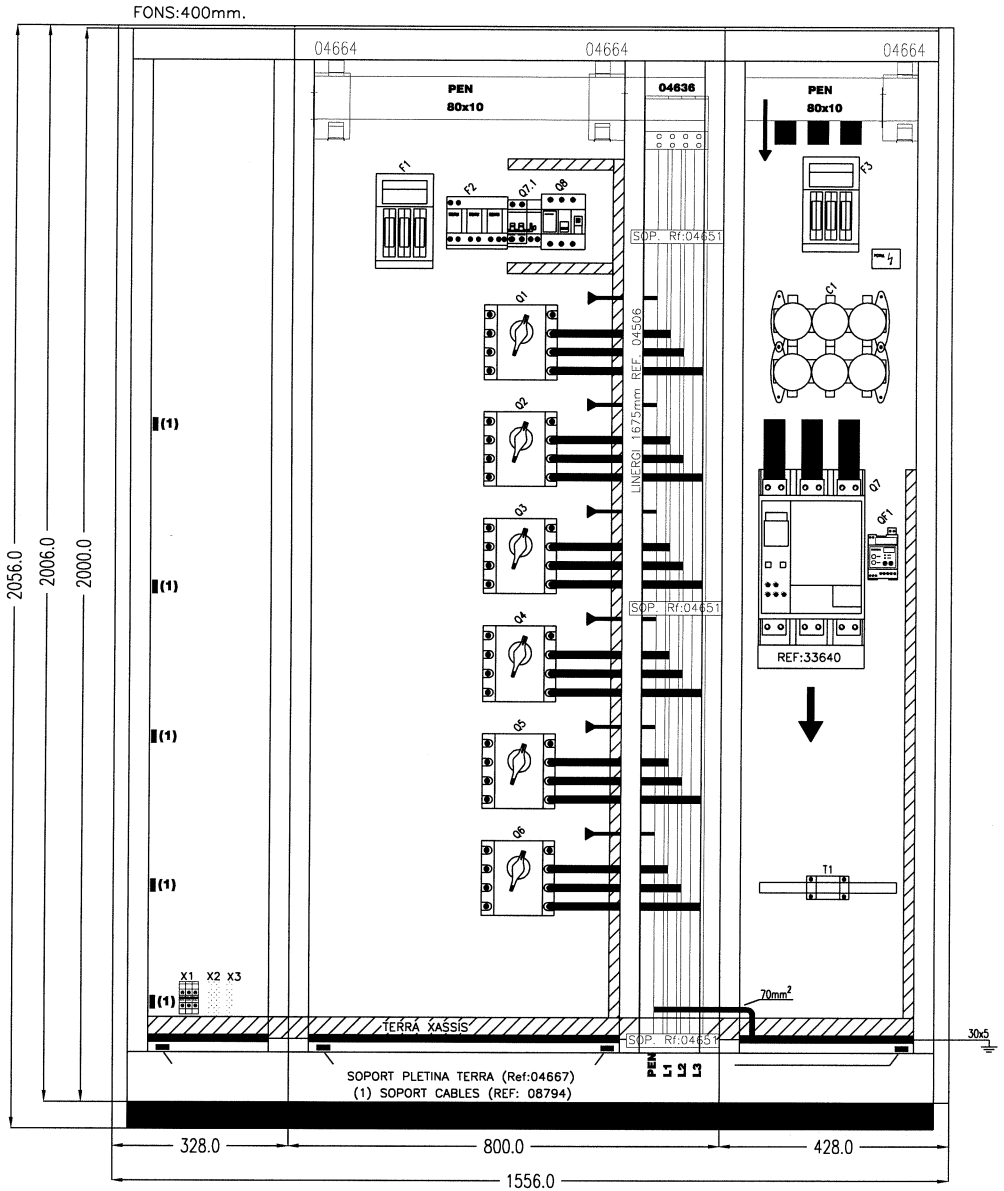
ARMARIO PRISMA PLUS P (IP30)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18580 **FULL** 4 **de** 7



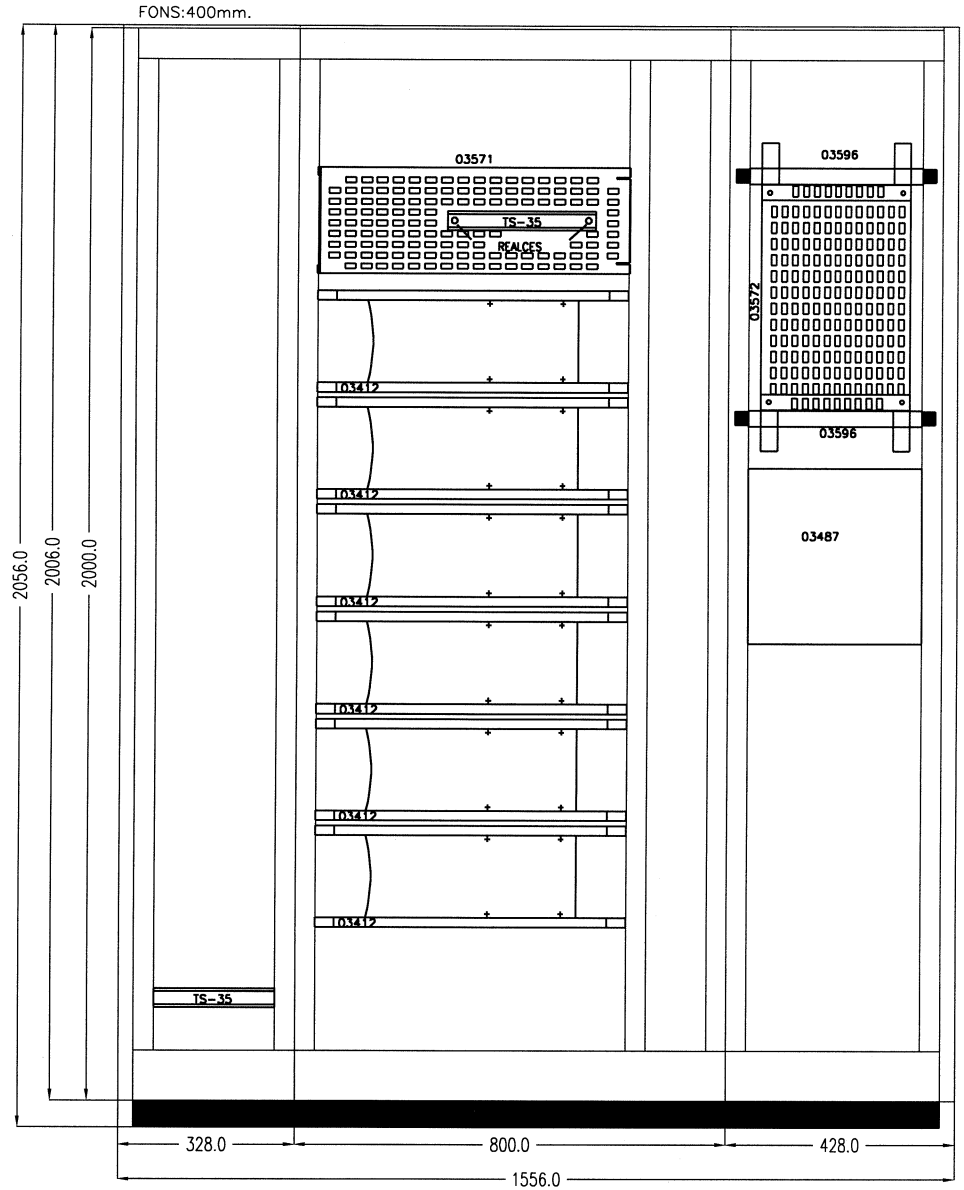
ARMARIO PRISMA PLUS P (IP30)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18580 **FULL** 5 de 7



ARMARIO PRISMA PLUS P (IP30)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18580 **FULL** 6 de 7



ARMARIO PRISMA PLUS P (IP30)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18580 **FULL** 7 **de** 7

Data Revisió: 13/11/2008

Esquema: T-18580 **Treball :** QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO (C-250)

escripció : Q. ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO. ATLL **Referència :** 40484/01

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	M3316		Armario metálico de tipo PRISMA PLUS P de MERLIN GERIN con puerta plena P IP30 de dimensiones 2000X300X400
A0a	M2258		Armario metálico tipo PRISMA P de MERLIN GERIN con puerta plena de dimensiones 2000X800X400.
A0b	M3235		Armario metálico de tipo PRISMA PLUS P de MERLIN GERIN con puerta plena y tapas de dimensiones 2000X400X400
A0c	M3668	04506	Juego de barras lateral LINERGY 1650A
C1	M4100	51323	Condensador fijo modular MERLIN GERIN tipo VARPLUS² de 20KVAr/400V
C1a	M4100	51323	Condensador fijo modular MERLIN GERIN tipo VARPLUS² de 20KVAr/400V
F1	W49	33221	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 00 III 160A de WOHNER
F1a	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1b	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1c	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
Q1	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
QF1	M2425	56173	Relé diferencial M.G. RH99M montaje en carril DIN. Reg.30mA-30A y 0-4,5 seg. 220-240V. de MERLIN GERIN
T1	M81	50441	Transformador toroidal M.G. SA-200.
F2	V523	FLT-CP-PLUS-EC-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 1 FLASHTRAB COMPACT PLUS L1,L2,L3,PE con contacto auxiliar 75KA.
Q2	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F3	W49	33221	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 00 III 160A de WOHNER
F3a	W50	03532	Cartucho fusibles tipo NH 00, 100A de WOHNER
F3b	W50	03532	Cartucho fusibles tipo NH 00, 100A de WOHNER
F3c	W50	03532	Cartucho fusibles tipo NH 00, 100A de WOHNER
Q3	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
Q4	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
Q5	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
Q6	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
Q7	M3250	33478	Int. aut. M.G. III NS1250N con unidad Micrologic 2.0 50KA a 220/415V F.A. Tomas anteriores
Q7a	M35	29450	Contacto auxiliar M.G. para NS e INS tipo OF, SD o SDE.
Q7b	M1615	33662	Bobina de desconexión M.G. MX 200-250Vca.para interruptores fijos NS800/3200.
Q7c	M976	33640	Juego de bornes de reparto MERLIN GERIN para NS800/NS1600.
Q7d	M2482	33873	Mando rotativo para aparatos con mando manual int NS800 a 1600 empuñadura negra
Q7e	M2483	33870	Enclavamiento por cerradura posicion abierto (RONIS)
Q7.1	M1	24985	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60H 6A curva C.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

Data Revisió: 13/11/2008

Esquema: T-18580 **Treball :** QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO (C-250)

Descripció : Q. ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO. ATLL **Referència :** 40484/01

Element	Codi	Referència	Descripció
Q7.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q8	M1440	18637	Int. aut. magnetotérmico III NG125N 40A. curva C.

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

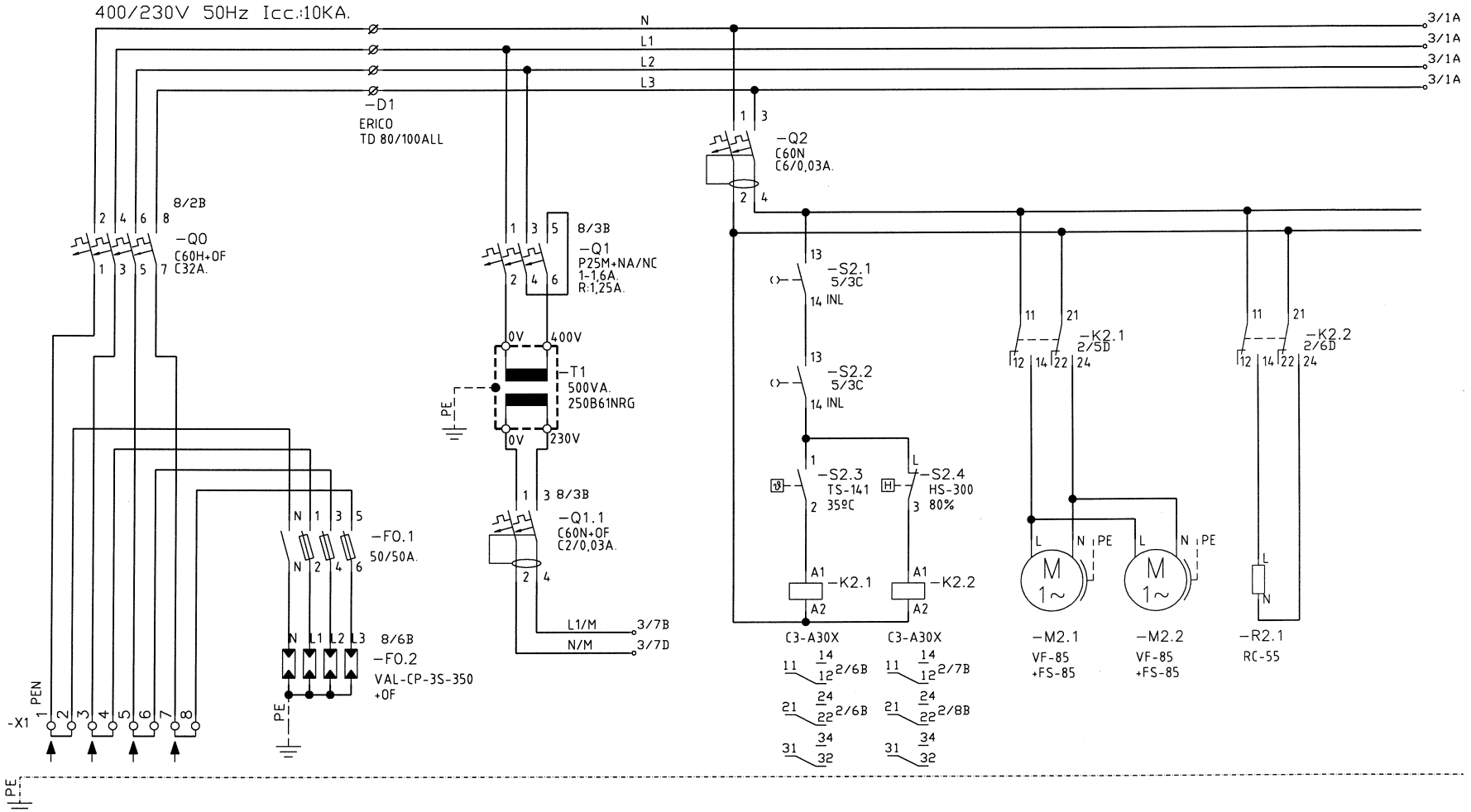
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema (Potència)	1 a 29
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema (Potència)	1 a 12
				-X3	WDU 2,5 (Maniobra)	1 a 6
				-X4	WSI 4 (Borne fusible)	1 a 5
				-X5	WDU 2,5 (Senyals aut.)	1 a 3
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
X	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

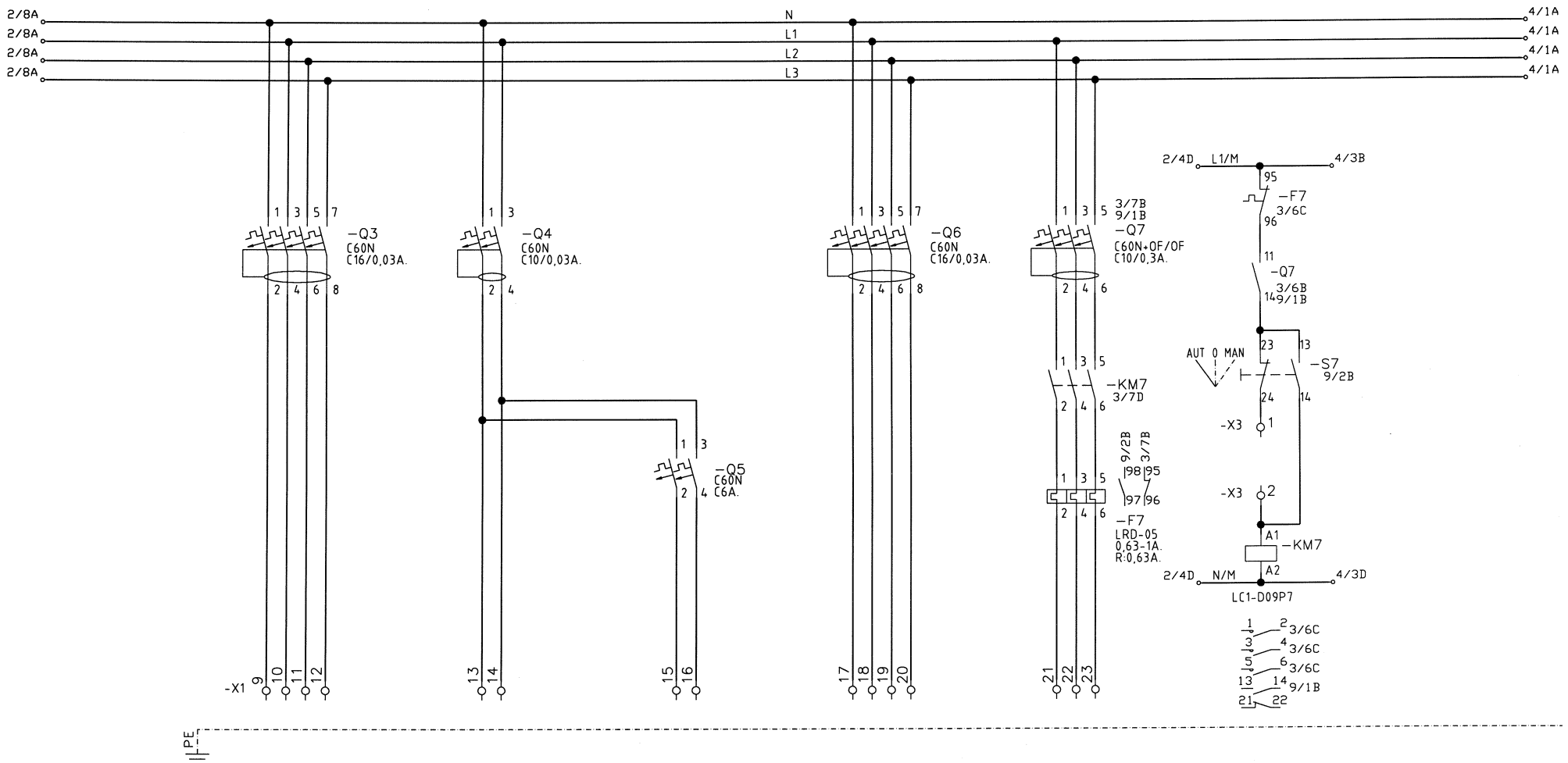
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586
	REVISAT:	JSL	12-11-08		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250		FULL 1 de 13
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	16	1,5	1,5			
	TIPUS BORNES	WDU 16						
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ESCOMESA GENERAL DE QUADRE ATLL	PROTECTOR DE SOBRETENSIO	COMANDAMENT 230V	ESCALFAMENT I VENTILACIO ARMARI			
	CIRCUIT	-						
	POTENCIA (kW)	-						
	SECCIÓ (mm²)	5x16						

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18586 **FULL** 2 **de** 13



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 4	WDU 4	WDU 6	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSORS	ENLLUMENAT NORMAL CASETA ELECTRICA	ENLLUMENAT EMERGENCIA CASETA ELECTRICA	CAIXA PRESES DE CORRENT	VENTILADOR 1 CASETA		
	CIRCUIT	-	-	-	-	-		
	POTENCIA (kW)	6KW.	-	-	-	0,18KW.		
	SECCIÓ (mm²)	-	3x2,5	3x1,5	5x6	4x2,5		

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40484/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

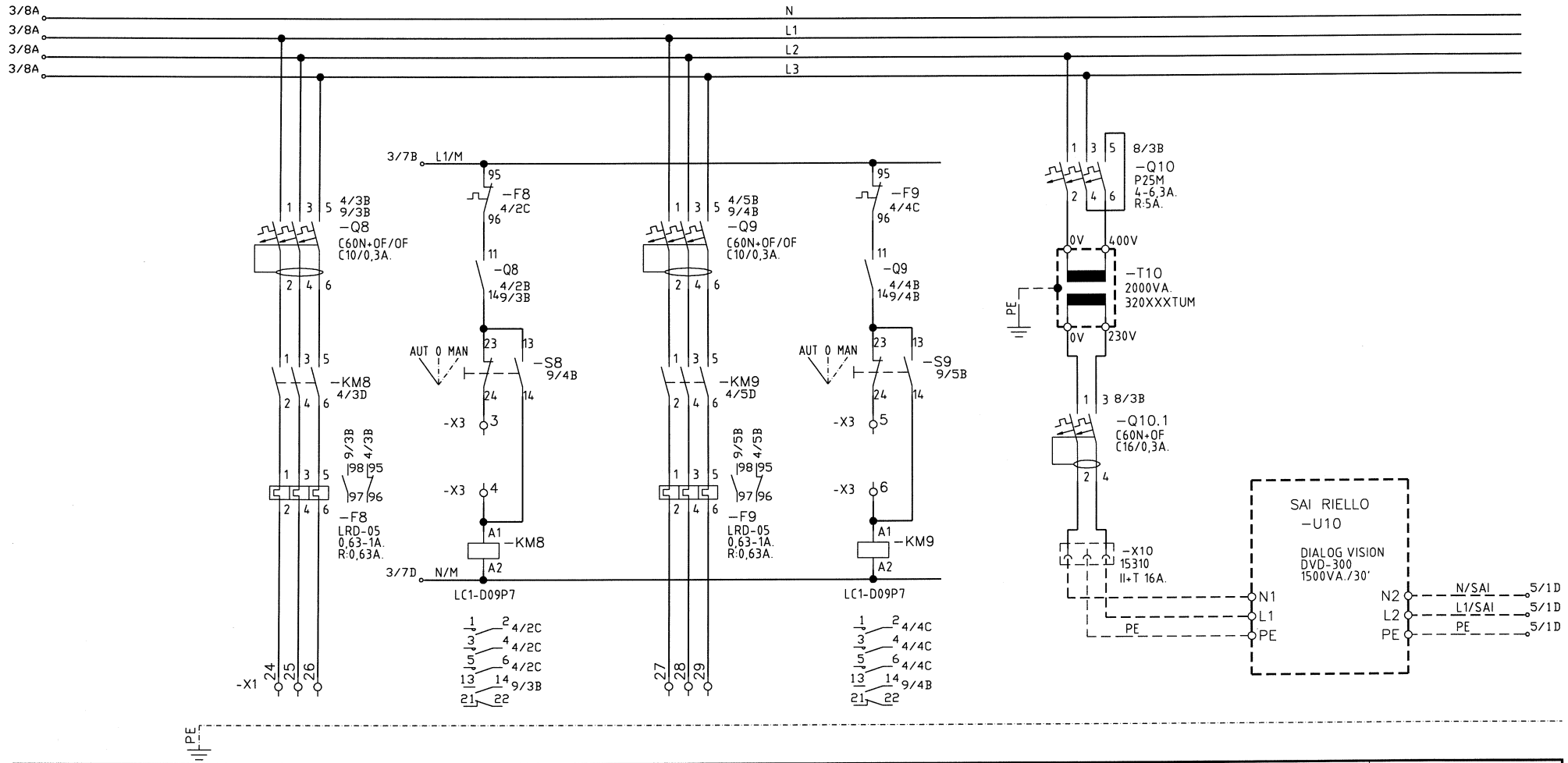
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

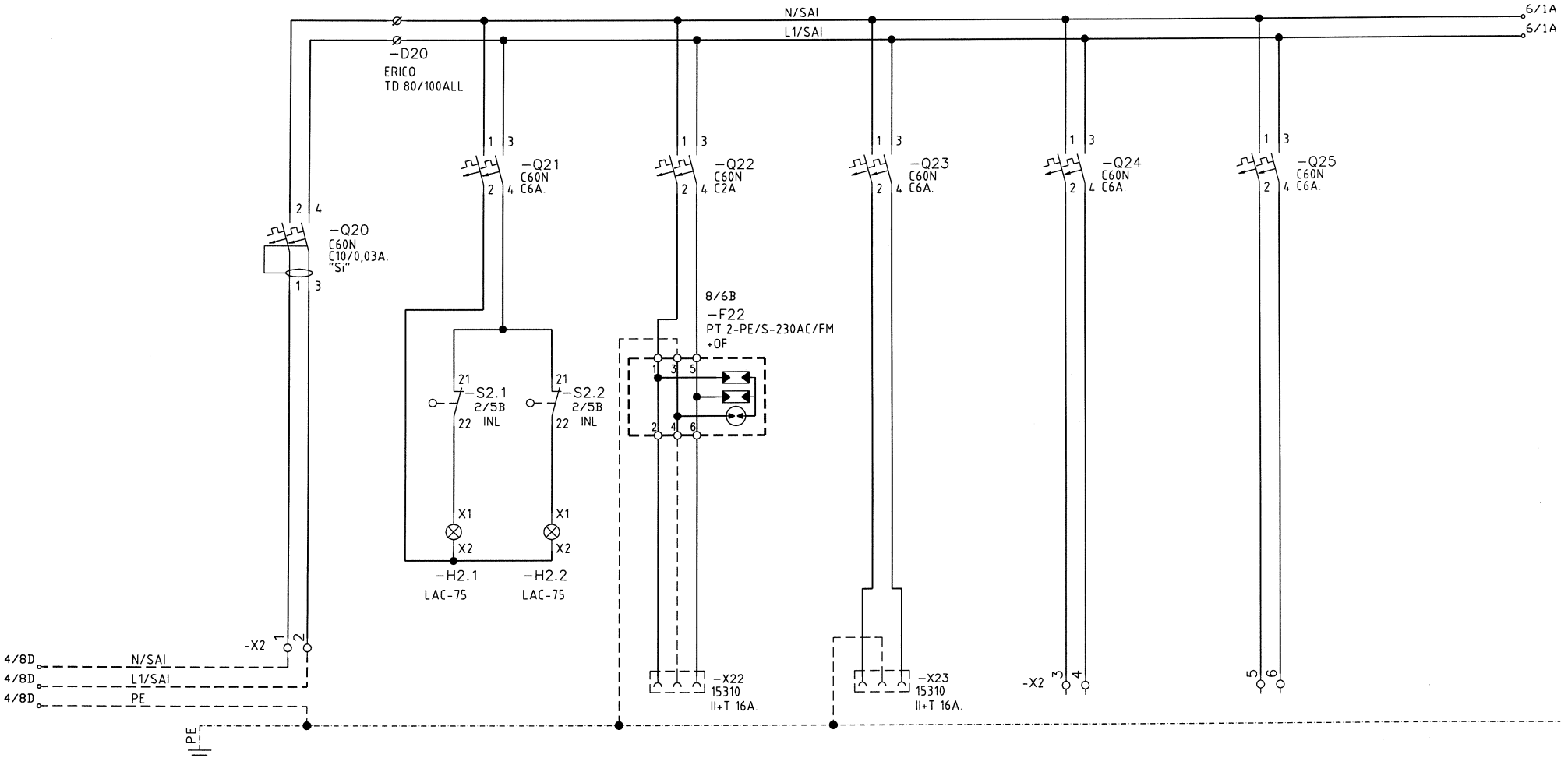
Nº GEN. T-18586

FULL 3 **de** 13



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5		2,5		2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 4		WDU 4		–		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	VENTILADOR 2 CASETA		VENTILADOR 3 CASETA		ALIMENTACIO A SAI		
	CIRCUIT	–		–		–		
	POTENCIA (kW)	0,18KW.		0,18KW.		1,5KVA.		
	SECCIÓ (mm²)	6x2,5		6x2,5		–		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586
				DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250		FULL 4 de 13



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	4	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	WDU 6	WDU 6	
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO DE SAI	ENLLUMENAT ARMARI MODULS 1 I 2	RESERVA –	ENDOLL 230V PER ORDINADOR	QUADRES CC 1 NIVELL 1	QUADRES CC 2 NIVELL 1	
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	
	POTENCIA (kW)	1,5KVA.		–	–	–	–	
	SECCIÓ (mm²)	3x4		–	–	3x6	3x6	

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40484/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

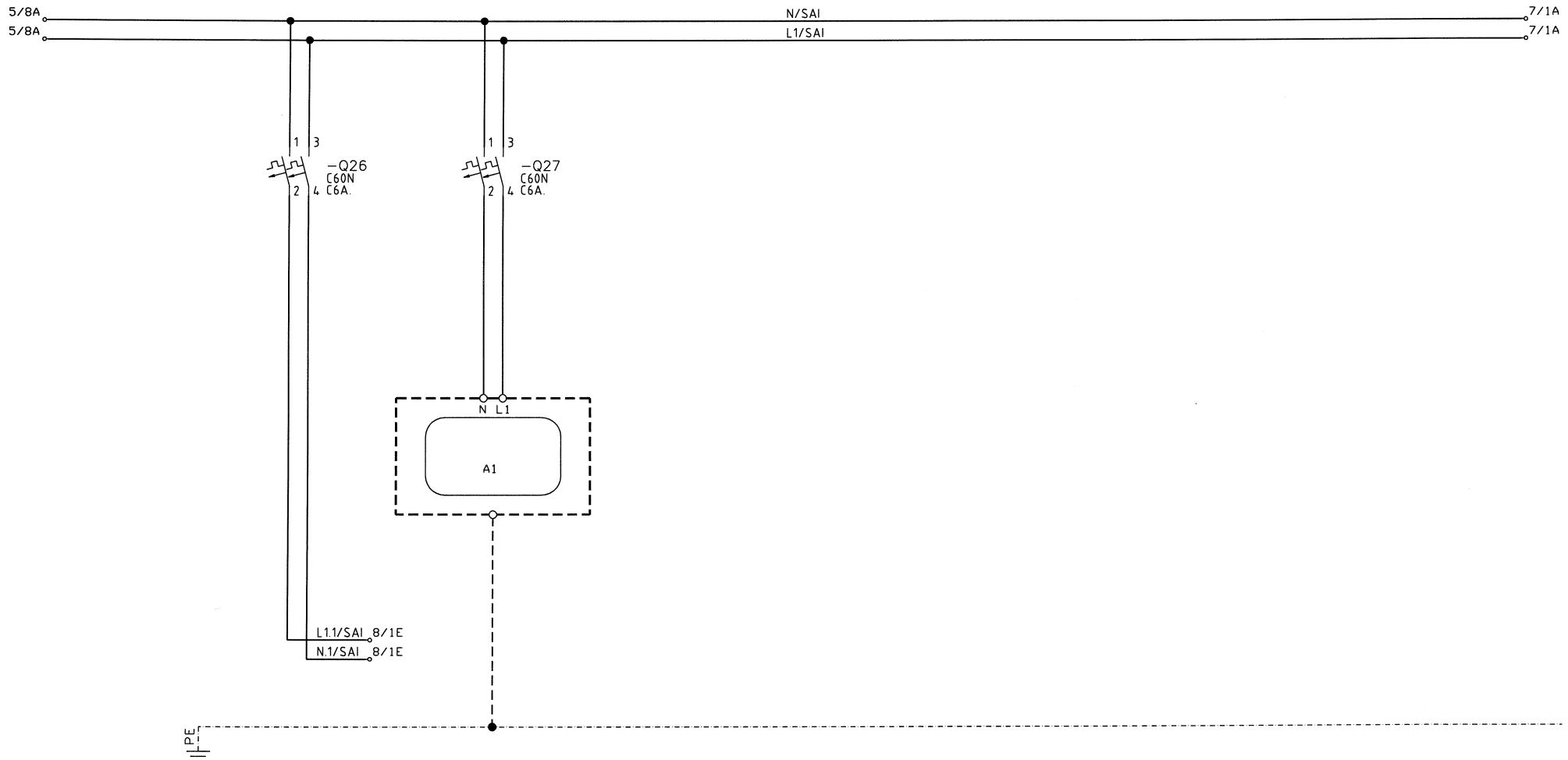
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

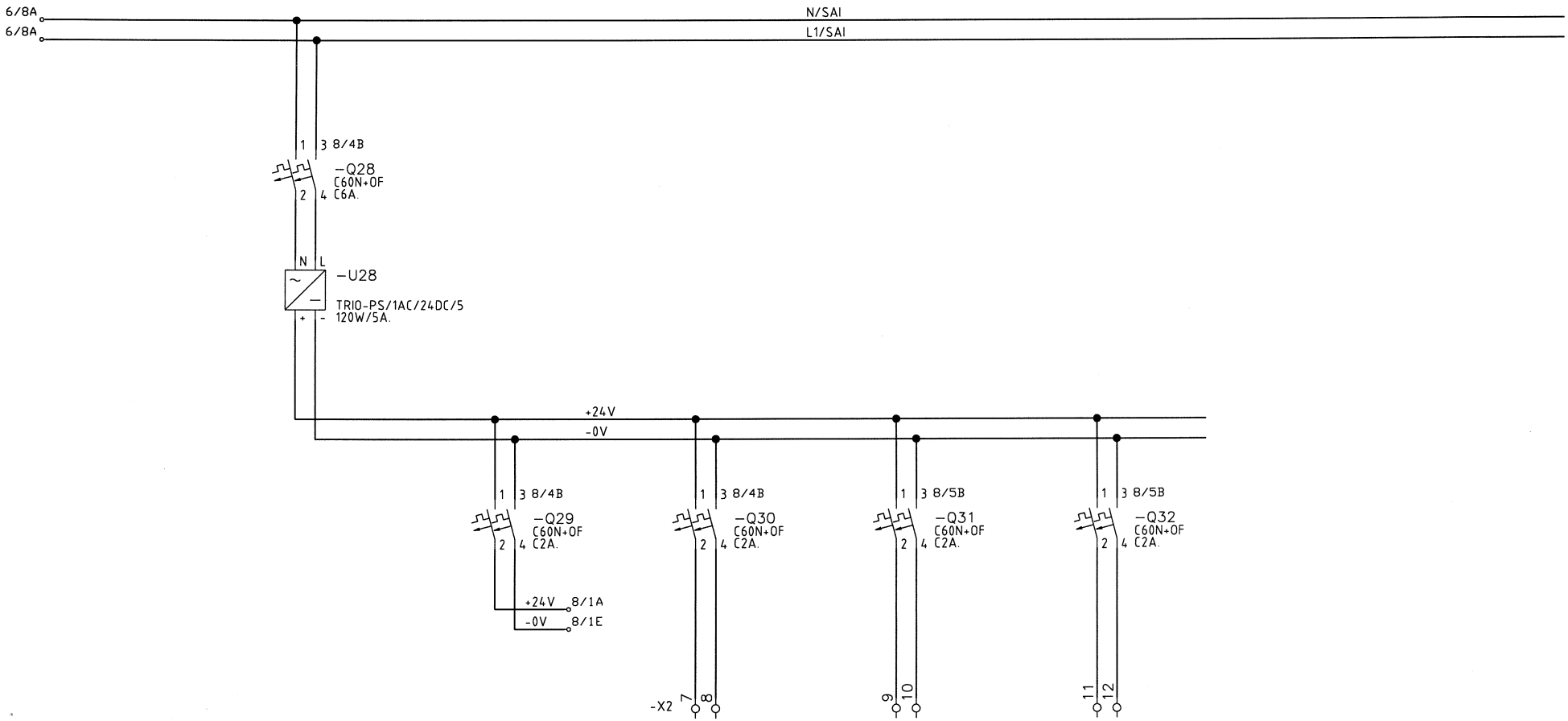
Nº GEN. T-18586

FULL 5 **de** 13



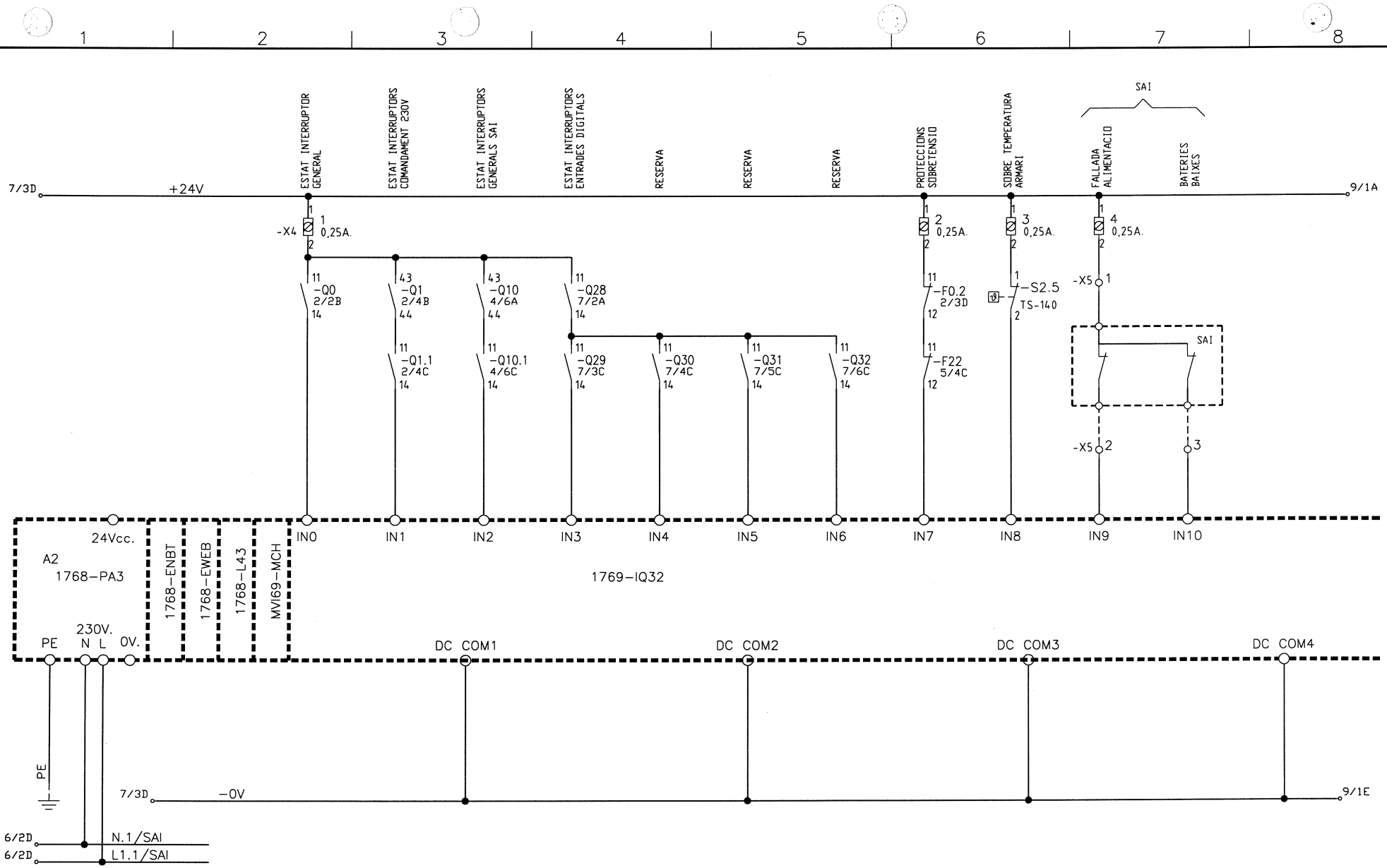
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	1,5	1,5					
	TIPUS BORNES	-	-					
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO XASSIS PLC	ALIMENTACIO PANEL VIEW					
	CIRCUIT	-	-					
	POTENCIA (kW)	-	-					
	SECCIÓ (mm²)	-	-					

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18586 **FULL** 6 **de** 13

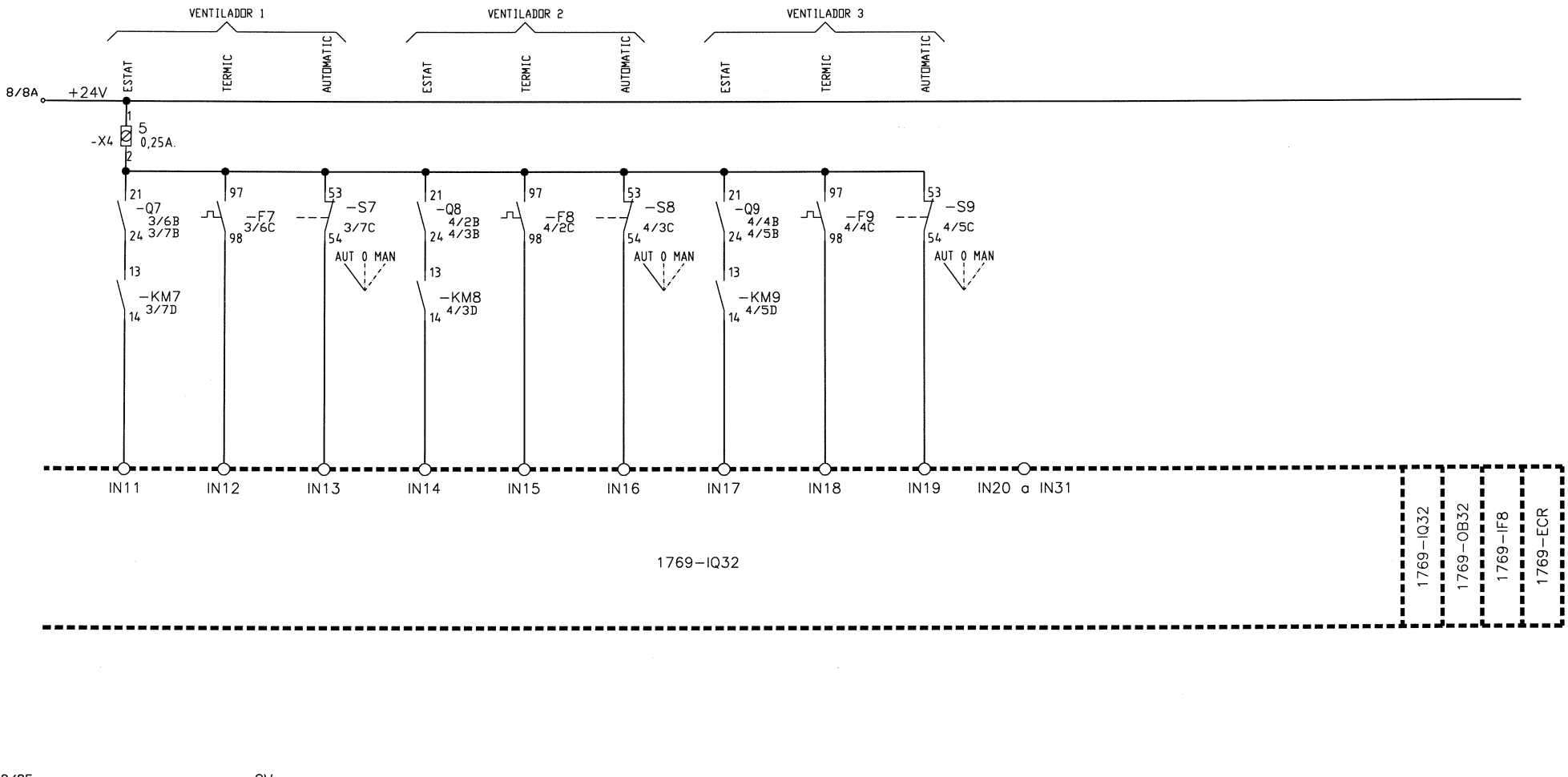


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	1	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	–	–	–	WDU 4	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	COMANDAMENT 24V.C.C.	ENTRADES PLC	RESERVA –	RESERVA –	RESERVA –		
	CIRCUIT		–	–	–	–		
	POTENCIA (kW)		–	–	–	–		
	SECCIÓ (mm²)		–	–	–	–		

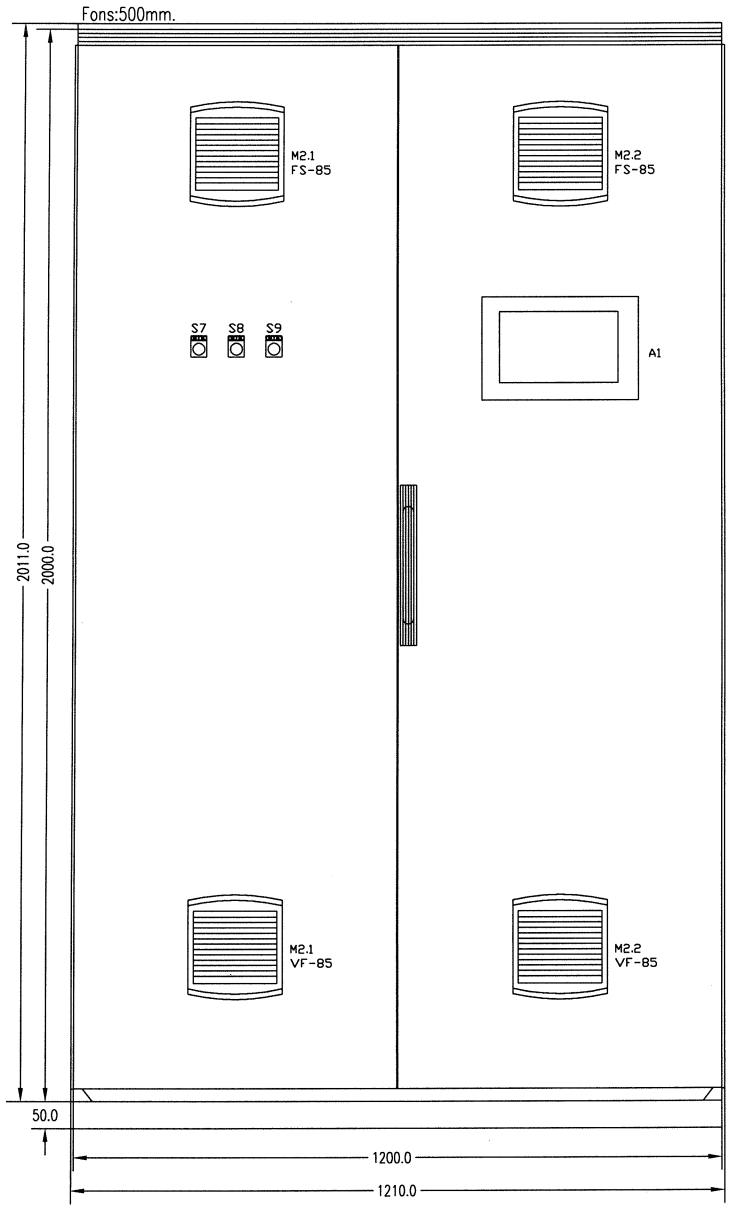
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586 FULL 7 de 13



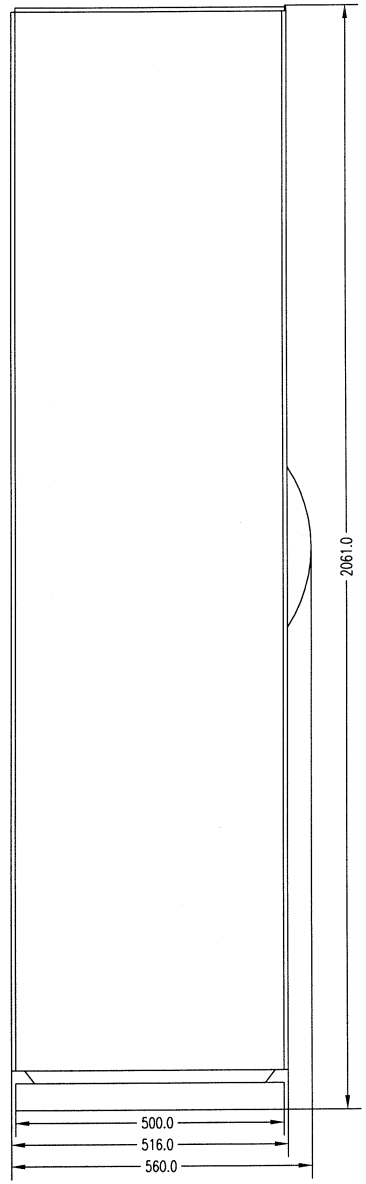
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586	FULL 8 de 13



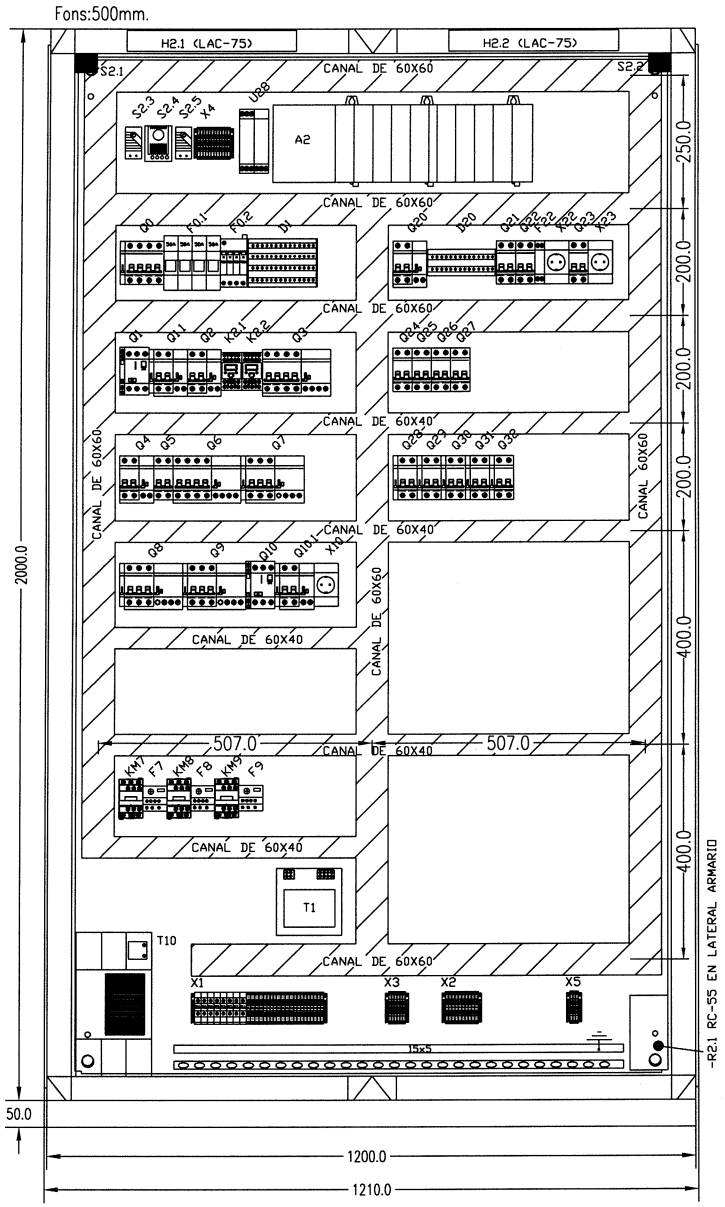
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586	FULL 9 de 13



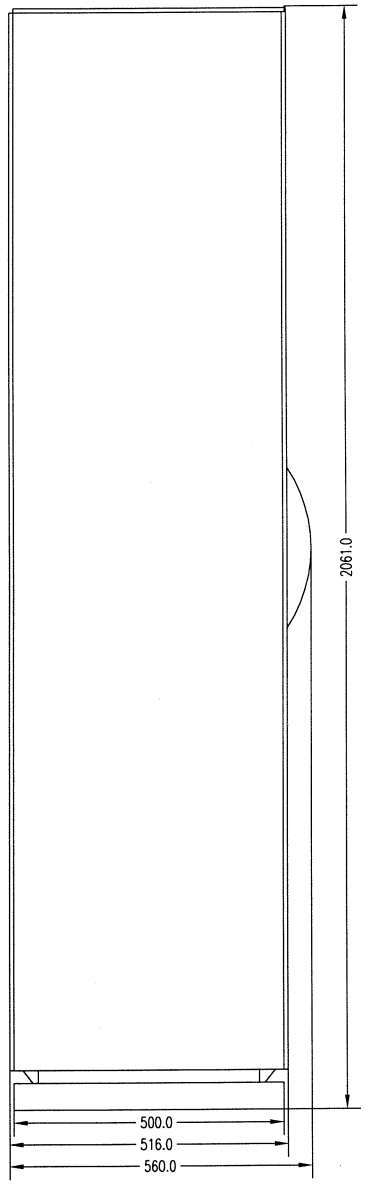
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



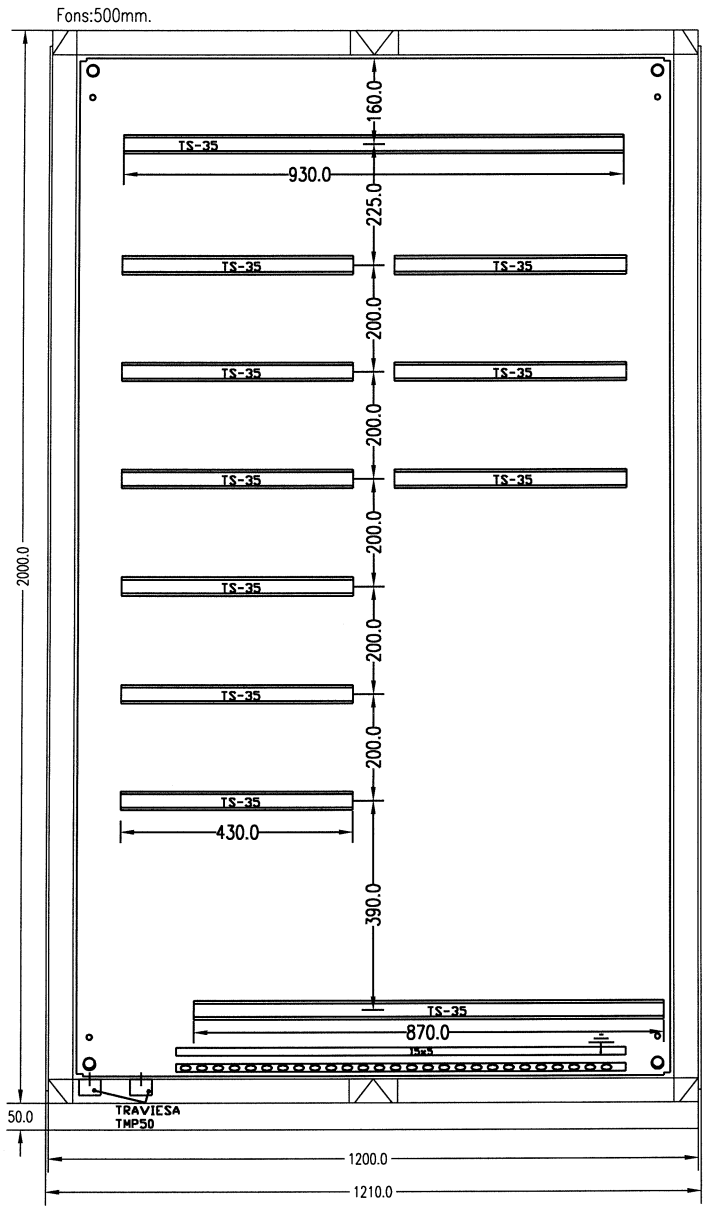
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18586 **FULL** 10 **de** 13



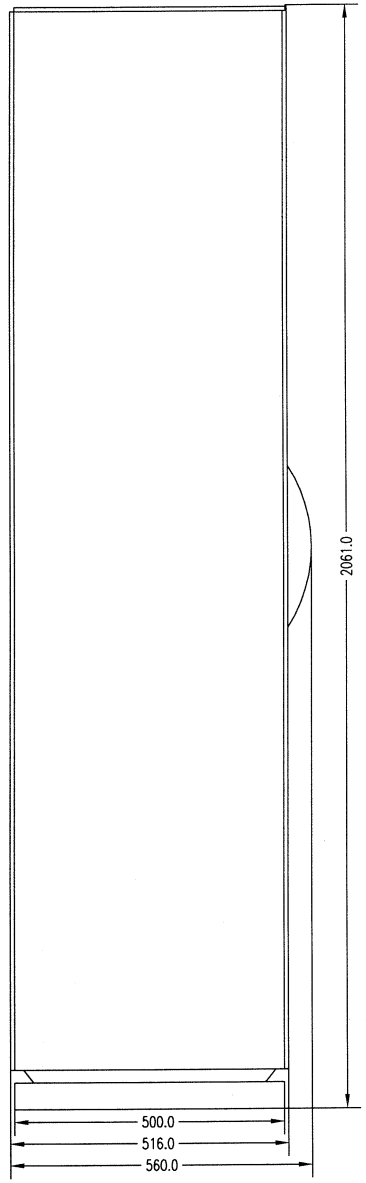
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



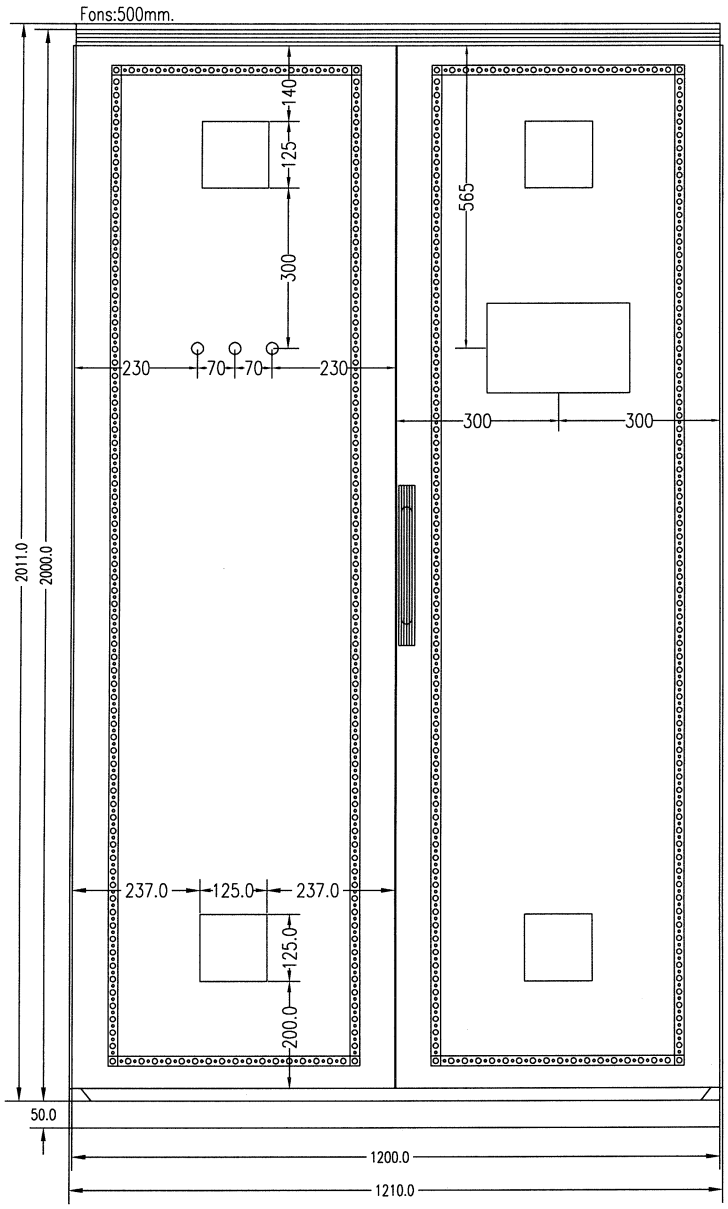
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40484/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18586 FULL 11 de 13



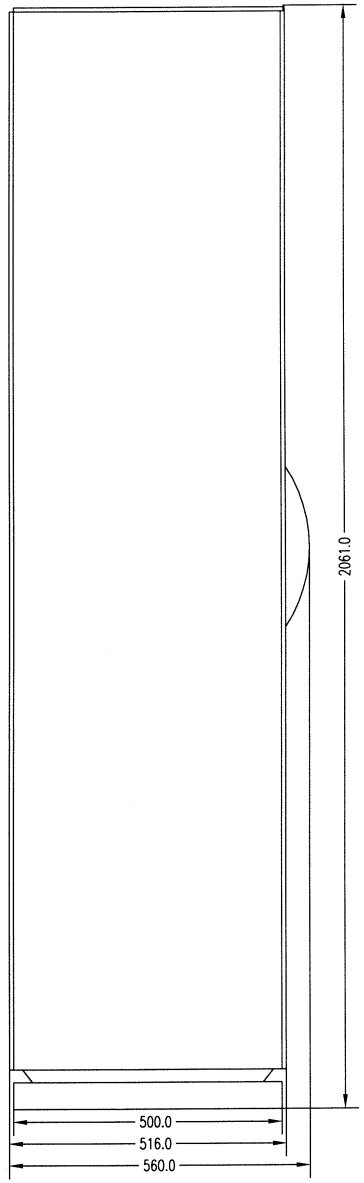
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18586 **FULL** 12 **de** 13



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40484/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18586 **FULL** 13 **de** 13

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18586 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA C-250 - AIGÜES TER-LLOBREGAT
Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40484/02

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H697	OLN2012/50/2P-PM	Armario metálico HIMEL OLN 2012/50/2P-PM de dimensiones 2000X1200X500 con puertas plenas, parte posterior atornillada, placa de montaje y zocalo de 100mm. Color RAL 7032.
Q0	M12	25016	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60H 32A curva C.
Q0a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
F0.1	D193	480550	Base portafusibles DF IV 50A UTE 14X51 PM-2.
F0.1r	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1s	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1t	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.2	V476	2859521	Descargador de sobretension de PHOENIX tipo VALVETRAB tipo VAL-CP-3S-350
A1	A847	700PLUS	Montaje y cableado panel ALLEN BRADLEY tipo PANEL VIEW 700+
D1	E160	563940	Bloque repartidor tetrap. de 100A ERICO TD 80/100ALL.de 14 ter.
Q1	M355	21105	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 1,6A regulado de 1 a 1,6A.
Q1a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T1	T348	250B61NRG	Trafo de tensión TECNOTRAFO de 500VA 400V±5%/230V.
Q1.1	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q1.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q1.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
A2	A848	LOGIX	Montaje y cableado PLC ALLEN BRADLEY.
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q2a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
H2.1	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.1	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.1	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.1a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
R2.1	H149	RC-55	Resistencia de caldeo HIMEL de 55W
S2.1	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
H2.2	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.2	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.2	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.2a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
S2.2	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
S2.3	H39	TS-141	Regulador ventilador HIMEL.
S2.4	H695	HS-300	Higrostato humedad HIMEL.
S2.5	H344	TS-140	Regulador resistencia HIMEL.
Q3	M789	24363	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 16A curva C.
Q3a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18586 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA C-250 - AIGÜES TER-LLOBREGAT
Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40484/02

Element	Codi	Referència	Descripció
Q4	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q4a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q5	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q6	M789	24363	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 16A curva C.
Q6a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.
F7	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F7a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM7	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q7	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q7a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q7b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S7	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S7a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F8	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F8a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM8	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q8	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q8a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q8b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S8	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S8a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F9	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F9a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM9	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q9	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q9a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q9b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S9	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S9a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
Q10	M358	21108	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 6,3A regulado de 4 a 6,3A.
Q10a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T10	T685	320XXXTUM	Transformador monofásico TECNOTRAFO, tipo TUM ,400/230V, 2KVA, IP-00
U10	R161	DVD-300 1,5KVA	Sai RIELLO tipo DIALOG VISION DUAL de 1500VA. 30 minutos de autonomia
X10	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q10.1	M782	24337	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 16A curva C.
Q10.1a	M91	26511	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 300mA aut. 25A.
Q10.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18586 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA C-250 - AIGÜES TER-LLOBREGAT
escripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS (QSA) ATLL **Referència :** 40484/02

Element	Codi	Referència	Descripció
D20	E157	563910	Bloque repartidor bipolar de 100A ERICO BD 80/100AL. para 14 terminales
Q20	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q20a	M837	26747	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II clase A tipo Si 30mA aut. 25A.
Q21	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
F22	V524	PT 2-PE/S-230AC/FM	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 3 PLUGHTRAB COMPACT PLUS L1,N,PE con contacto auxiliar.
Q22	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
X22	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q23	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
X23	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q24	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q25	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q26	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q28	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q28a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
U28	V532	2866310	Fuente de alimentación conmutada 24Vcc/5A PHOENIX CONTACT tipo TRIO-PS/1AC-24DC/5.
Q29	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q29a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q30	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q30a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q31	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q31a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q32	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q32a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

CABLES DE POTENCIA *

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V.	H05V–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

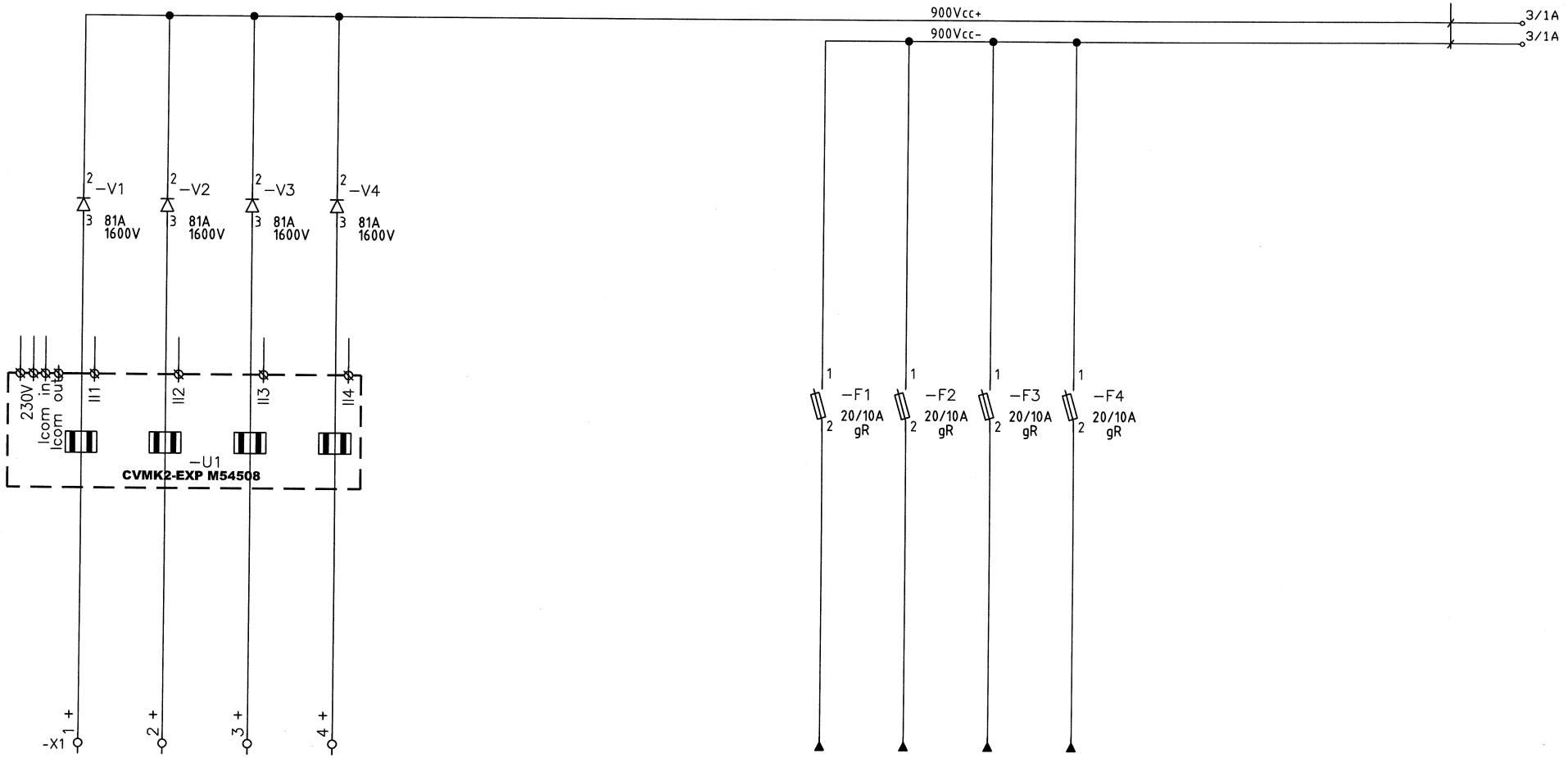
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1	S/Esquema	1 a 4
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2	S/Esquema	1 a 4
	–X3	WDU 2,5	1 a 6
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC OV:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	18/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/03	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	Nº GEN. T-18592
	REVISAT:	J.Q.G.	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)
	APROVAT:	J.B	30.7.08				FULL 1 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	17	
	SECCIÓ (mm²)	4(1x4)	4(1x4)

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 18/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40484/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

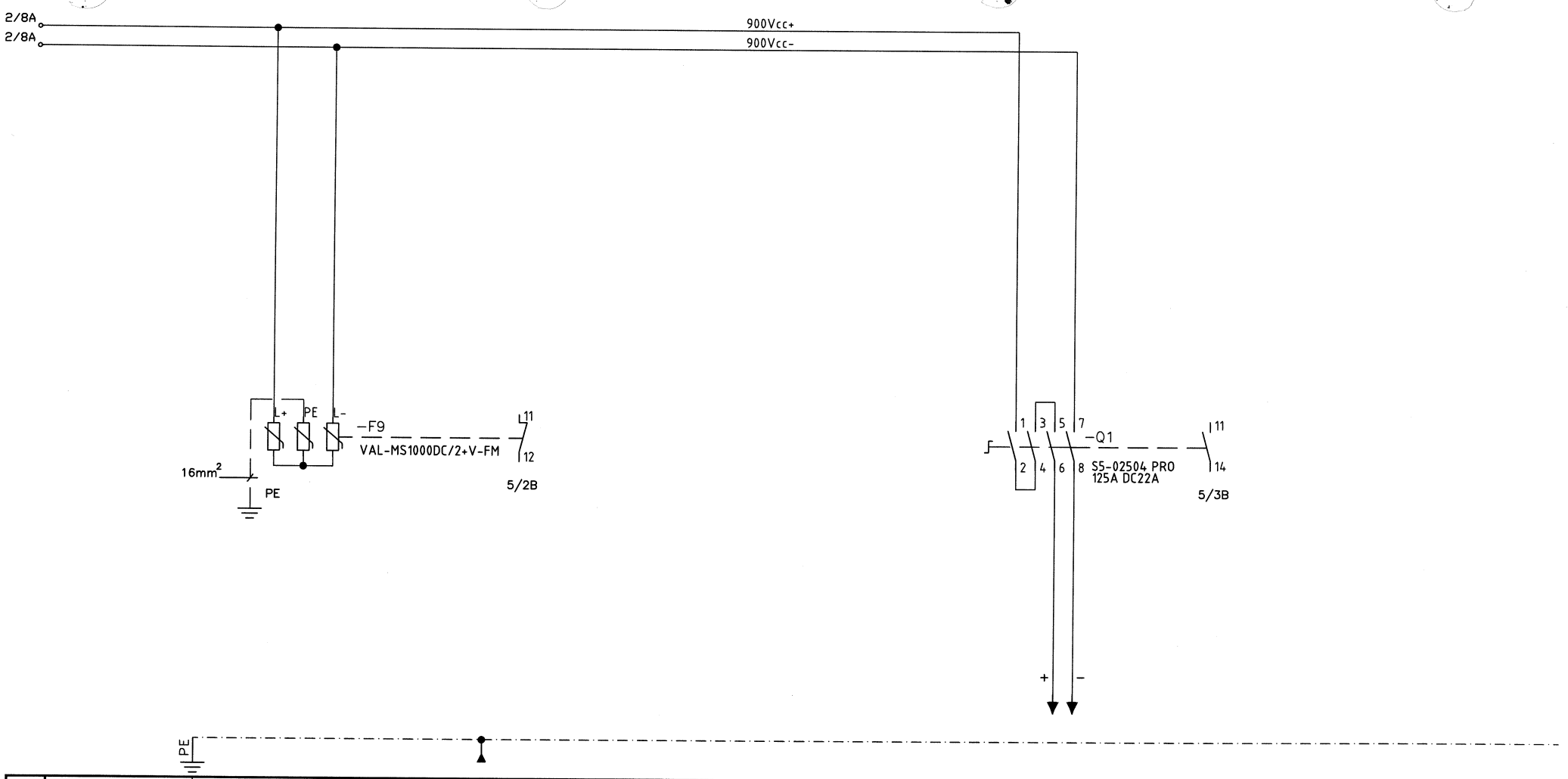
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)

Nº GEN. T-18592

FULL 2 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	–	–	–	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	–	–
			–	–	–		–	–
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	17	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	2x16	–	–

emte, s.a.

REALITZAT:	J.Q.G.	18/06/2008	
MODIFICAT:			
REFERÈNCIA:	40484/03		
DATA AS-BUILT:	30/07/2008		

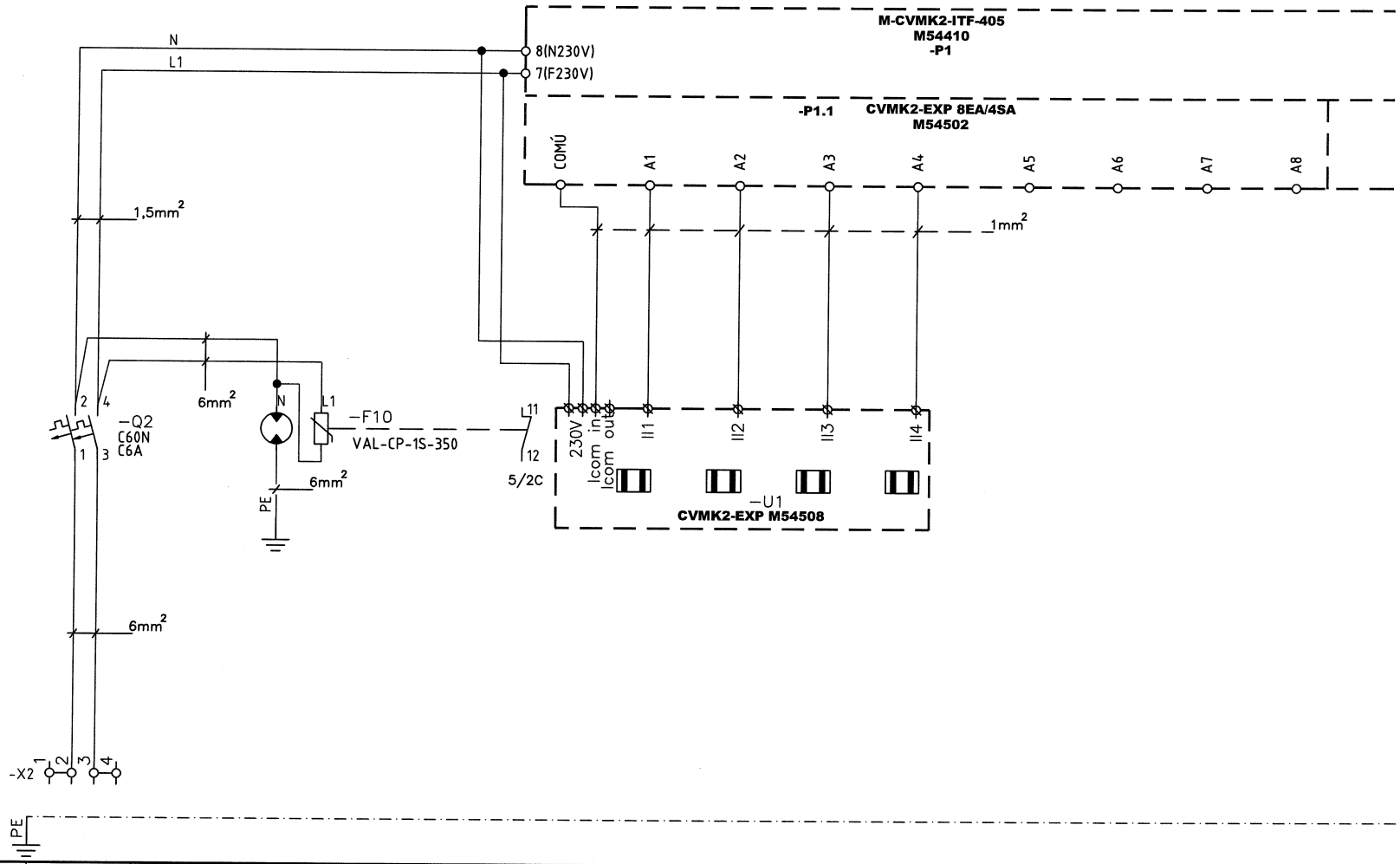
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)

Nº GEN. T-18592

FULL 3 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT:	J.Q.G.	18/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40484/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

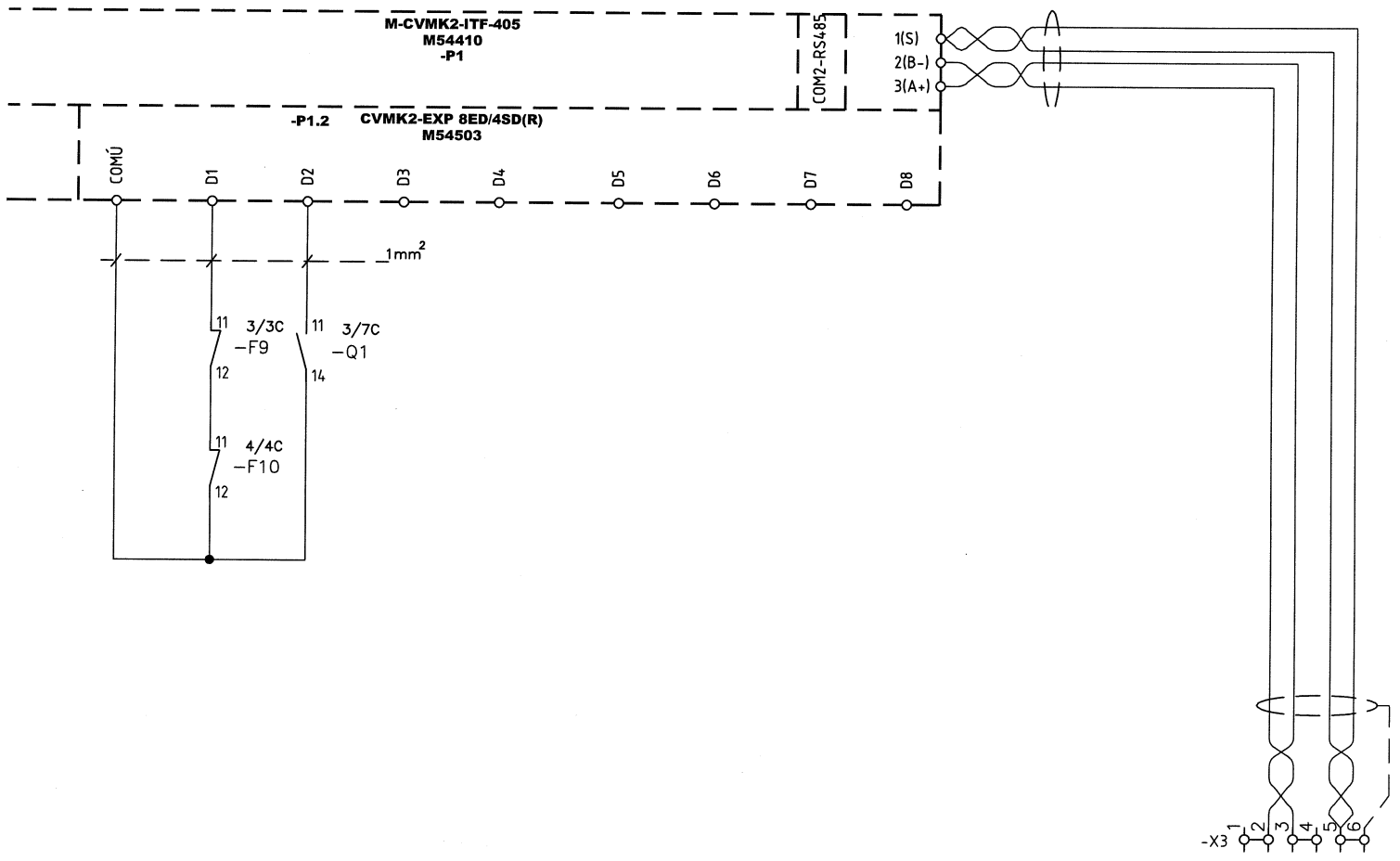
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)

Nº GEN. T-18592

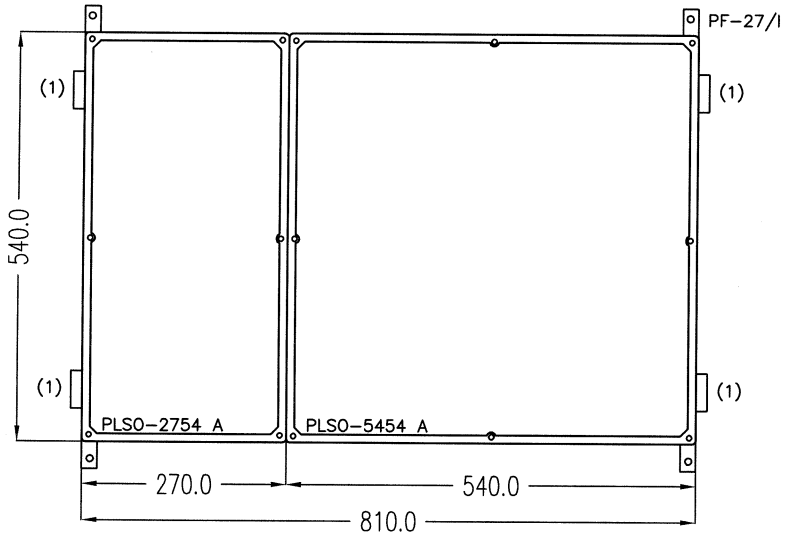
FULL 4 de 6

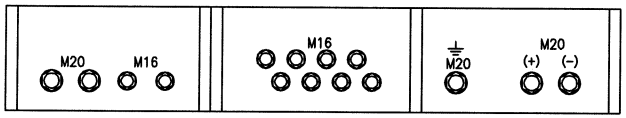


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	18/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/03 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18592 FULL 5 de 6

EXTERIOR

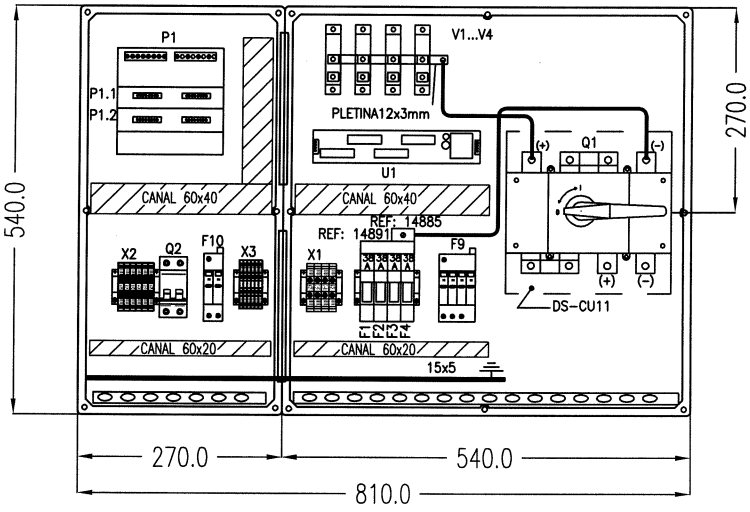




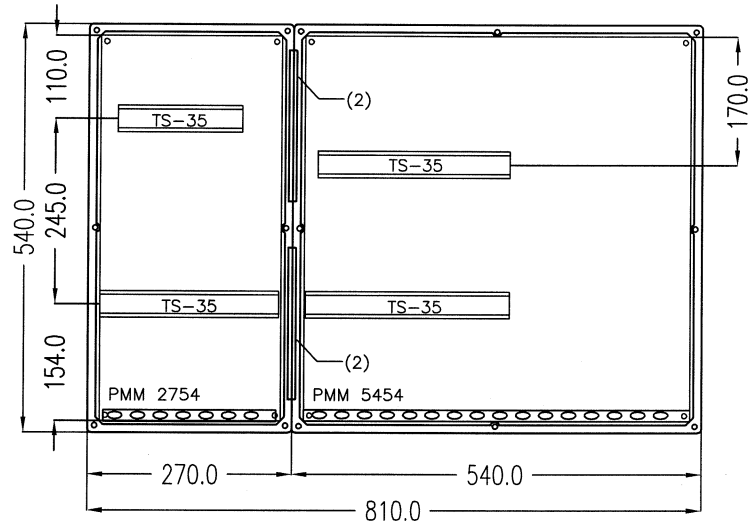
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

INTERIOR



SOPORTS



COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 18/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/03 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (5 UTS.)	Nº GEN. T-18592 FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008
Esquema: T-18592 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL 1- 4ENTR.(5U.)C-250
Descripció : 6 UTS.Q.PROR.ISEC.NIVELL 1 (4 ENTRADES)ATLL **Referència :** 40484/03

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H699		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

	CABLES DE POTENCIA *			
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

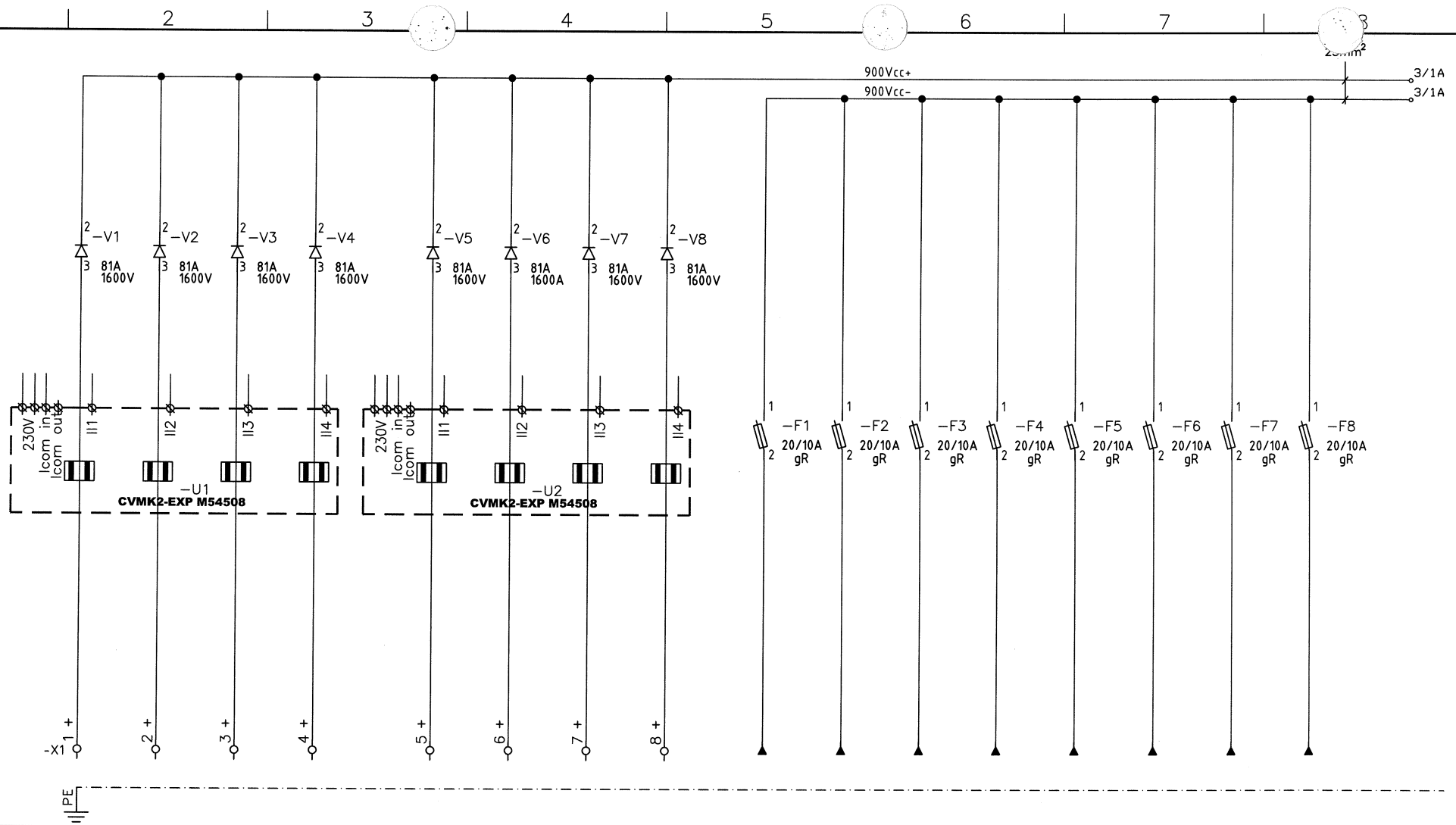
	CABLES DE MANIOBRA				
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE						
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
				-X1	S/Esquema	1 a 8
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 6
				-X4		
				-X5		
				-X6		

	CABLES EQUIPS		
	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

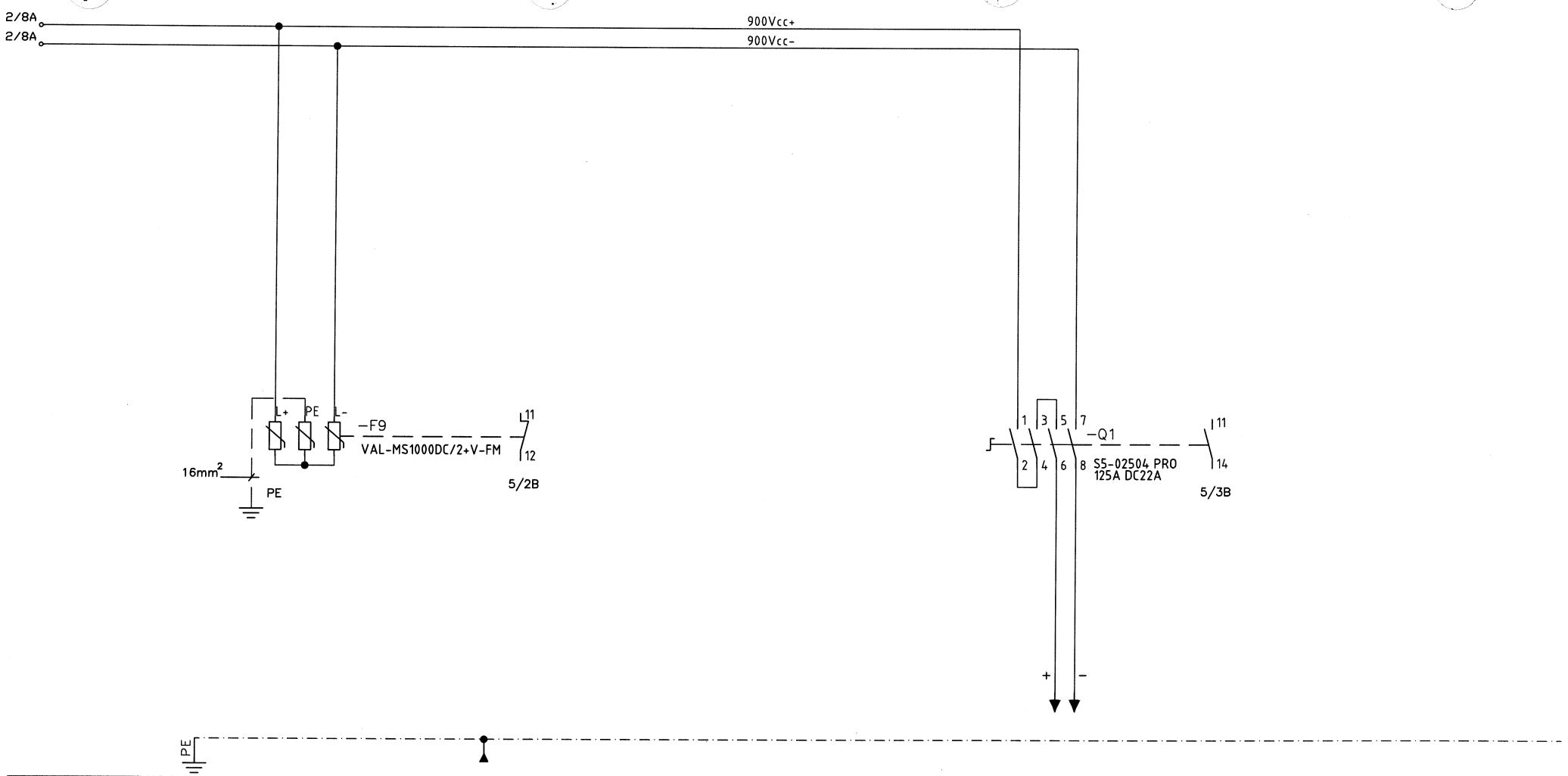
OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)	Nº GEN. T-18598
	REVISAT: J.Q.G.	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250		FULL 1 de 6
	APROVAT: J.B.	30.7.08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	34	
	SECCIÓ (mm²)	8(1x4)	8(1x4)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)	Nº GEN. T-18598	
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250		FULL 2 de 6	



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	34	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	2(16÷50)	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40484/04

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

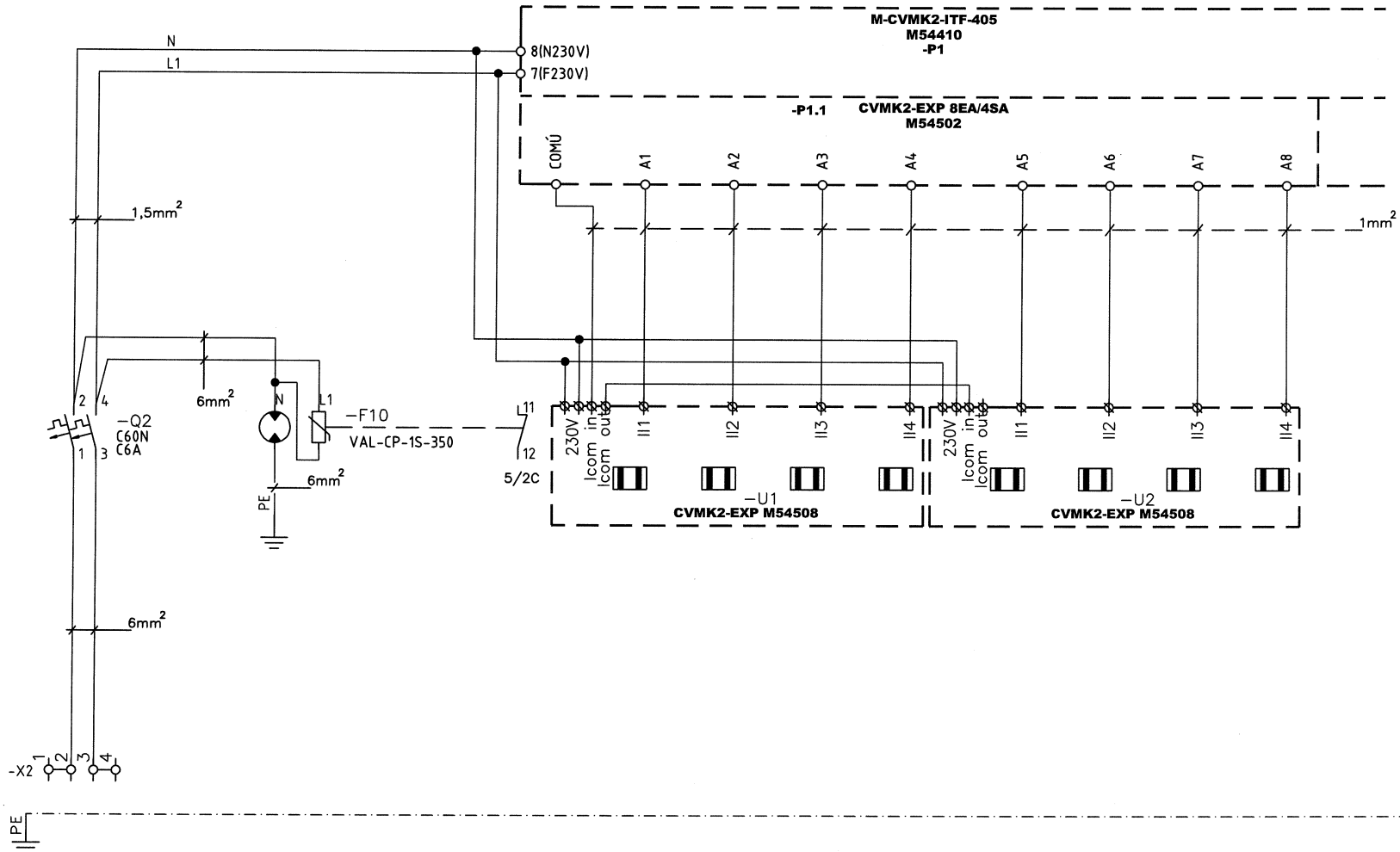
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)

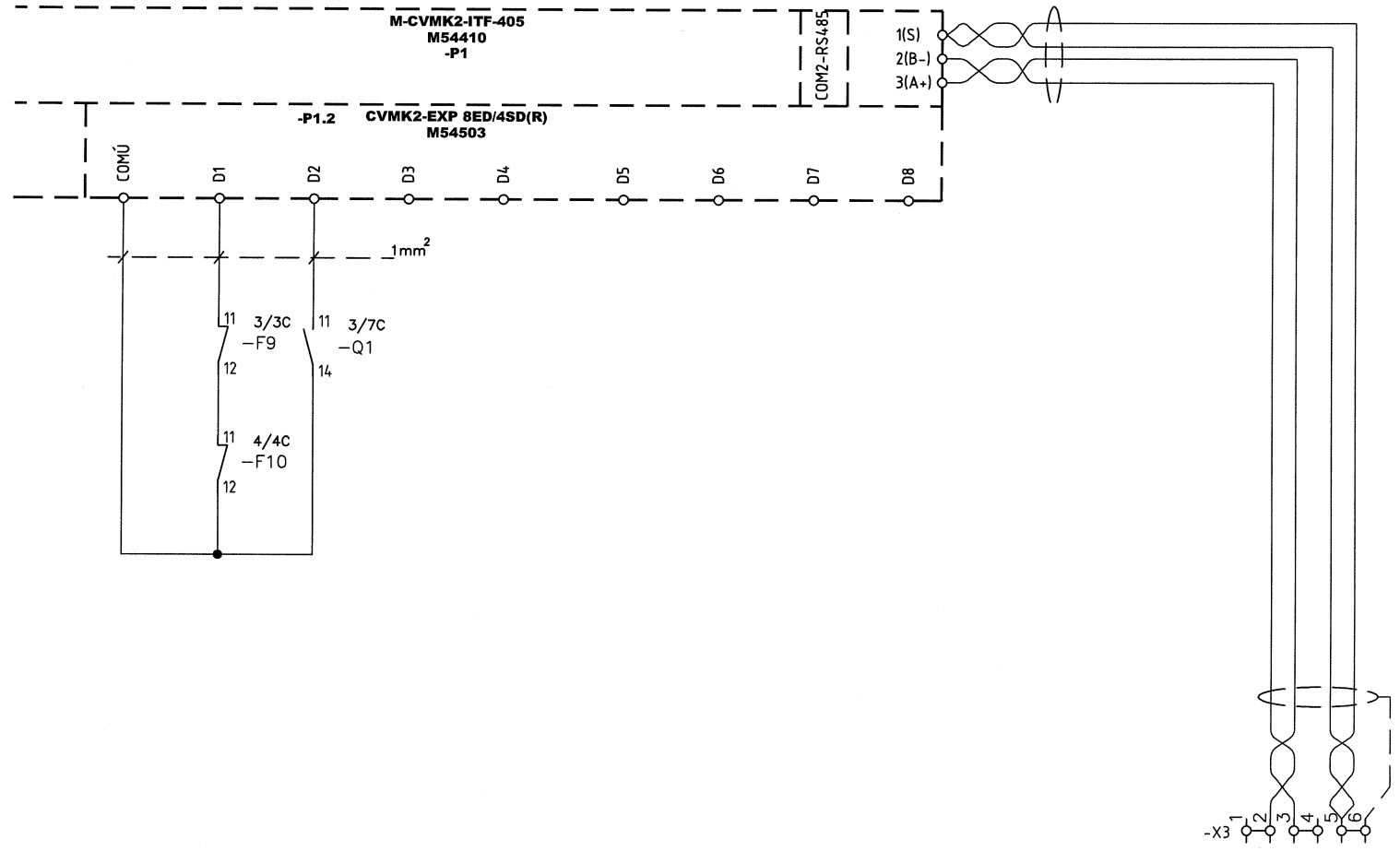
Nº GEN. T-18598

FULL 3 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

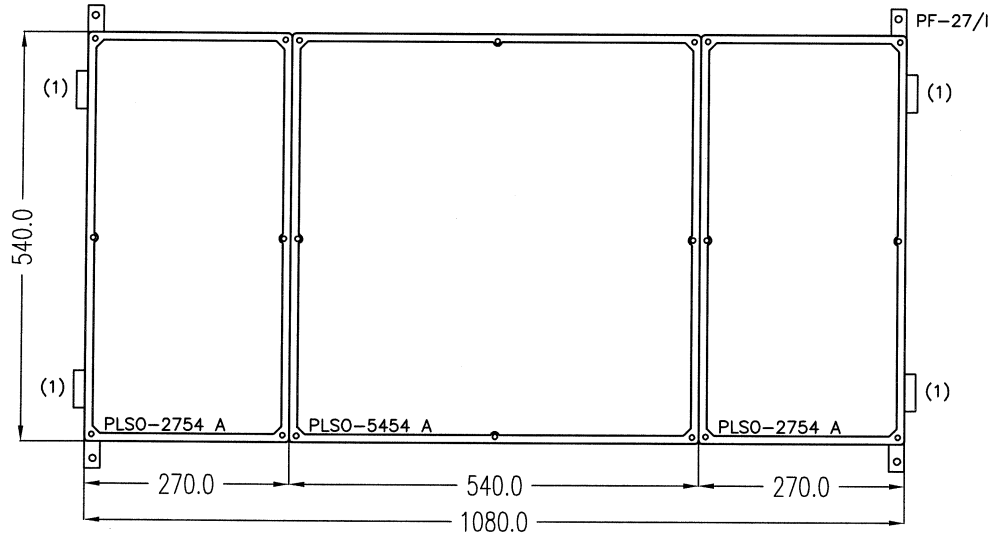
emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)	Nº GEN. T-18598
				DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA C-250		FULL 4 de 6

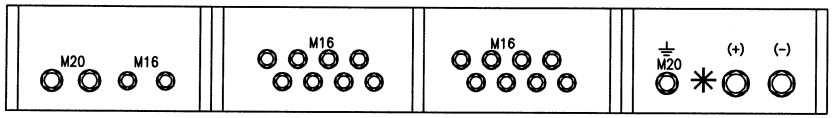


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)	Nº GEN. T-18598 FULL 5 de 6

EXTERIOR





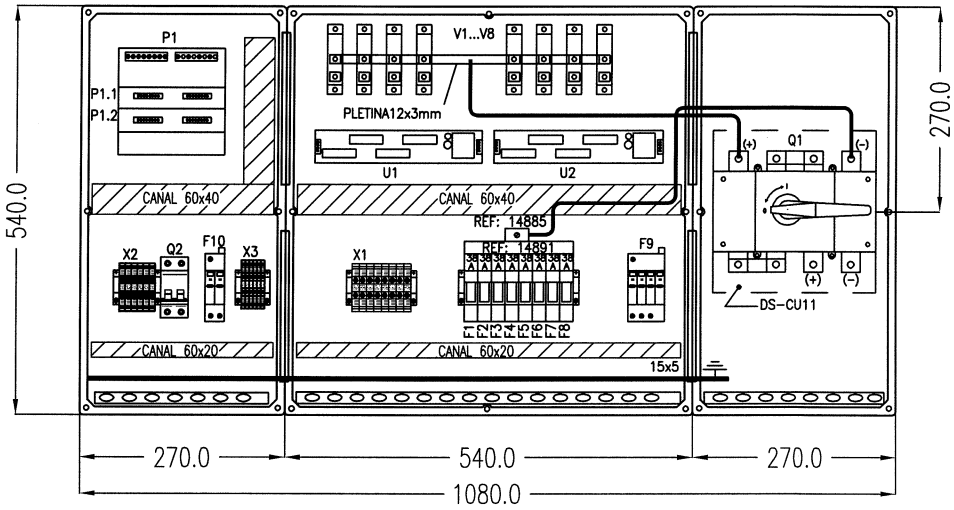
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

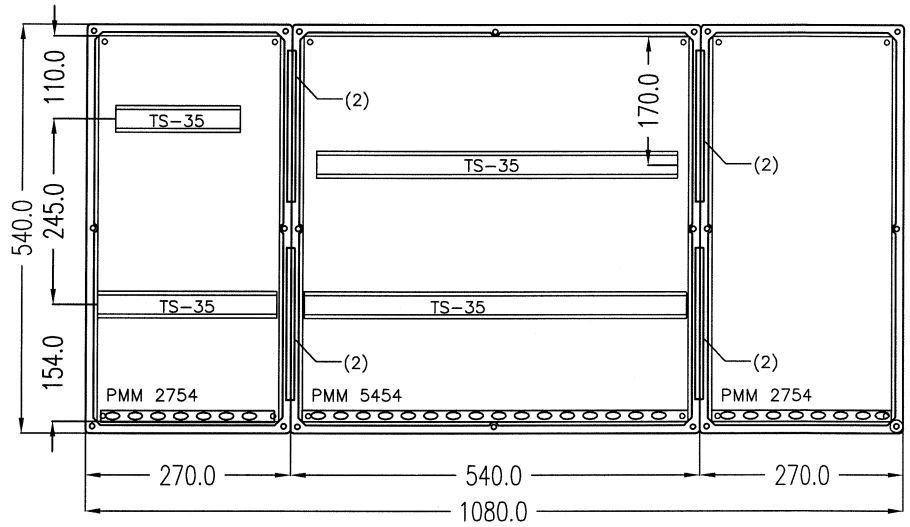
✳ M20 (16 UTS.)
M25 (2 UTS.)

COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)

INTERIOR



SOPORTS



emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (18 UTS.)	Nº GEN. T-18598 FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008
Esquema: T-18598 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(C-250)(18U.)
Descripció : 18 UTS.Q.PROT.I SEC. NIVELL 1(8 ENTRADES)ATLL **Referència :** 40484/04

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H696		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
U2	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F5	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F5a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V5	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F6	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F6a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V6	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18598 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(C-250)(18U.)

Descripció : 18 UTS.Q.PROT.I SEC. NIVELL 1(8 ENTRADES)ATLL **Referència :** 40484/04

Element	Codi	Referència	Descripció
F7	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F7a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V7	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F8	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F8a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V8	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

CABLES DE POTENCIA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
		140Vcc.		VERMELL
300/500V.	H05V–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
		75Vcc.		VERMELL
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
		140Vcc.		VERMELL
300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
		75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

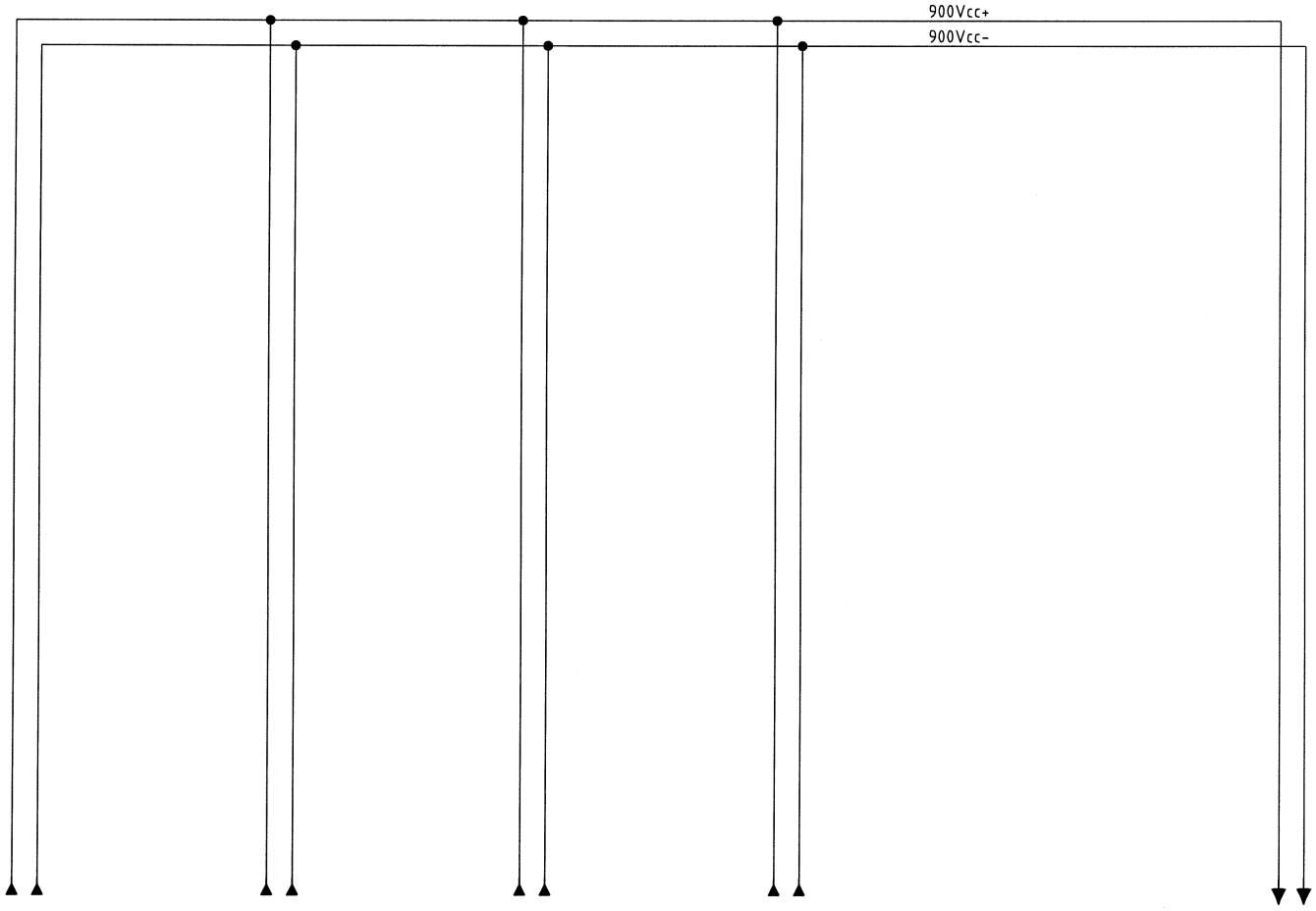
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1		
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2		
	–X3		
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC 0V:GROC + VERD
LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
E/S PLC	1mm2	
TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/05	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (6UTS.)	Nº GEN. T-18604
	REVISAT:	J.Q.G. A2	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008			FULL 1 de 3
	APROVAT:		30-7-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	DE QUADRES PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 –				– –	A INVERSOR –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x50/120	2x50/120	2x50/120	2x35/95	–	2x120	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40484/05

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

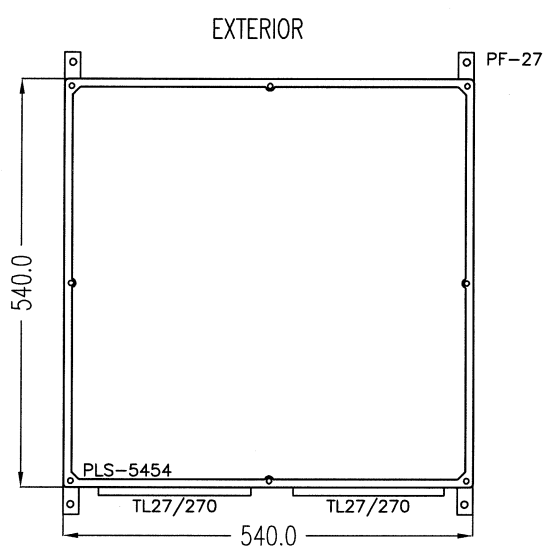
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

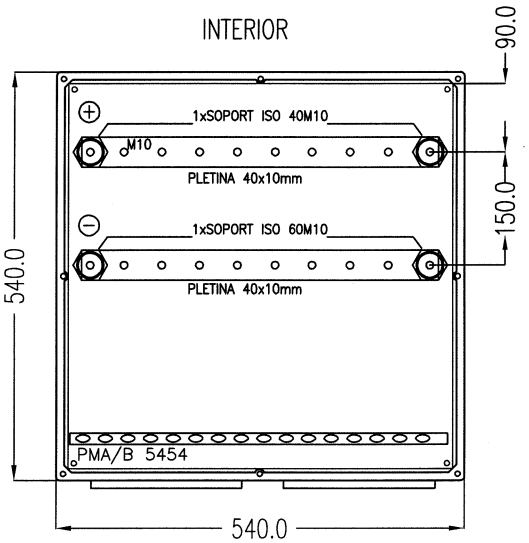
PLANTA FOTOVOLTAICA C-250

CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (6UTS.)

Nº GEN. T-18604

FULL 2 **de** 3





CAIXA MODULAR DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: PLS-5454 + PMA/B-5454

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40484/05 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA C-250	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (6UTS.)	Nº GEN. T-18604 FULL 3 de 3

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18604 **Treball :** CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (6UTS.)-(C-250)

Descripció : 6 UTS. CAIXA AGRUPACIÓ DE C.C. ATLL **Referència :** 40484/05

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H698	PLS 5454	Caja modular doble aislamiento HIMEL con tapa baja transparente de 540x540mm y placa de baquelita.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5349**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT I TERRENY C-250**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **C/ Tanzania, 28**
Població: **Sant Quirze del Vallès**
CP: **08630**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **400**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **766**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **507.600**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.269**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **22 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5349

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 22 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5349**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT I TERRENY C-250**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **C/ Tanzania, 28**
Població: **Sant Quirze del Vallès**
CP: **08630**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **400**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **766**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **507.600**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.269**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **22 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

5349

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **1 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **1 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **22 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 22 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

XS Mant Preventiu instal·lacions FOTOVOLTAIQUES DIP. C-250 -A

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ DIP COTA 250 - I6PLS0101

XS Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View
14	15	Neteja de les sales elèctriques
15	16	Estat ventilacions de les sales elèctriques

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M01

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M02

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M03

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 4 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M04

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

XS manteniment conductiu anual ARMARIS ELÈCTRICS ARMARIS PANELLS SOLARS DIP COTA 250

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL FOTOVOLTAICA DIP COTA 250 - I6PLA0124

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL INTERRUPTOR GENERAL

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR
35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N
45	46	Dades magnetotermic automatic

46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI SERVEIS AUXILIARS FOTOVOLTAICA DIP COTA 250 - I6PLA0123

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul SERVEIS AUXILIARS tipus 6

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general RS
35	36	Tensió d'entrada interruptor general TR
36	37	Tensió d'entrada interruptor general ST
37	38	Tensió d'entrada interruptor general RN
38	39	Tensió de sortida interruptor general RS
39	40	Tensió de sortida interruptor general TR
40	41	Tensió de sortida interruptor general ST
41	42	Tensió de sortida interruptor general RN
42	43	Corrent de sortida interruptor general R
43	44	Corrent de sortida interruptor general S
44	45	Corrent de sortida interruptor general T

45	46	Corrent de sortida interruptor general N
46	47	Regulació diferencial TEMPS
47	48	Regulació diferencial INTENSITAT
48	49	Prova disparament protecció diferencial general TEMPS
49	50	Prova disparament protecció diferencial general INTENSITAT
50	51	Tensió d'entrada transformador de tensió
51	52	Tensió de sortida transformador de tensió
52	53	Corrent de sortida transformador de tensió
53	54	Prova contra contactes indirectes
54	55	Tensió d'entrada font d'alimentació 24V
55	56	Tensió de sortida font d'alimentació 24V
56	57	Corrent de sortida font d'alimentació 24V
57	58	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V
58	59	Tensió de sortida font d'alimentació 12V
59	60	Corrent de sortida font d'alimentació 12V
60	61	Tensió de sortida SAI
61	62	Corrent de sortida SAI
62	63	Potència SAI segons placa
63	64	Autonomía SAI segons placa
64	65	Temps d'autonomía SAI (15 minuts)
65	66	Regulació intensitat diferencial SAI
66	67	Prova disparament protecció diferencial SAI TEMPS
67	68	Prova disparament protecció diferencial SAI INTENSITAT
68	69	Neteja SAI
69	70	Funcionament de la ventilació SAI
70	71	Ajust relé tèrmic vàlvules
71	72	Corrent de sortida fases R-S-T de les vàlvules
72	73	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
73	74	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
74	75	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

ARMARI CONTROL PLC FOTOVOLTAICA DIPÒSIT COTA 250 - I6PLA0122

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul PLC tipus 3

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari

18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL PLC

33	34	Tensió entrada a PLC
34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

XS Manteniment Conductiu dipòsit C250 (1M)

EDIFICACIÓ DIPÒSIT COTA 250 - I6-01E

XS Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació

DIPÒSIT COTA 250 - I6-01

XS Manteniment preventiu Aforaments (DN) COND DIP

1	1	Aforament drenatges dipòsit

VIALS I JARDINERIA DIP. COTA 250 - I6VJ00101

XS Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

ARMARI CONTROL PLC 1 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0101

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 1 DIP COTA 250 ARMARI INFERIOR - I6PLA0102

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC DIP COTA 250 ARMARI SUPERIOR - I6PLA0103

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 2 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0104

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0405

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0406

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 3 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0407

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 4 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0408

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 5 CLORACIÓ DIP COTA 250 - I6PLA0409

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP COTA 250 ARMARI INFERIOR - I6PLA0410

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,...)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres

4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP COTA 250 ARMARI INFERIOR - I6PLA0411

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP COTA 250 ARMARI SUPERIOR - I6PLA0412

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP COTA 250 ARMARI SUPERIOR ENLLUMENAT - I6PLA0413

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M01

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M02

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M03

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 4 Plaques Solars Dipòsit Regulador C-250 - I6BTB2M04

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

SAI ARMARI PLC INFERIOR CLORACIÓ DIP. COTA-250 - I6UP10101

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

SAI ARMARI PLC INFERIOR DIP. COTA-250 - I6UP10102

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

SAI ARMARI PLC SUPERIOR DIP COTA 250 - I6UP10104

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

ENLLUMENAT INTERIOR DIP. COTA 250 - I6EN10101

XS Manteniment preventiu Enllumenat interior (EN1) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Fluorescents fossos

ENLLUMENAT INTERIOR EDIFICI ENTRADA DIPÒSIT COTA 250 - I6EN20102

XS Manteniment preventiu Enllumenat emergència (EN2) COND DIP

1	1	Llums Emergencies operatives

ENLLUMENAT EXTERIOR DIP. COTA 250 - I6EN30101

XS Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

Panel View PLC Cloració Dip C-250 - I6VT00101

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

TERMINAL OPERADOR ARMARI BT INFERIOR DIP. C250 - I6VT00102

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

EQUIPS INTRUSISME I SEGURETAT DIP. COTA 250 - I6EIS0101

XS Manteniment preventiu intrusisme (EIS) COND DIP

1	2	Verificar el funcionament sistema d'instrusisme

EXTINTOR 1 DIPÒSIT COTA 250 - I6EXT0101

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor

6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 2 DIPÒSIT COTA 250 - I6EXT0102

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 3 DIPÒSIT COTA 250 - I6EXT0103

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 4 DIPÒSIT COTA 250 - I6EXT0104

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 5 DIPÒSIT COTA 250 - I6EXT0105

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 6 Dipòsit Cota 250 - I6EXT0106

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 dipòsit C-250 caseta entrada - I6EXT0107

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor

6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 8 Dipòsit Cota - 250 - Cloració - I6EXT0108
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 9 Dipòsit Cota 250 Plaques Fotovoltaiques - I6EXT0109
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 10 Dipòsit Cota 250 Plaques Fotovoltaiques - I6EXT0110
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 11 Dipòsit Cota 250 Plaques Fotovoltaiques - I6EXT0111
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 12 Dipòsit Cota 250 Plaques Fotovoltaiques - I6EXT0112
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 13 Dipòsit Cota 250 Plaques Fotovoltaiques - I6EXT0113
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor

6	1	Accessibilitat i senyalització

CEL.LA 5 CMP-V DISJUNTOR ENTRADA PLAQUES C-250 - I6ALT0105

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 7 CML SECCIONADOR SORTIDA A CT PLAQUES C-250 - I6ALT0107

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 8 CML SECCIONADOR ENTRADA LINEA A CT PLAQUES C-250 - I6ALT0108

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 9 CMP-F DISJUNTOR, CELDA DE PROTECCIÓ TRAFO PLAQUES C-250 - I6ALT0109

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSIT COTA 250 - I6-01V

XS Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

Nivell principal dipòsit 1 C-250 - I6LT00101

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari dipòsit 1 C-250 - I6LT00102

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell principal dipòsit 2 C-250 (SCADA I6LT00102) - I6LT00103

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari dipòsit 2 C-250 - I6LT00104

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Transmissor de pressió Retroalimentació vella - I6PT00106

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View

Comprovació lectura Transmisor

4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

Transmissor de pressió Retroalimentació nova - I6PT00107

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View

Comprovació lectura Transmisor

4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

Transmissor de pressió entrada SQRDC a sortida dipòsits - I6PT00108

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View

Comprovació lectura Transmisor

4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC SORTIDA TERRASSA DIP. C250 - I6FT00101

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC SORTIDA SABADELL DIP. C250 - I6FT00102

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE ULTRASSÒNIC SORT. RIERA CALDES DIP. C250 - I6FT00103

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE PER RETROALIMENTACIÓ CANONADA D'ENTRADA A DIPÒSITS DIPÒSIT C250 - I6FT00104

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre per retroalimentació Línia 2 Dipòsit C-250 (SCADA I6FT00105) - I6FT00106

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre detecció de fuites Dipòsit C-250 sortida Sabadell - I6FT00107

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre detecció de fuites Dipòsit C-250 sortida SQRDC - I6FT00108

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre cercafuites DP C250 Der.Els Bellots - I6FT00109

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Vàlvula By-pass sortides dipòsits C-250 - I6MV00102

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula retroalimentació nº 1 de dipòsits C-250 - I6MV00103

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula Sortida dipòsits C250 a Retroalimentacions - I6MV00124

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula Retroalimentació nº 2 de Dipòsits C-250 - I6MV00125

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA DE SORTIDA DIP. 2 COTA 250 - I6MV00101

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula sortida Dipòsit Vell C-250 - I6MV00104

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View

2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula sortida Dipòsits C-250 a Dipòsits de Can Llong - I6MV00105

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula sortida Dipòsits C-250 a SQRC - I6MV00106

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula arribada a Dipòsits C-250 de SQRC - I6MV00107

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

PONT GRUA MONORRAIL POLIPAST DIP. C250 - I6PQ00101

XS Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacío ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalització optico-acustic

TERNAL MANUAL DIPÒSIT C-250 - I6PQ00102

XS Manteniment preventiu Polipast MANUAL (MN1) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacío ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera

PERICÓ GALERIA D'INTERCONNEXIÓ ENTRE DIPÒSITS C-250 - I6-2H

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA ENTRADA O SORTIDA DIPÒSIT COTA 250 ARTÈRIA PTLL-COTA 250 - I6-2R

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA DIPÒSIT COTA 250 ARTÈRIA PTLL-COTA 250 - I6-2S

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA DIPÒSIT COTA 250 ARTÈRIA PTLL-COTA 250 - I6-2T

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ CABALÍM. A SABADELL DIPS. C-250 - I6-38

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ CONNEXIÓ ORIGEN SQRDC AMB DIPS. C-250 - I6-43

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ VENTOSA 1 BH SORTIDA A SQRDC DIP. C250 - I6-45

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ARQUETA VÀLVULA ARTÈRIA PTLL-COTA 250 - I6-2U

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

QIXIN

Model (SL220CE-30P) Specifications

ITEM NO.:	SL220CE-30P			
Solar Cell:	156*156 Poly			
Maximum Power(W)	205	210	215	220
Optimum Power Voltage(Vmp)	29,1	29,2	29,3	29, 4
Optimum Operatige Current(Imp)	7,04	7,2	7,34	7, 48
Open Circuit Voltage(Voc)	34,8	34,9	35,1	35, 2
Short Circuit Current(Isc)	7,46	7,63	7,78	7, 92
Nmber of Cell(pcs)	6*10			
Brand Name of Solar Cells	—Cell			
Size of Module(mm)	1640*980*40			
Front Glass Thikness(mm)	3,2			
Temperature Coefficients of Isc(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Voc(%)℃	-0,38			
Temperature Coefficients of Pm(%)℃	-0,47			
Temperature Coefficients of Im(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Vm(%)℃	-0,38			
Temperature Range	-40°C to +85°C			
Tolerance Wattage(e.g.+/-5%)	±5%			
Surface Maximum Load Capacity	2400Pa			
Allowable Hail Load	23m/s ,7.53g			
Weight Per Piece(KG)	18,96			
Junction Box Type	Pass the TUV Certificate			
Bypass Diode Rating(A)	12			
Caple & Connector Type	Pass the TUV Certificate			
Cell Efficiency for 220W(%)	15			
Module Efficiency for 220W(%)	13,69			
Frame(Material Corners,etc.)	Alumnium-alloy			
Backing (Brand Type)	TPT			
Warranty	90% of 10 years,80% of 25 years.			
Standard Test Conditions	AM1.5 1000W/㎡ 25 +/-2°C			
FF (%)	70-76%			
Packing	22pcs/Pallets for STD , 27pcs/Pallets for 40'HQ			
1*20'	14 Pallets / 314pcs			
1*40'STD	28 Pallets / 616pcs			
1*40'HQ	28 Pallets / 756pcs			

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50130635

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	**Unser Zeichen** *Our Reference*	**Ausstellungsdatum**	*Date of Issue* (day/mo/yr)
C.Z.H.	01-JB- 15015717 006	04.06.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

Type Designation	: PV-GZX0601	5
	: PV-GZX0602	2
	: PV-GZX0701	2
Rated Voltage	: DC 1000V	
Rated Current	: 10A for PV-GZX0601 and PV-GZX0602	
	: 15A for PV-GZX0701	
Protection Class	: Class II	
Protection Degree	: IP65	
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C	

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH – TÜVRheinland® – Zertifizierungsstelle

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. M. Scholz

10/020 002.07 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Certification

Hereby to certificate that item name SL220CE-30P which we used in our warehouse and workshop is as same as the item name QX-220P which is on the IEC61215 and IEC61730 certification,they are same product and same item in our company.

Your sincerely,

Signature:

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co.,Ltd

10th, September,2008

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025561

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-240W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61730-2(ed.1):2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.27,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025263

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P,QX-245P,QX-250P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-250W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61215:2005,Second Edition

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.14,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

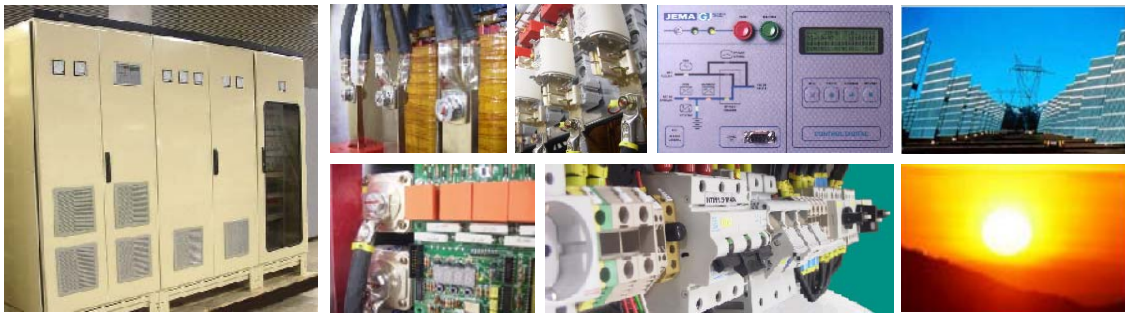
ANNEX 4

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL INVERSOR

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

IF-100

ref. A-1128 ed. 0
25/02/09





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 7

DIAGRAMA UNIFILAR 7

8. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 8

8.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 8

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de Inversores Solares serie IF-100

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- Inversores serie IF.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Puesta en marcha.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

Esta monitorización, la realizamos a través de dos empresas que son METEOCONTROL y G.P.M.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 400V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

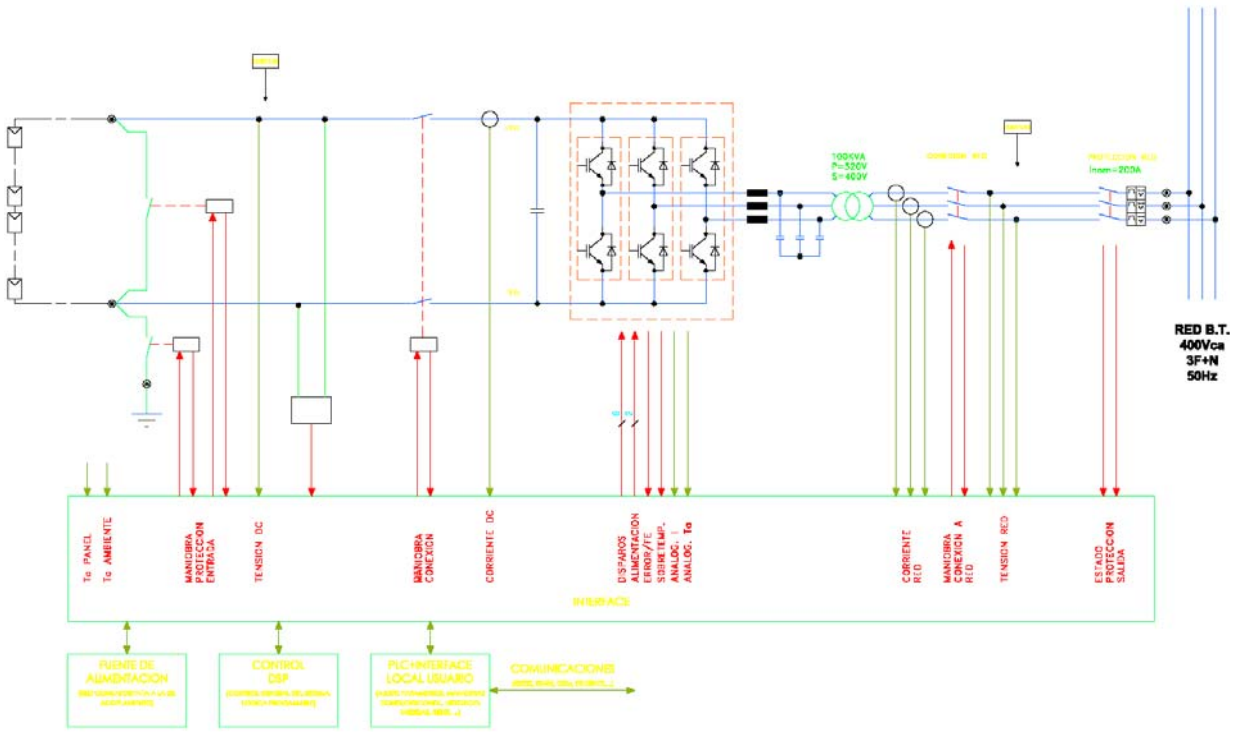
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:

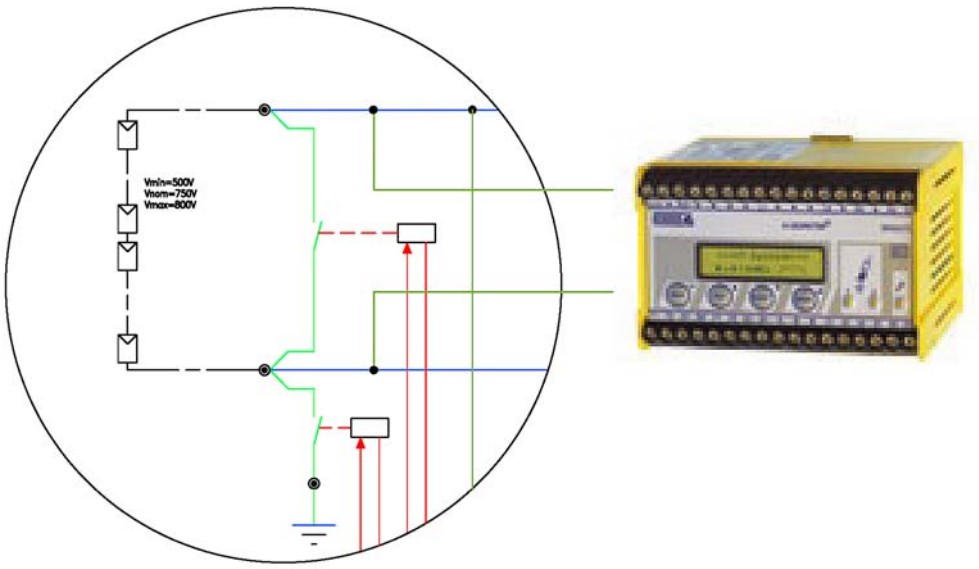


8. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

8.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores modelo IF-100 de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



INVERSOR SOLAR DE CONEXIÓN A RED

GARANTÍA de PRODUCTO
SERIE IF

GARANTÍA JEMA:

Los inversores solares serie IF tienen una garantía de 3 años desde la aceptación provisional, conforme a las condiciones de garantía generales de JEMA. La garantía cubre todos los costos de materiales, mano de obra y desplazamientos.

Quedan excluidas de la garantía aquellas averías que deriven de un mal uso del equipamiento, o aquellas asociadas a las malas condiciones del entorno (temperatura o humedad fuera de los valores recomendados, obstrucción de las salidas de aire, suciedad, golpes, etc.). Será responsabilidad única de JEMA la clasificación de las averías.



JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

Miembro de ASIF

CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR (100kw, 50kww,25Kw)

Nº Fabricación:

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EG)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EG)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC y CA y sobre temperatura.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a veintinueve de mayo de 2008.



Fdo: **Dirección de Calidad**

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352

HT-SAAE

HT60-156P
HT60-156P(V)

POWER OUTPUT

270W / 275W
280W / 285W / 290W



- Module Efficiency: 17.8%
- No.of Cells: 60 (6 × 10)
- Weight: 18.5kg
- Dimensions: 1640mm×992mm×35mm



(Optional) Design of Water Leakage Trough

Polycrystalline
156.75 × 156.75mm



Shanghai Aerospace Automobile
Electromechanical Co., Ltd.
website: www.ht-saae.com

Factory :
Lianyungang ShenZhou New Energy Co., Ltd.
Turkey HT Solar Energy Joint Stock Company

PID
PID Resistant

Designed for high voltage systems of up to 1500 VDC, increasing the string length of solar systems and saving on BoS costs

Advanced surface treatment, lower surface reflection and 5BB cell design can reduce the series resistance and improve the module efficiency

1000Pa
Certified to withstand dynamic mechanical load 1000 Pascal

Microcrack resistant Triple EL tested of high quality control.

Entire module certified to with stand extreme wind (2400 Pa) and snow loads (5400 Pa)

NH_3
Ammonia / Salt Mist Corrosion resistant

2%
All the modules are sorted and packaged by amperage, reducing mismatch losses and maximizing system output.

Comprehensive and first-rate certification system

IEC61215: 2016.IEC61730: 2016 Latest Standard
IS09001, IS014001 and OHSAS18001,
meeting the highest international standards
Strict quality control

TÜV SÜD

Ariel Re
Member Argo Group

HIGHWAY

* Copyright@2018V3 Specifications are subject to change without further notification

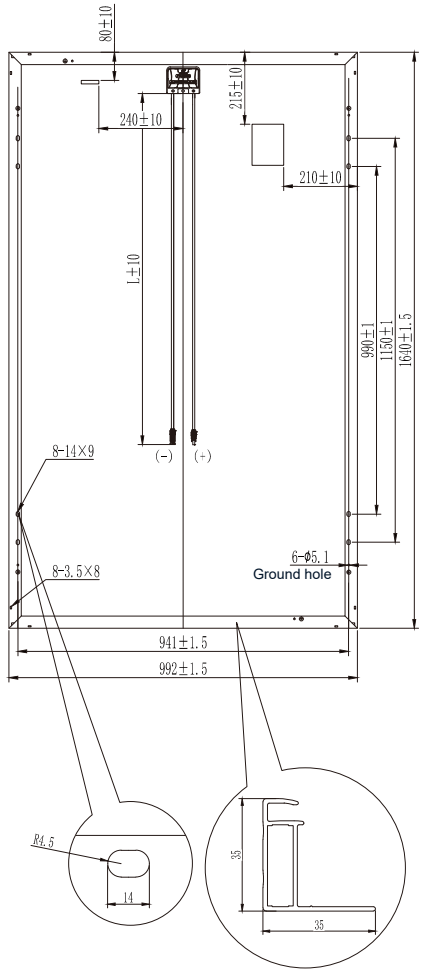
* Copyright@2018V3 Specifications are subject to change without further notification

HIGHWAY

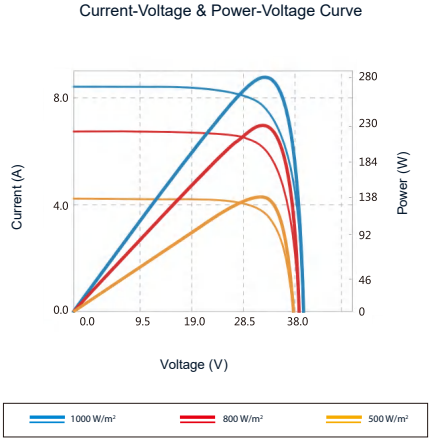
Better Choice For Higher Efficiency!

HT60-156P
HT60-156P(V)

Engineering Drawing



I-V Curves



Electrical Charateristricts

Module	HT60-156P / HT60-156P(V)				
Maximum Power at STC(Pmax)	270W	275W	280W	285W	290W
Open-Circuit Voltage(Voc)	37.9	38.2	38.5	38.7	38.9
Short-Circuit Current(Isc)	9.38	9.47	9.56	9.69	9.82
Optimum Operating Voltage (Vmp)	30.8	31	31.2	31.5	31.7
Optimum Operating Current(Imp)	8.78	8.88	8.98	9.06	9.16
Module Efficiency	16.6%	16.9%	17.21%	17.52%	17.83%
Power Tolerance	0 ~ +5W				
Maximum System Voltage	1000V / 1500V DC(IEC)				
Maximum Series Fuse Rating	15A				
Operating Temperature	-40 ℃ to + 85 ℃				

*STC:Irradiance 1000W/m², module temperature 25, AM=1.5
Optional black frame or white frame module according to customer requirements

NOCT

Module	HT60-156P / HT60-156P(V)				
Maximum Power	199	203	207	210	214
Open Circuit Voltage （Voc）	35.6	35.9	36.2	36.3	36.5
Short Circuit Current (Isc)	7.58	7.65	7.72	7.83	7.93
Maximum Power Voltage (Vmp)	28.9	29.1	29.3	29.6	29.8
Maximum Circuit Current (Imp)	6.89	6.98	7.06	7.09	7.18
NOCT	45℃±2℃				

*NOCT: Irradiance 800W/m², ambient temperature 20℃, wind speed 1 m/s

Mechanical Characteristics

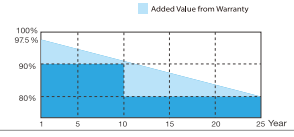
Solar Cells	Polycrystalline 156.75 × 156.75mm
No.of Cells	60 (6 × 10)
Dimensions	1640mm×992mm×35mm
Weight	18.5kg
Front Glass	High transmission tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68
Cable	4mm² (IEC) / length=1200mm
Connectors	MC_4 / MC_4 Compatible
Packaging Configuration	31pcs / box, 868pcs / 40'HQ Container

Temperature Characteristics

Temperature Coefficient of Pmax	γ (Pm)	-0.41%/K
Temperature Coefficient of Voc	β (Voc)	-0.32%/K
Temperature Coefficient of Isc	α (Isc)	0.050%/K

Warranty

12-year product warranty
25-year warranty on power output
Specific information is referred to the product quality guarantee



Information Box

The module recycling should be carried out by the professional institutions at the the end of module life cycle

HIGHWAY

Annex 2.7 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Masquefa

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DEL DIPÒSIT DE MASQUEFA

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 7
5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) 7
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 8
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 9
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 9
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 10
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 10

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

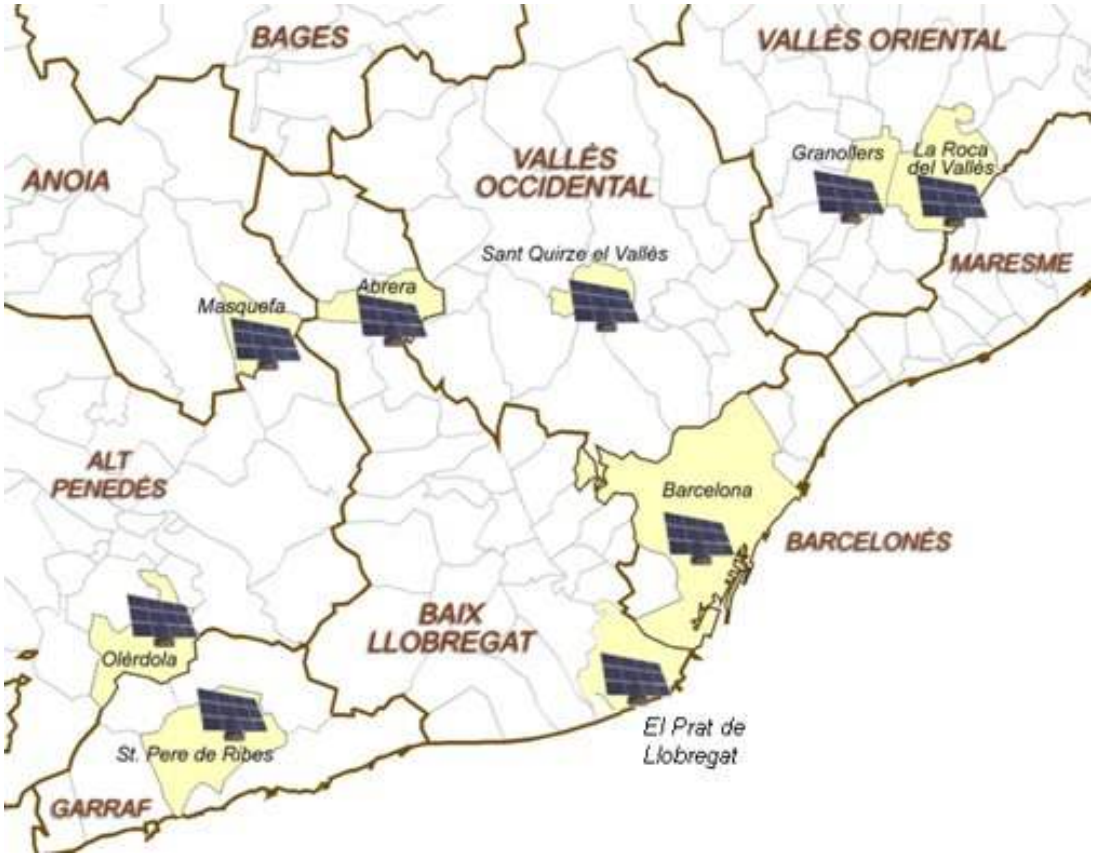


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Masquefa. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Masquefa es troba en el propi municipi de Masquefa, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 29' 59'' N	1º 49' 55'' E



Figura 2 Ubicació dipòsit de Masquefa

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueixen en tota la coberta del dipòsit d'aigua.



Figura 3 Ubicació plaques FV al dipòsit de Masquefa

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic del dipòsit de Masquefa es composa de 1.140 panells solars repartits en tota la coberta del dipòsit d'aigua.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 250.800 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 250 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha instal·lats un total de 60 *strings* en paral·lel de 19 mòduls connectats en sèrie, distribuïts en 3 inversors de la següent manera:

- Inversor 1 amb 100 kW
    - 437 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 23 *strings*
    - 96.140 W_p
- Inversor 2 amb 100 kW
    - 456 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 24 *strings*
    - 100.320 W_p

- Inversor 3 amb 50 kW
    - 247 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 13 *strings*
    - 54.340 W_p

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan connectats a un centre de transformació (CT en endavant).

En el CT es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant).

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.

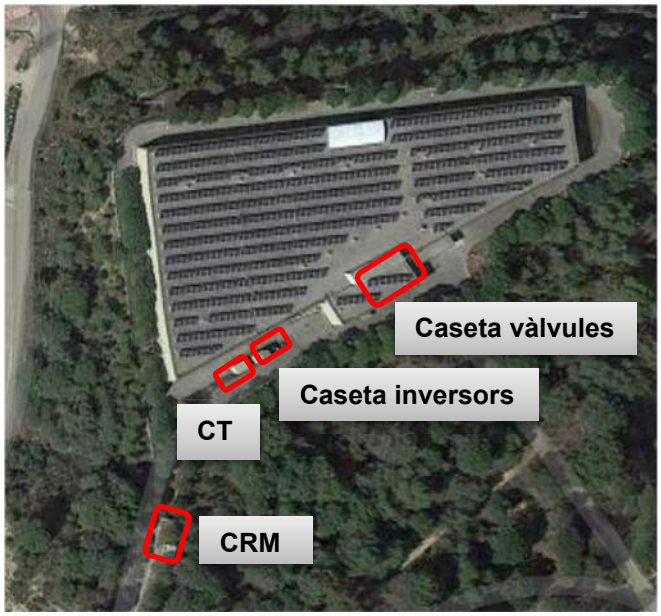


Figura 4 Ubicació sales elèctriques

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Masquefa, per tal d'il·lustrar el procediment.

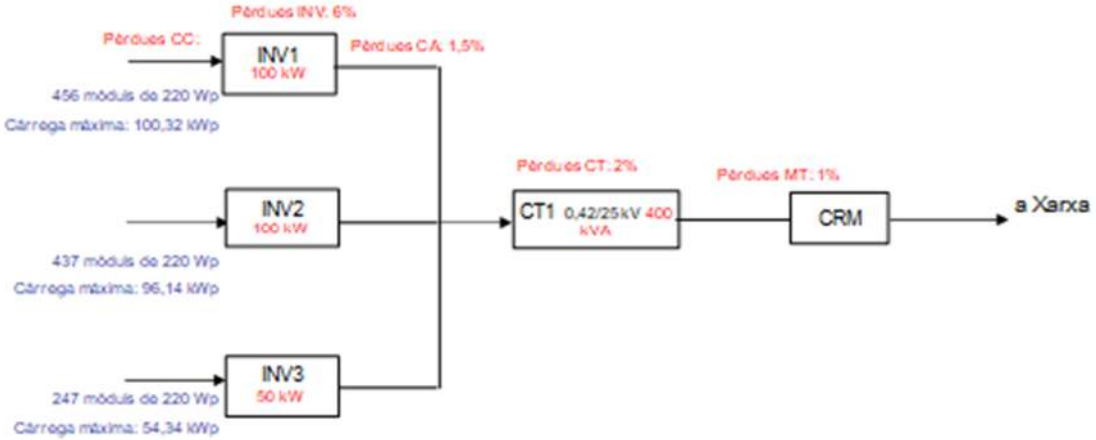


Diagrama 1 Diagrama de procés del dipòsit de Masquefa

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior del recinte on es troba el dipòsit de Masquefa, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant la caseta d'inversors, el CT com el CRM s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions del dipòsit de Masquefa.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT)

L'alimentació dels inversors prové d'un quadre de control específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la pròpia caseta d'inversors. Aquest quadre és l'Armari de Control de PLC's de la Fotovoltaica del Dipòsit de Masquefa (E6PLA9601).

Aquest quadre de control penja de l'Armari de l'Interruptor Fotovoltaica Dipòsit Masquefa (E6PLA9611) situat a l'interior de la caseta de vàlvules del dipòsit de Masquefa Nou.

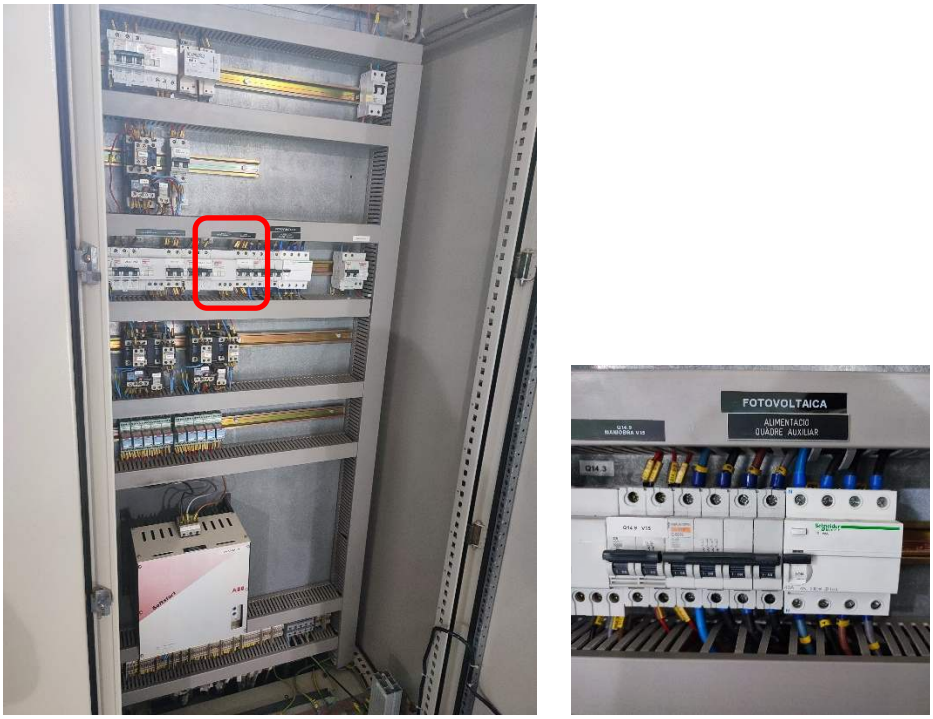


Figura 5 Armari Interruptor General Fotovoltaica Dipòsit Masquefa

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars i del comptador de la caseta del CRM ve del quadre de control que hi ha a la caseta d'inversors (E6PLA9601). Tal i com s'ha comentat anteriorment, el quadre de control de la caseta d'inversors penja del quadre ubicat a la caseta de vàlvules.

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.



Figura 6 Quadre serveis auxiliars i comptador FV de CRM

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des d'ATL es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 7 PLC's ubicats al Quadre de Control

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació del dipòsit de Masquefa disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de la caseta d'inversors, del CT i del CRM.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a la caseta d'inversors)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

Com que totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades a l'Armari de l'Interruptor General Fotovoltaica Dipòsit Masquefa (E6PLA9611), amb un mesurador d'energia es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica de manera aïllada.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui d'ATL, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a Companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la caseta de vàlvules del dipòsit de Masquefa.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia d'ATL, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais del recinte del dipòsit, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

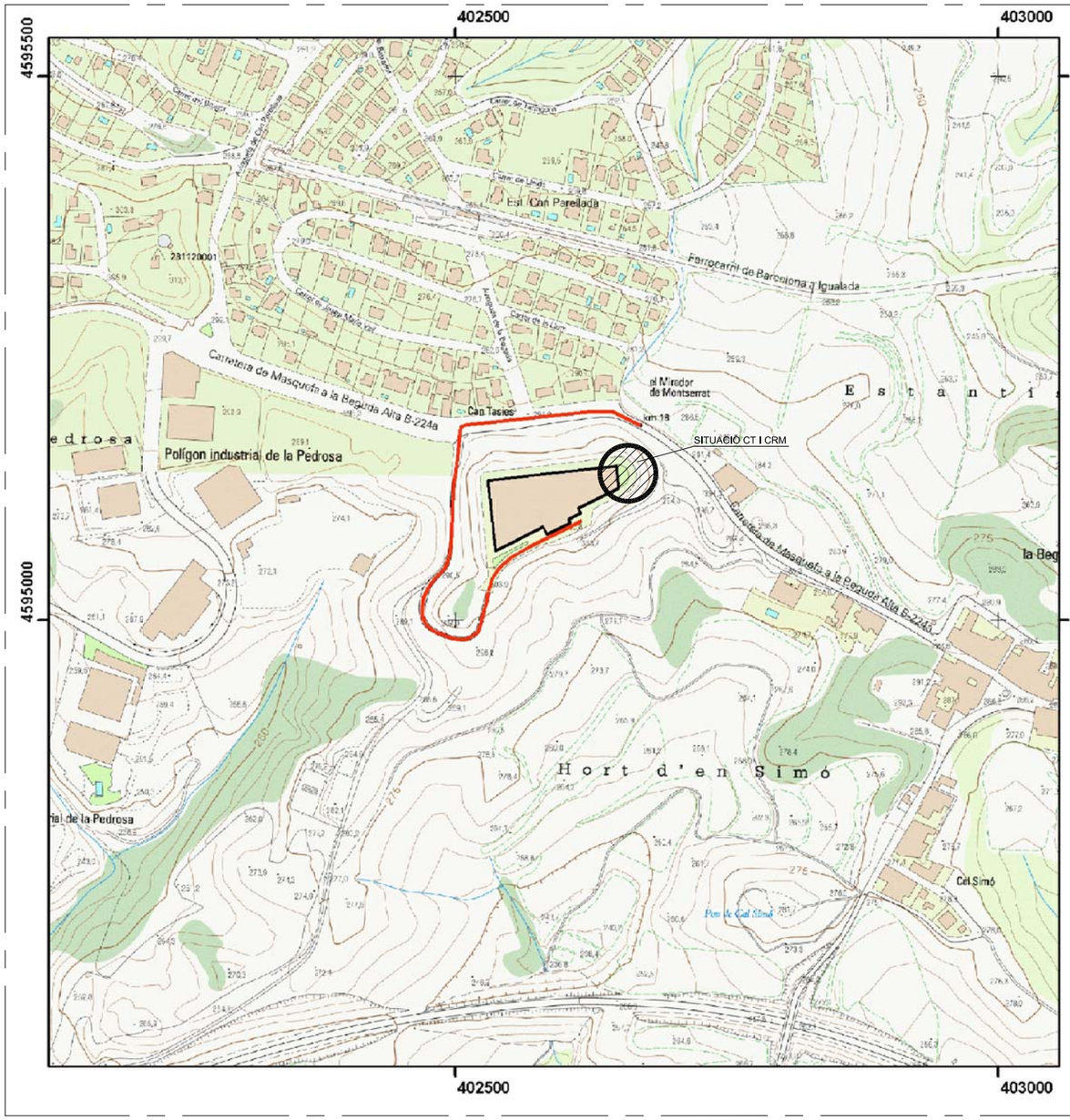
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació del Dipòsit de Masquefa, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT

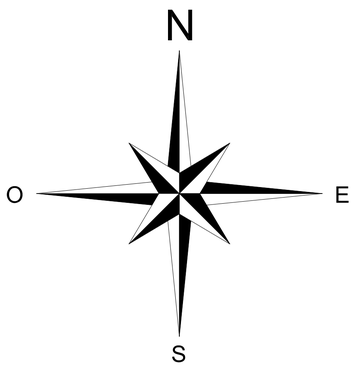


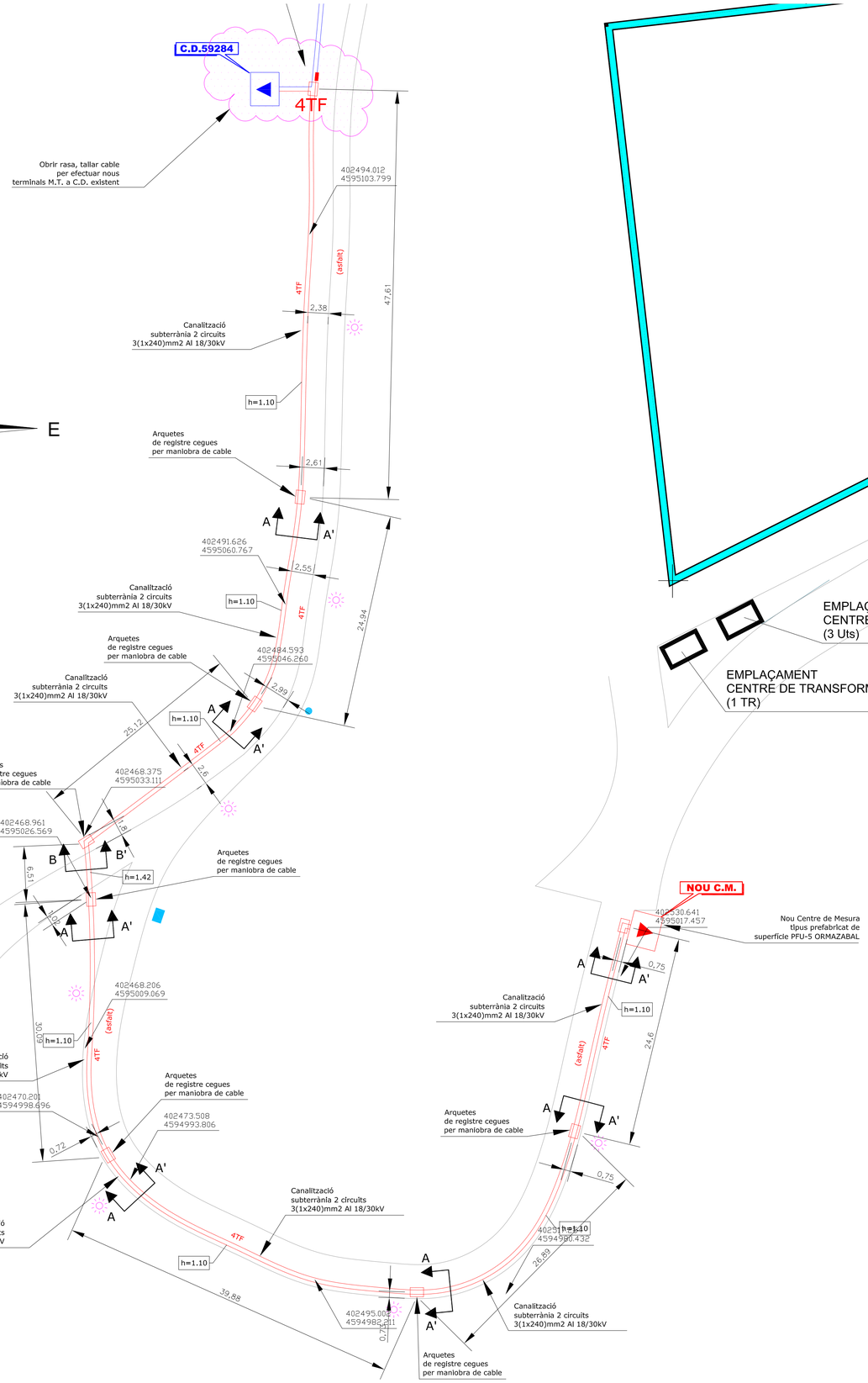


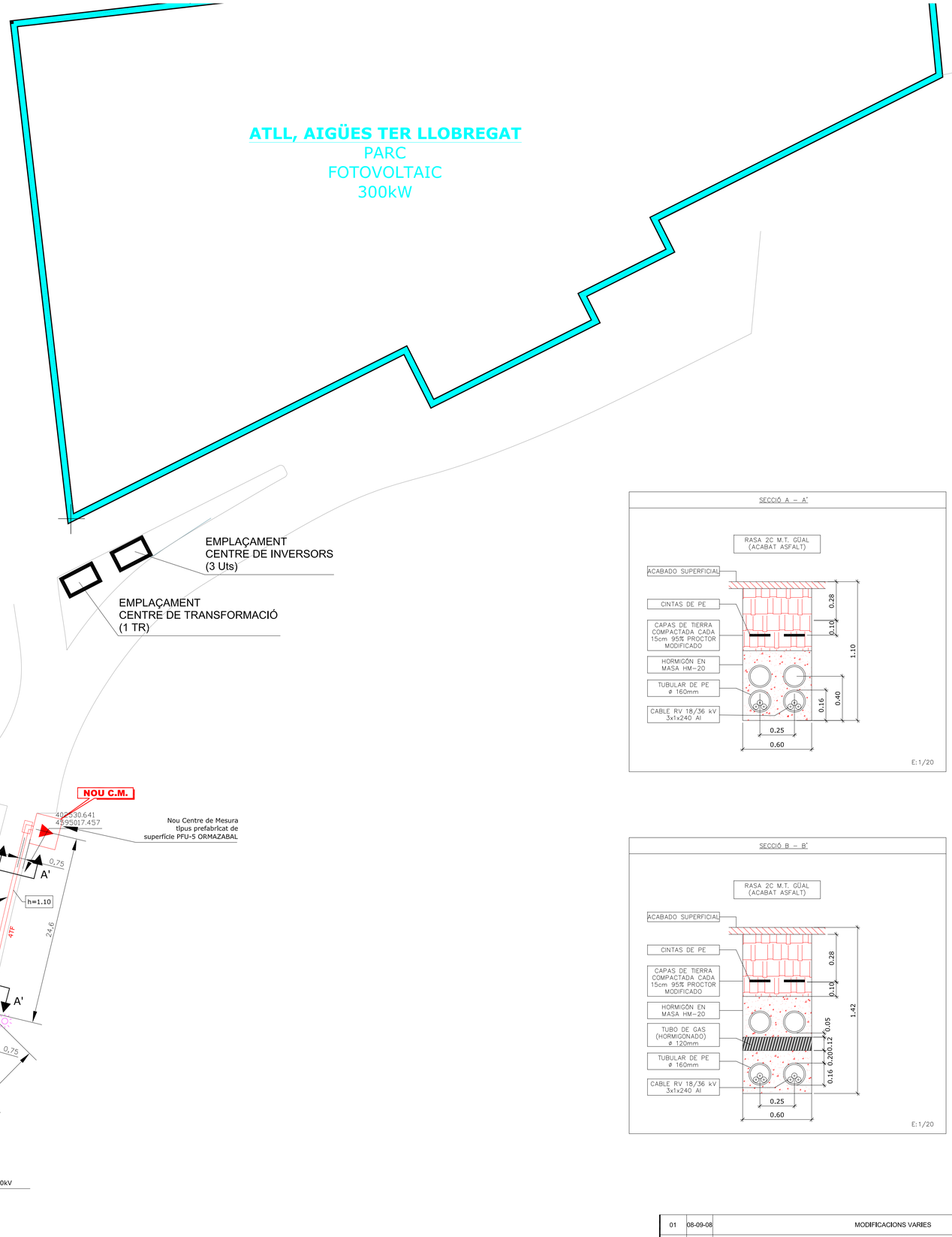
emte	PLANTA MASQUEFA SITUACIO I EMPLAÇAMENT		ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II	
	DATA 17/06/08	ESCALA	FITXER: 15683-01	AS-BUILT / Pl.Nº. 01
	DIBUIXAT S. LORENTE	S/E	FULL a	
	COMPROVAT J. SOUSA	A3	OBRA: 15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATLL, AIGÜES TER LLOBREGAT
PARC
FOTOVOLTAIC
300kW







REVISIO	DATA	MODIFICACIO	DIBUIXAT	COMPROVAT
01	08-09-08	MODIFICACIONS VARIES	L. de la Bella	X. Calderer

emte

PLANTA MASQUEFA

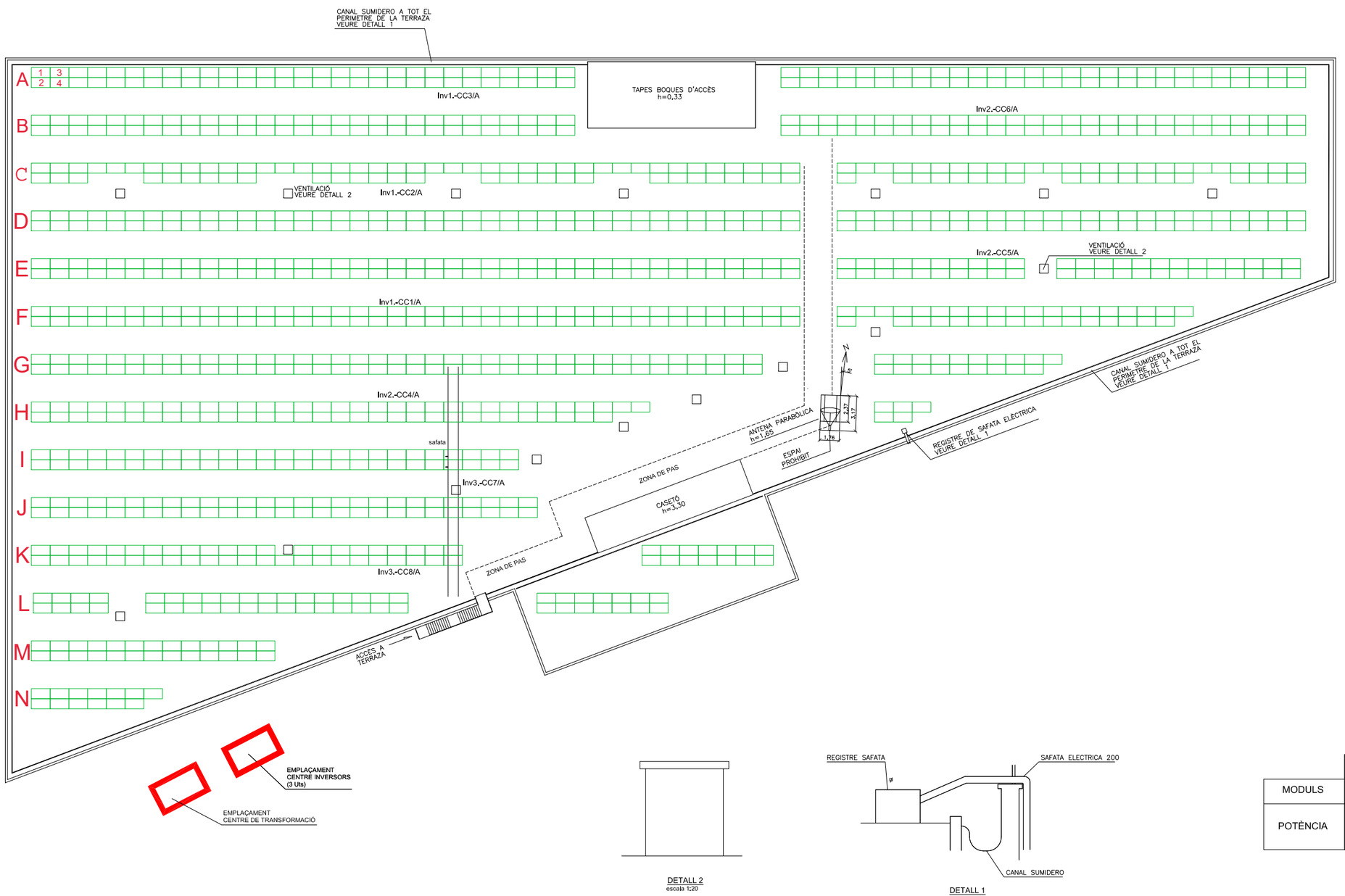
PLANTA GENERAL

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15683-02	AS-BUILT	PLN°. 02
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/300	FULL a		
COMPROVAT	J. SOUSA	A1	OBRA: 15683		

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



DETALL 2
escala 1:20

DETALL 1
escala 1:20

	QIXIN Med.1686x899
MODULS	1.140
POTÈNCIA	250.800 Wp

emte

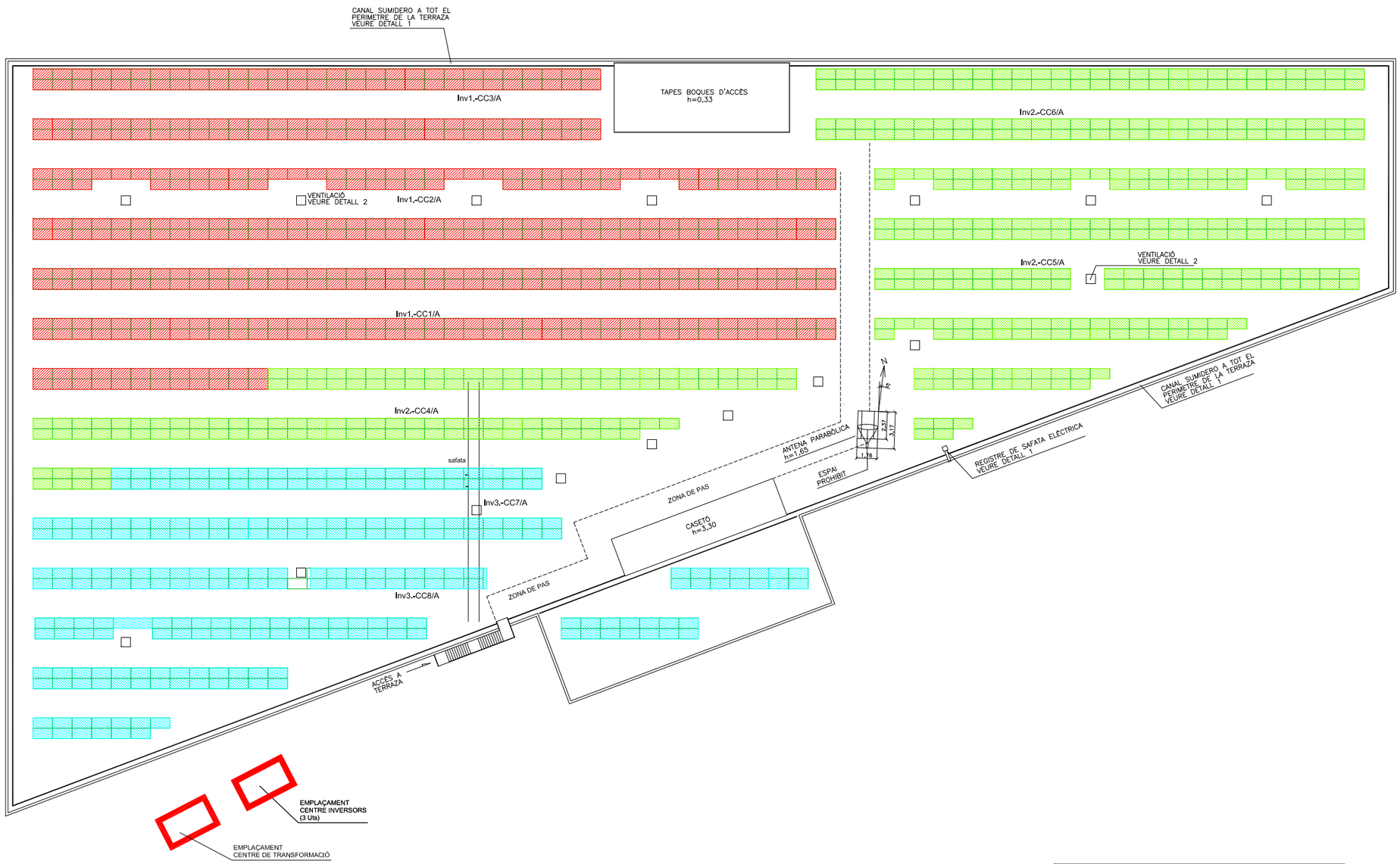
PLANTA MASQUEFA
DISTRIBUCIÓ GENERAL

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-03	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 03
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 3

emte

PLANTA MASQUEFA
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

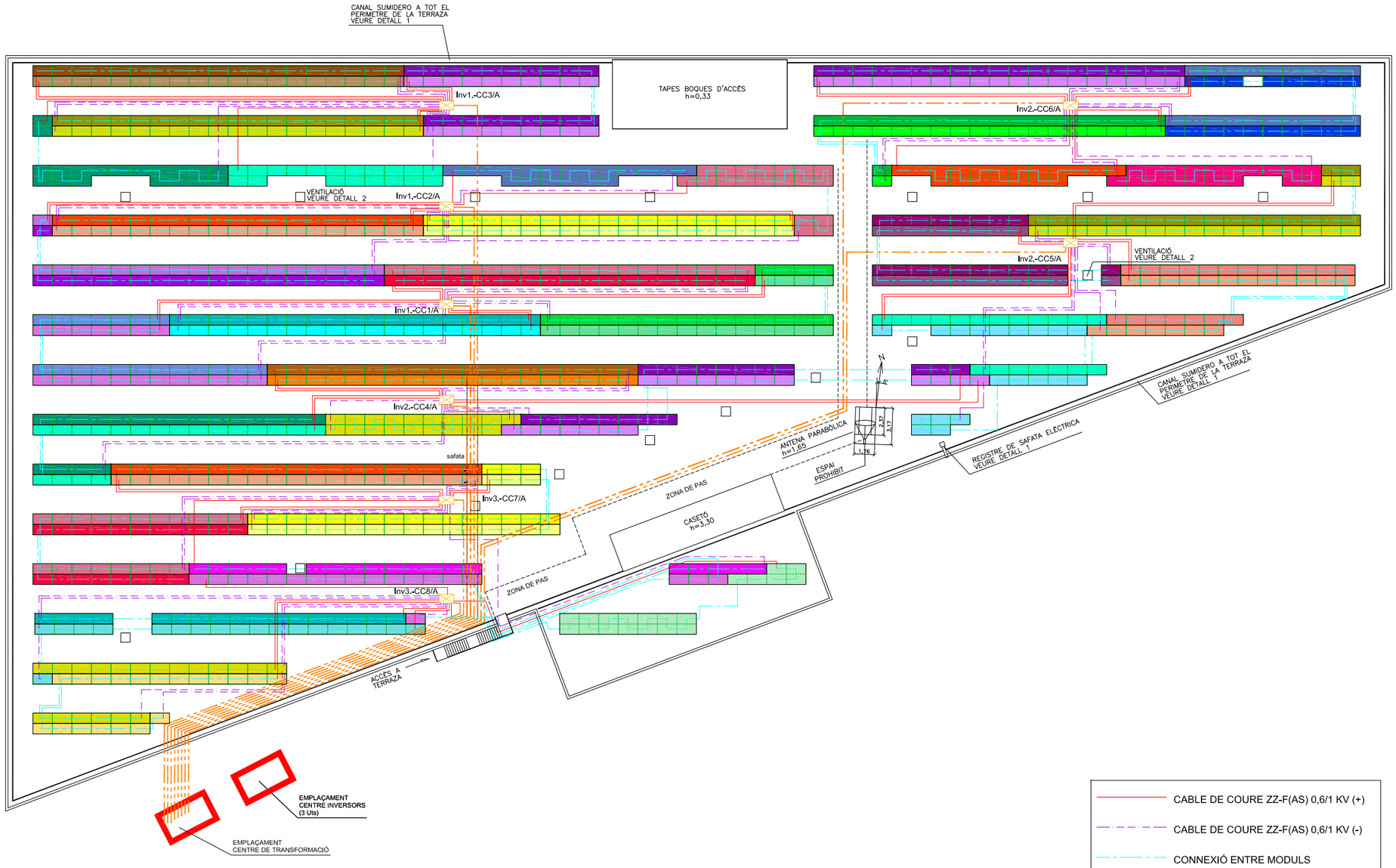
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-04	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

AS-BUILT

Pl.Nº. 04

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (+)

CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (-)

CONNEXIÓ ENTRE MODULS

CAIXES DE CONNEXIÓ

CONNEXIÓ ENTRE CAIXES I INVERSOR

REVISIO	DATA	MODIFICACIO	DIBUIXAT	COMPROVAT
01	21/07/08	AGRUPACIÓ PLAQUES	S. LORENTE	J. SOUSA

emte

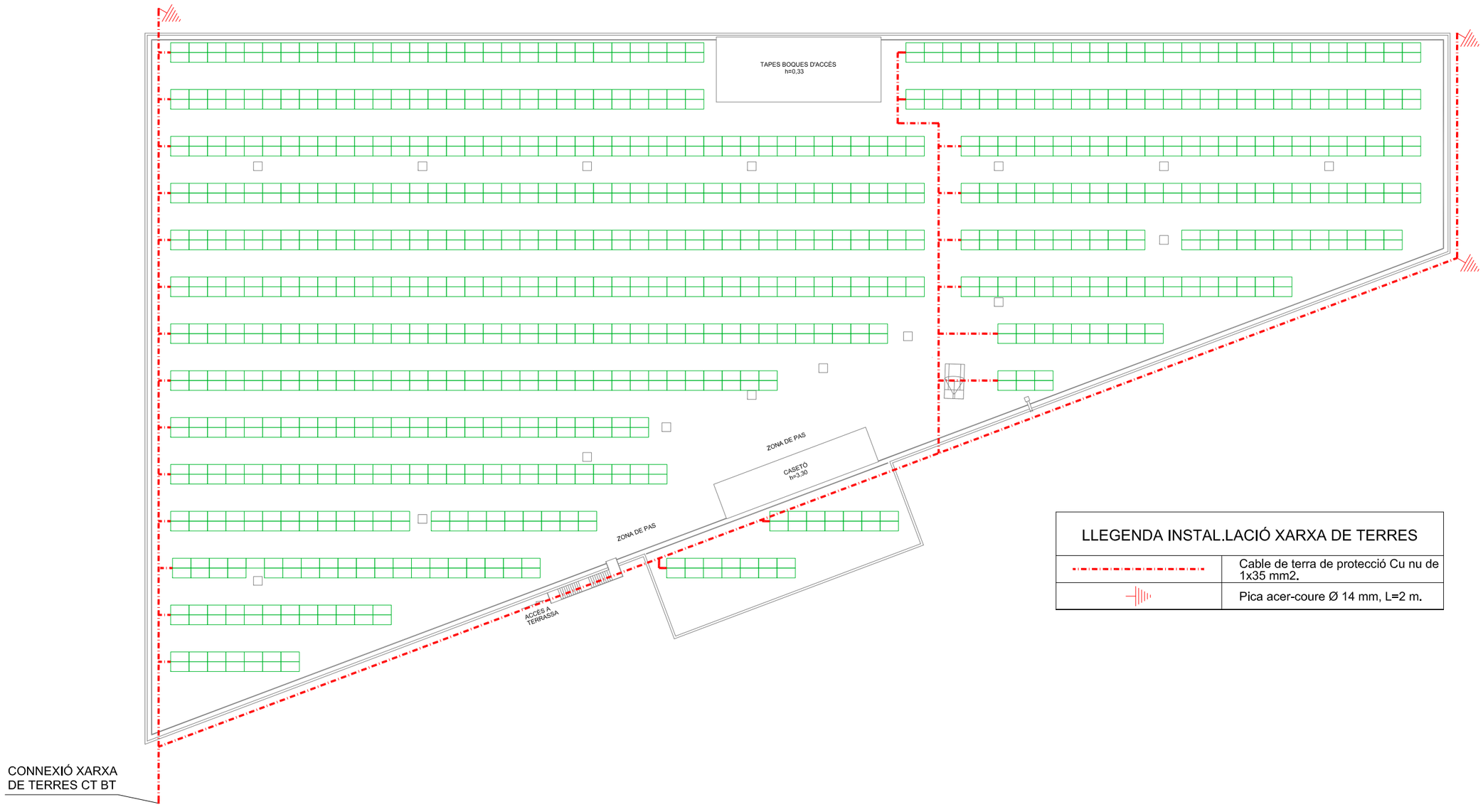
PLANTA MASQUEFA
PLANTA CONNEXIÓ MODULS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-05	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 05
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x35 mm2.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

emte

PLANTA MASQUEFA
DISTRIBUCIÓ GENERAL
INSTAL·LACIÓ XARXA DE TERRES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

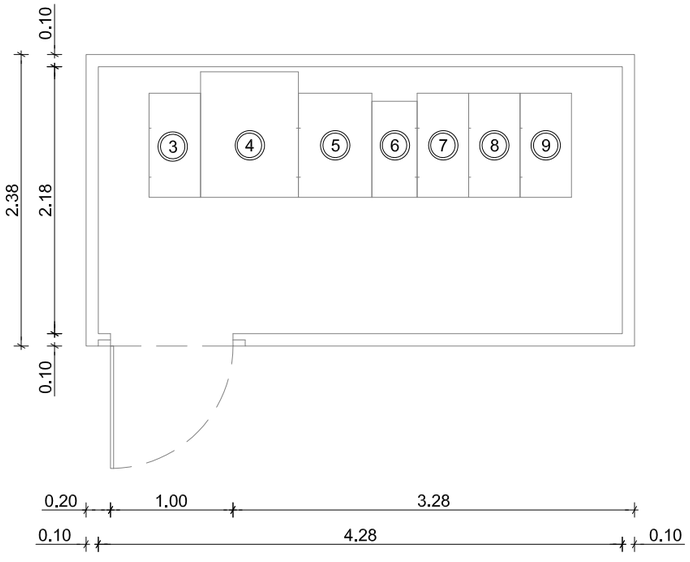
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	06	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

AS-BUILT

Pl.Nº. 06

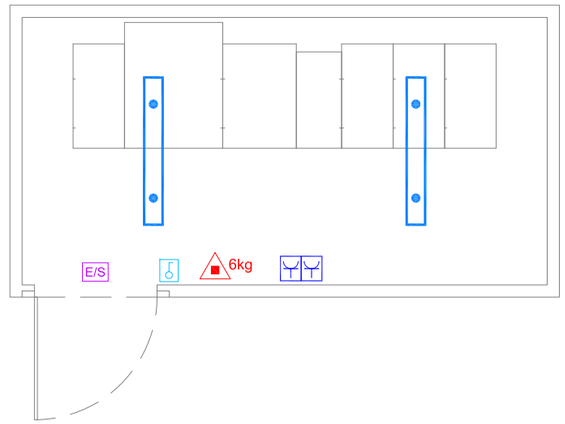
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA CABINES CRM	
3	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
4	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
5	CEL.LA CMP-V.
6	CEL.LA CMR.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
8	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
9	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.

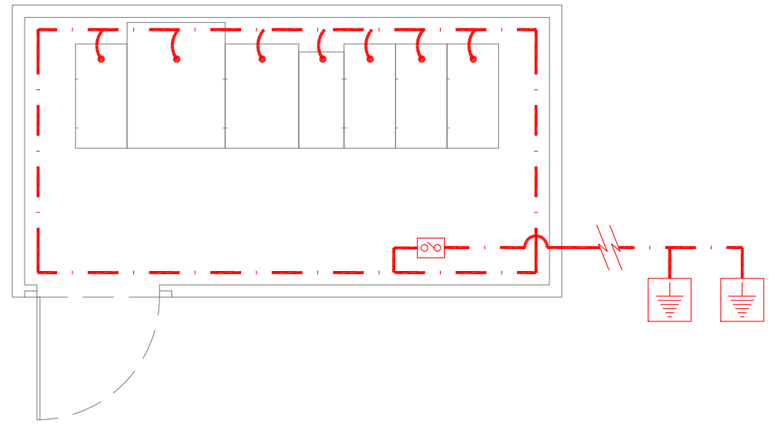
LLEGENDA CASETAS	
A	CASETA ORMAZABAL,MOD. PFU-4.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES
E:1/50



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptor en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES
E:1/50

emte

PLANTA MASQUEFA
PLANTA CENTRE RECEPCIÓ
DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

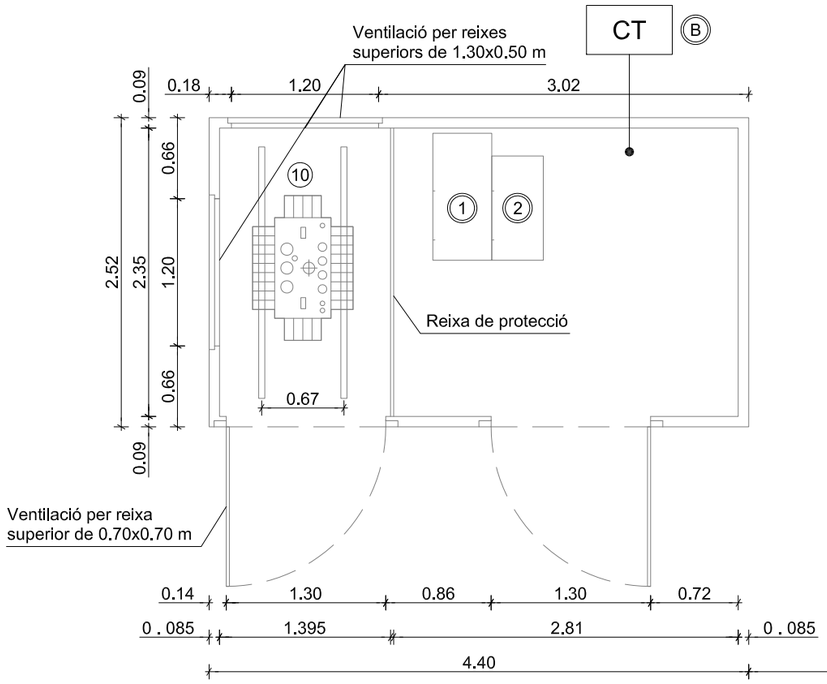
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

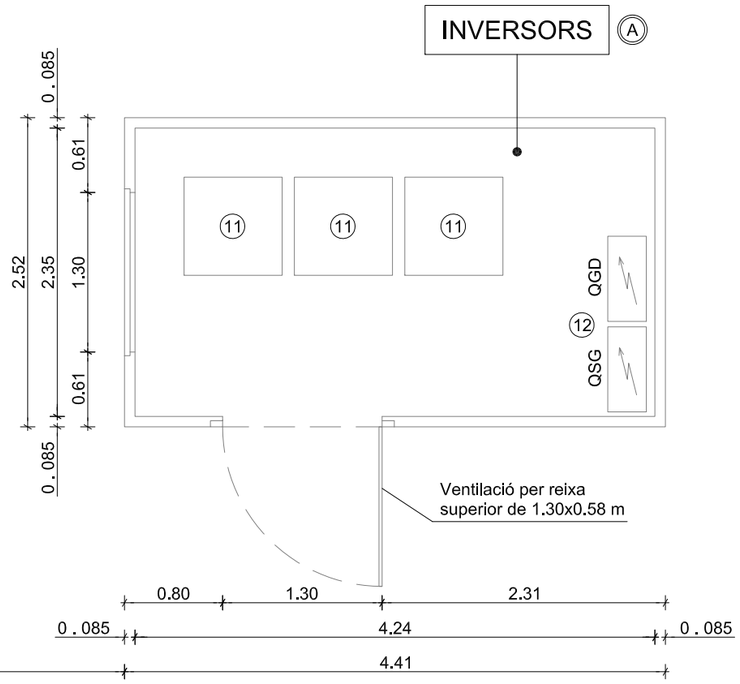
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-07	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

AS-BUILT

Pl.Nº. 07

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LLEGENDA	
1	CEL.LA DE PROTECCIÓ TRAFO CGM-CMP-F-36.
2	CEL.LA DE LÍNIA CGM-CML-36.
10	TRAFO 25 kV, POTENCIA 400 KVA.
11	INVERSOR, DIMENSIONS 0.8 x 0.8 m.
12	QUADRE ELÈCTRIC.

LLEGENDA CASETAS	
A	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1S.
B	CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1T1I.

emte

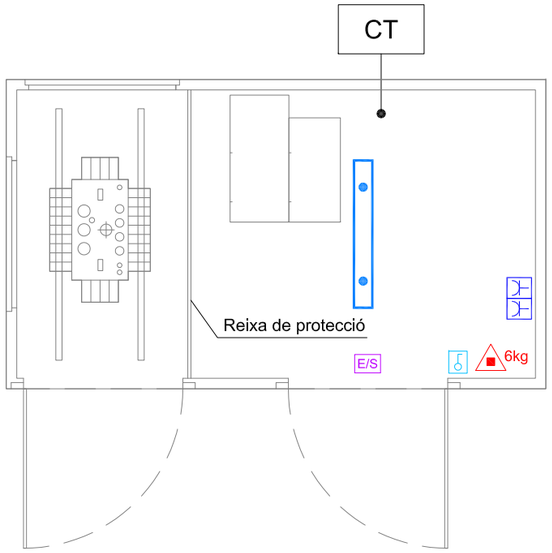
PLANTA MASQUEFA
PLANTA CT I PLANTA INVERSORS
DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

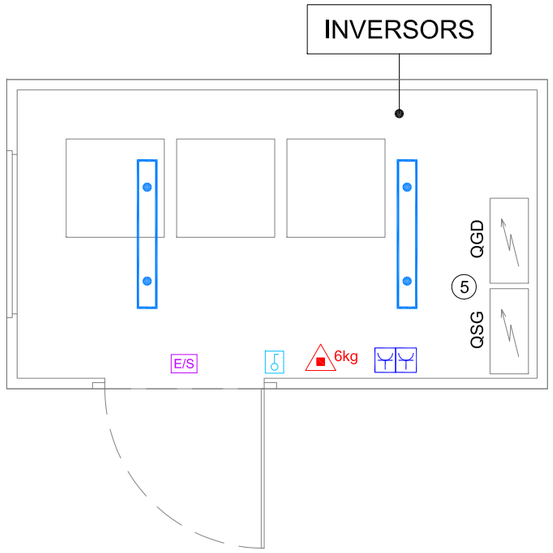
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-08	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	Pl.Nº. 08
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

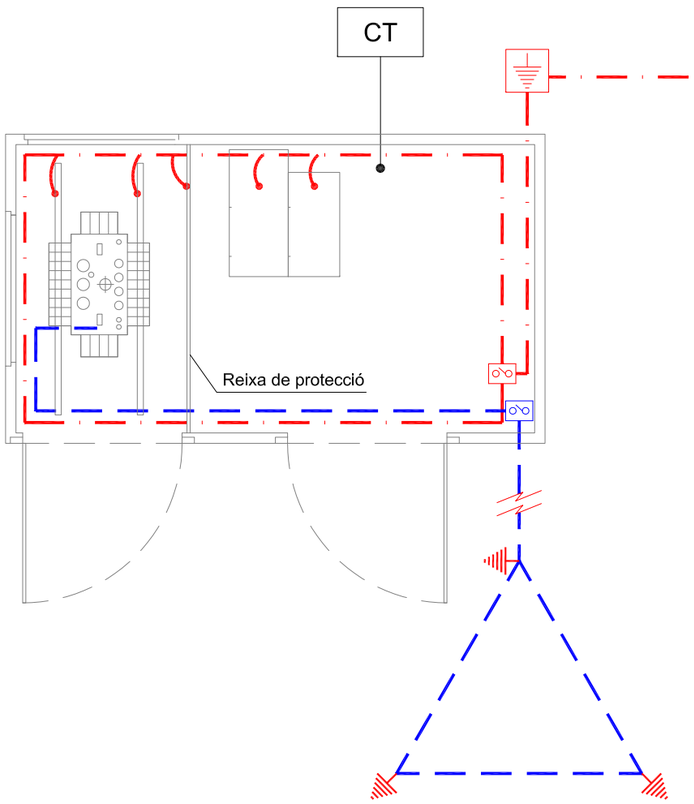
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

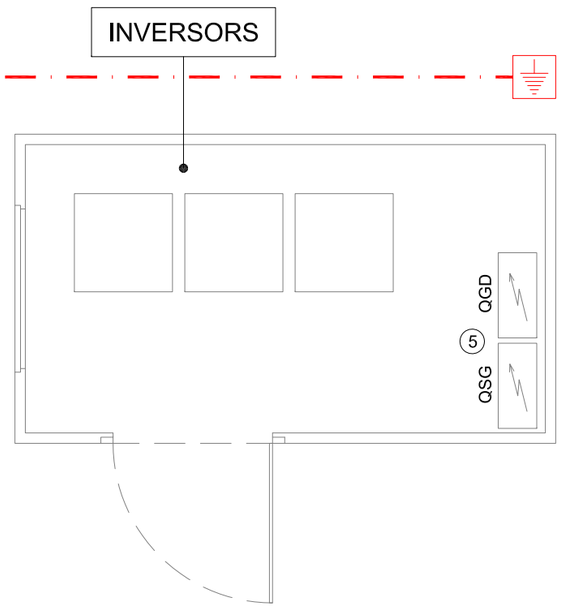




LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptot en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS





LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Cable de terra de servei (neutre) Cu aïllat RV 0.6/1 kV, 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació neutre.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES

emte

PLANTA MASQUEFA
PLANTA CT I PLANTA INVERSORS
INSTAL·LACIONS VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

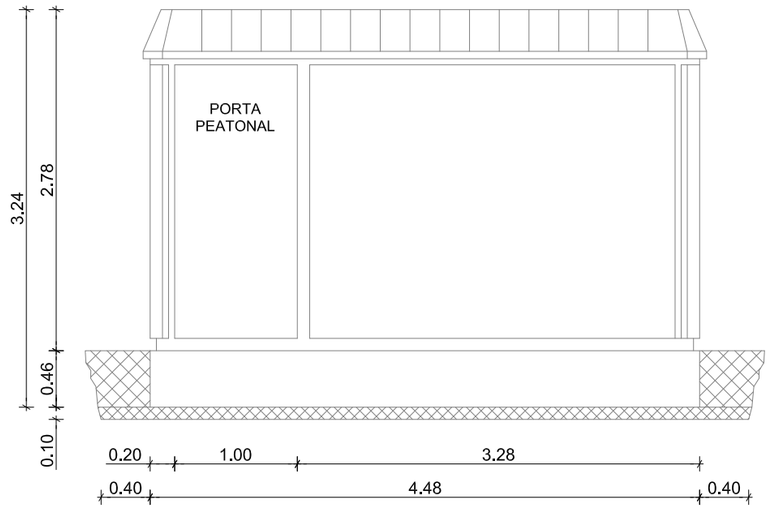
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-09	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

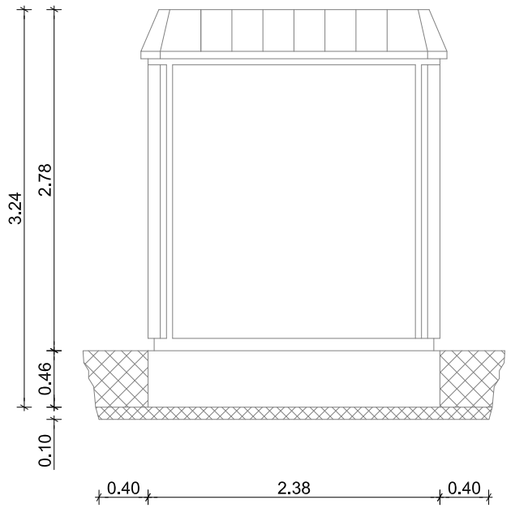
AS-BUILT

Pl.Nº. 09

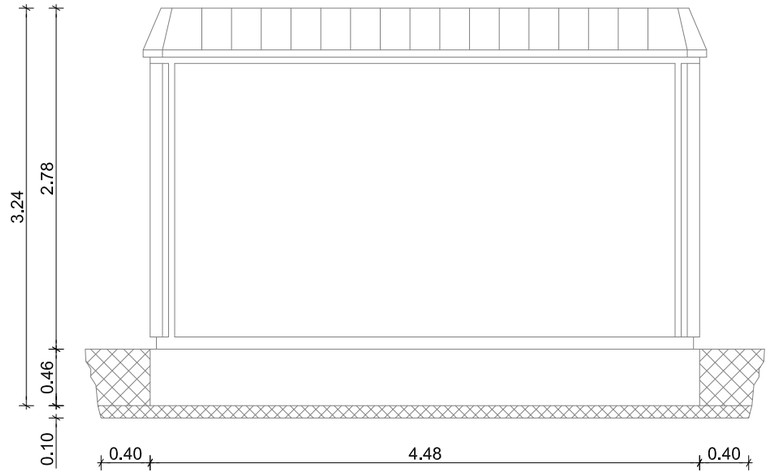
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



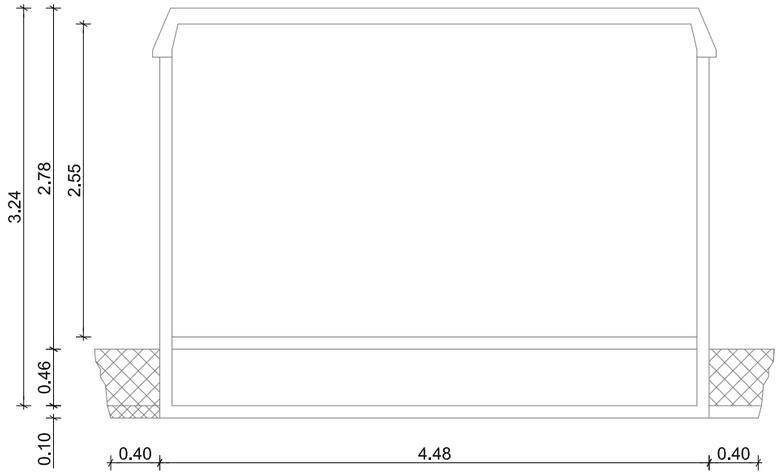
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇATS LATERALS



ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ

emte

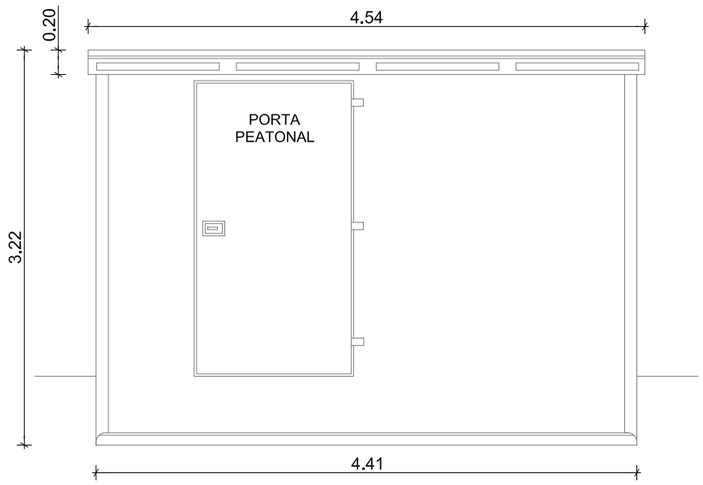
PLANTA MASQUEFA
CRM
SECCIÓ I FAÇANES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

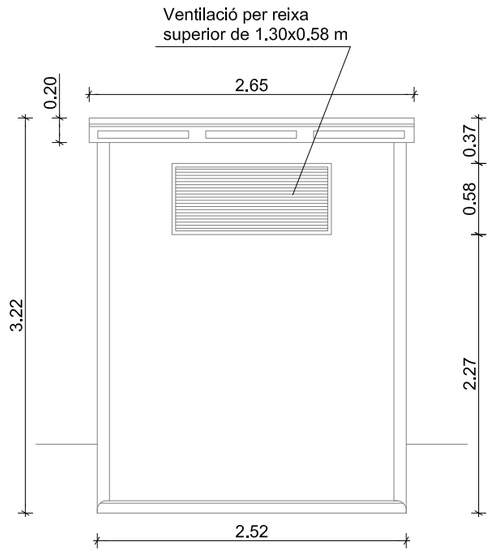
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15683-10	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	AS-BUILT
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA: 15683	Pl.Nº. 10

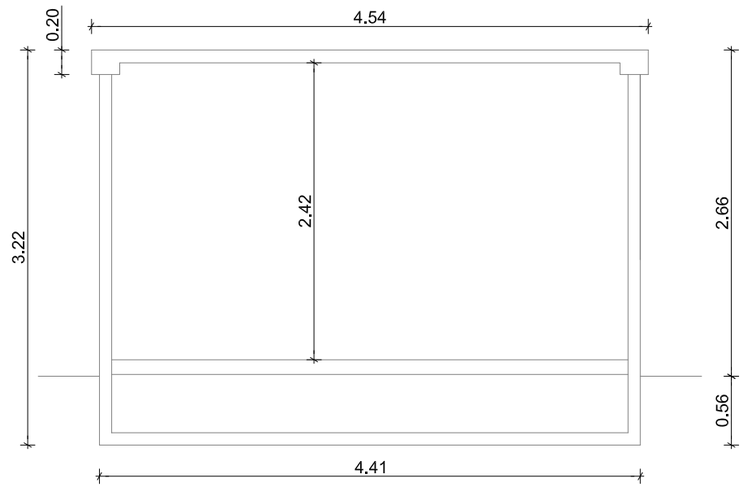
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



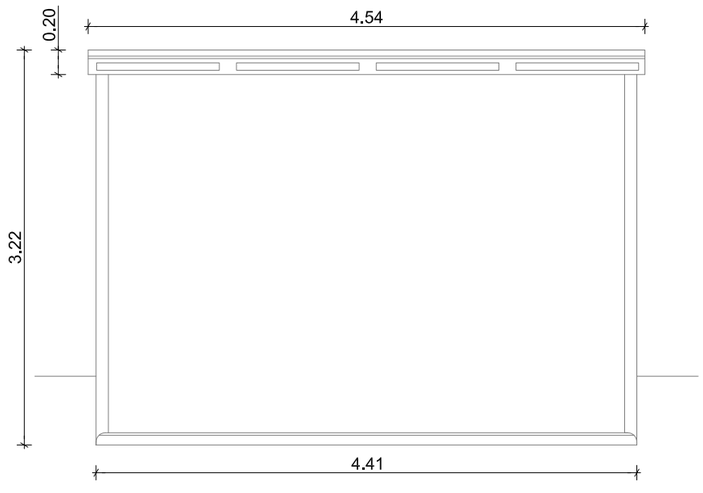
ALÇAT PRINCIPAL



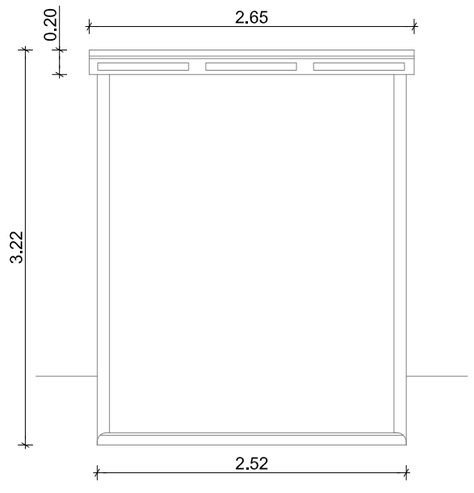
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA MASQUEFA
CENTRE INVERSORS
SECCIÓ I FAÇANES

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-11
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683

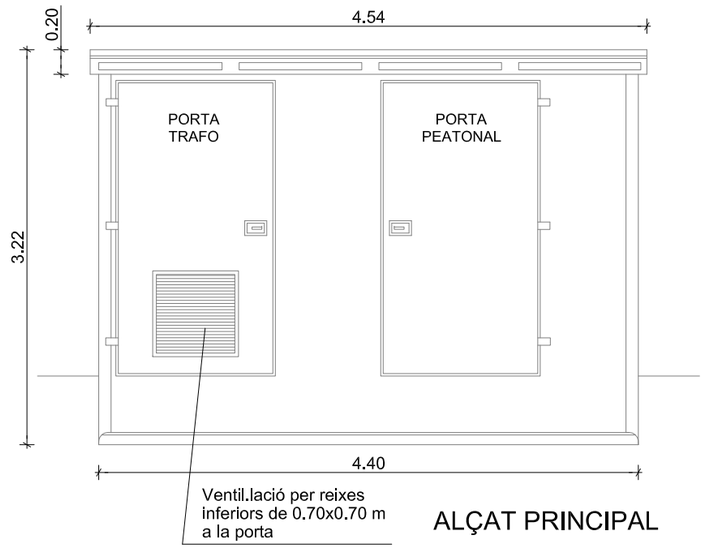
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

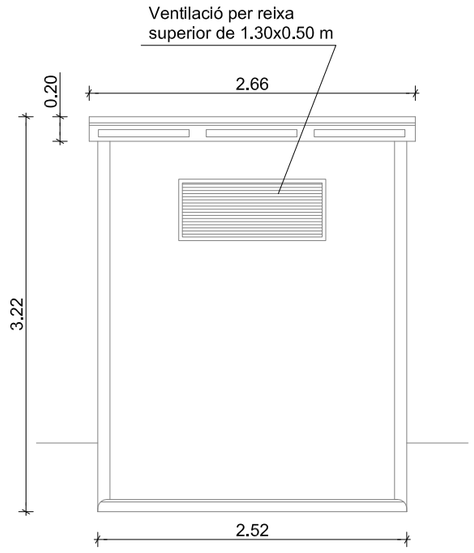
AS-BUILT

Pl.Nº. 11

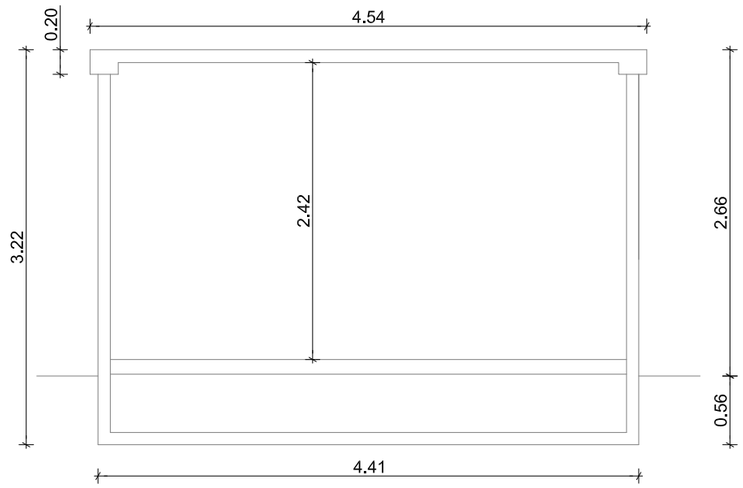
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



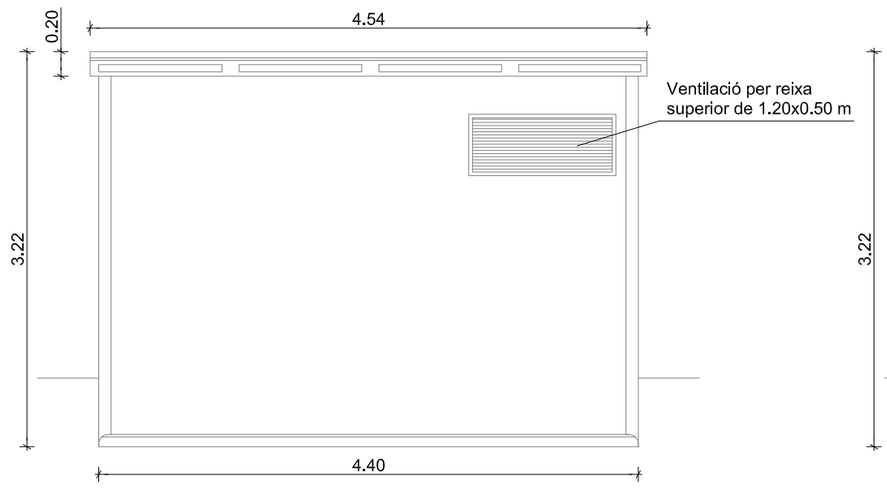
ALÇAT PRINCIPAL



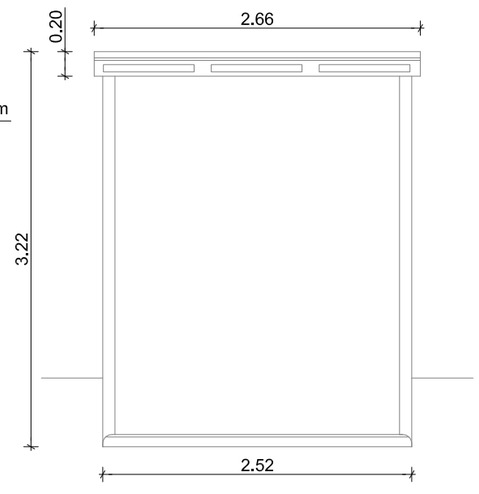
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA MASQUEFA
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
SECCIÓ I FAÇANES

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-12
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

AS-BUILT

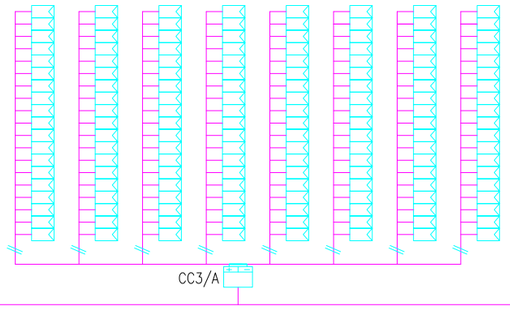
Pl.Nº. 12

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

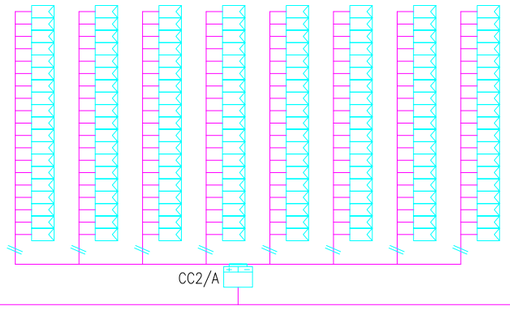
QUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ

QUADRE SERVEIS AUXILIARS

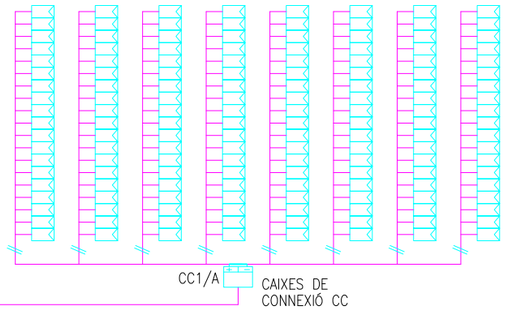
POTÈNCIA NOMINAL DE LA INSTA.LACIÓ: 250 kW



CC3/A



CC2/A



CC1/A

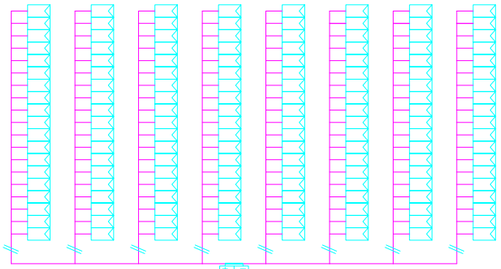
CAIXES DE CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW

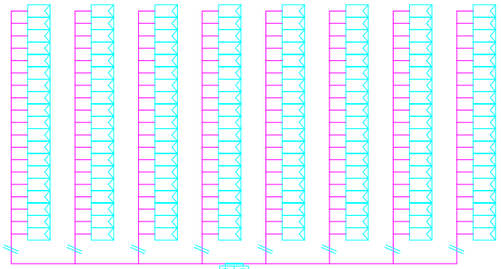
STRINGS DE 19 MÒDULS

INVERSOR 1
100 kW

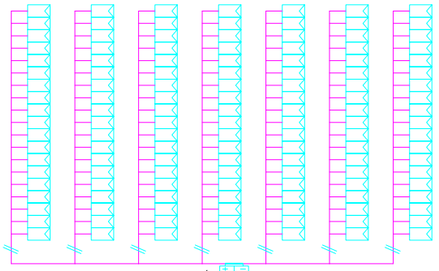
CAIXA GENERAL DE DISTRIBUCIÓ



CC6/A



CC5/A



CC4/A

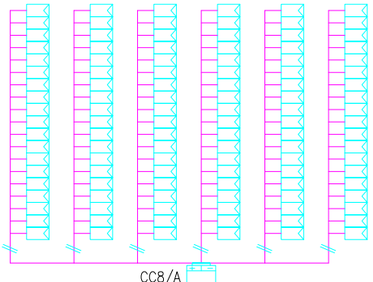
CAIXES DE CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW

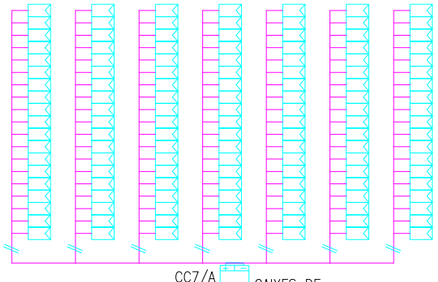
STRINGS DE 19 MÒDULS

INVERSOR 2
100 kW

CAIXA GENERAL DE DISTRIBUCIÓ



CC8/A



CC7/A

CAIXES DE CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 50 kW

STRINGS DE 19 MÒDULS

INVERSOR 3
50 kW

CAIXA GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

emte

PLANTA MASQUEFA
ESQUEMA UNIFILAR

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

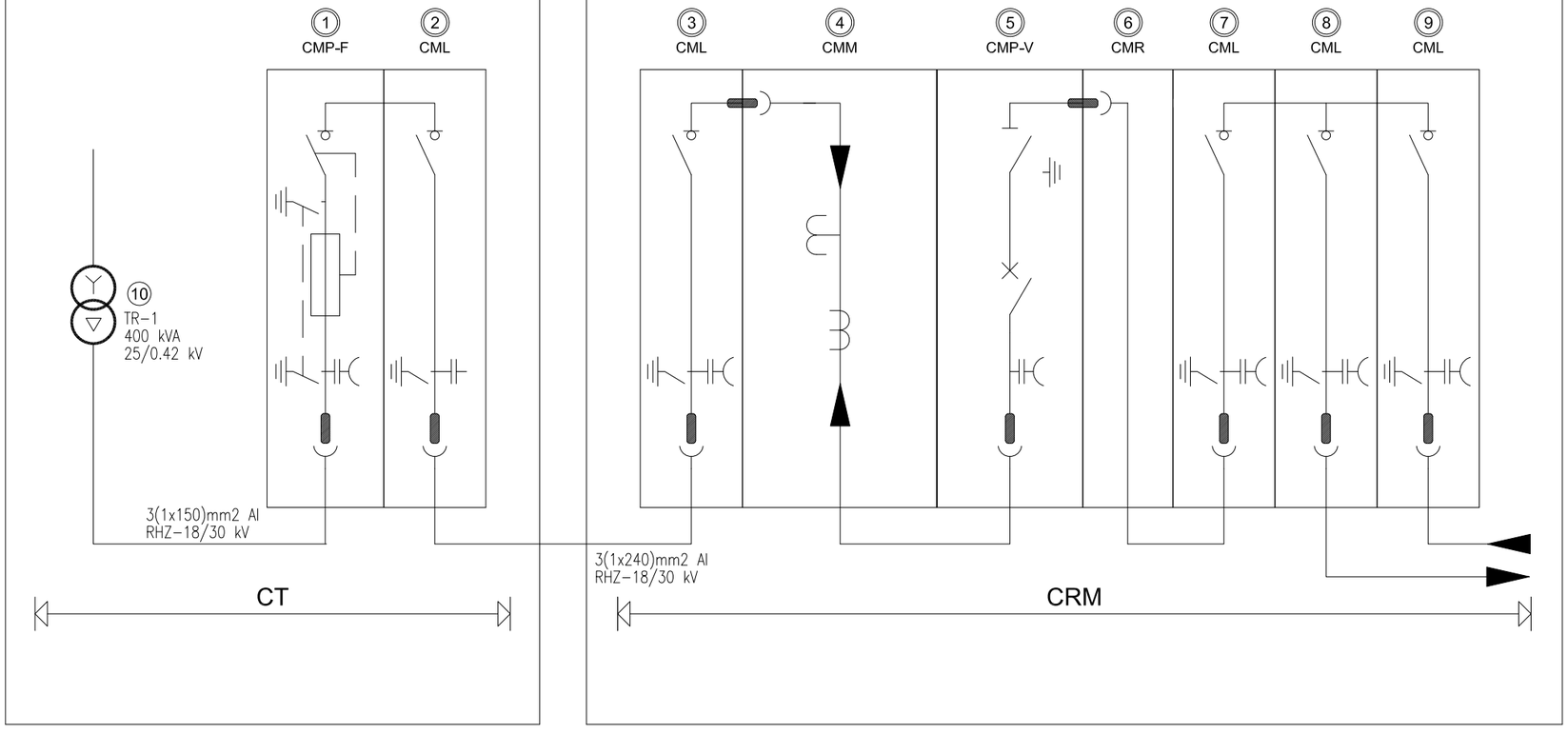
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-13	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

AS-BUILT

Pl.Nº. 13

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ



emte	PLANTA MASQUEFA CENTRE TRANSFORMACIÓ (1TR) +CRM - ESQUEMA UNIFILAR MT			ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT INST. FOTOVOLTÀIQUES 3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY 2008 FASE II	
	DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15683-14	AS-BUILT / Pl.Nº. 14
	DIBUIXAT	S. LORENTE	S/E	FULL a	
	COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA: 15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

PLC CUADRO
SERVICIOS AUXILIARES

ESTACION
METEREOLOGICA

INVERSOR 1
100 kW

INVERSOR 2
100 kW

INVERSOR 3
50 kW

CC3/A
NODO 013

CC2/A
NODO 012

CC1/A
NODO 011

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW

STRINGS DE 19 MÒDULS

CC6/A
NODO 023

CC5/A
NODO 022

CC4/A
NODO 021

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 100 kW

STRINGS DE 19 MÒDULS

CC8/A
NODO 032

CC7/A
NODO 031

CAIXES DE
CONNEXIÓ CC

INSTAL.LACIÓ DE 50 kW

STRINGS DE 19 MÒDULS

NOTAS:

CABLE DE BUS PARA MONITORIZACION

NODO: 014

INVERSOR — Nº CAJA

emte

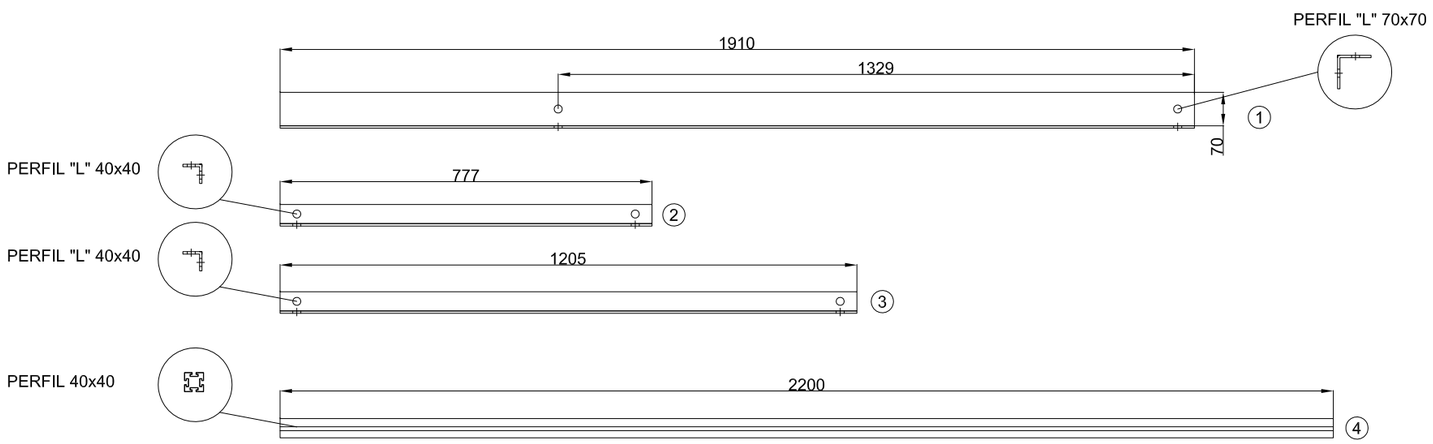
PLANTA MASQUEFA
DIAGRAMA DE COMUNICACIONS

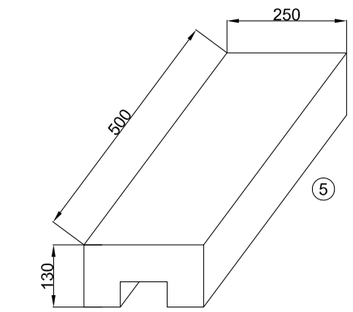
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

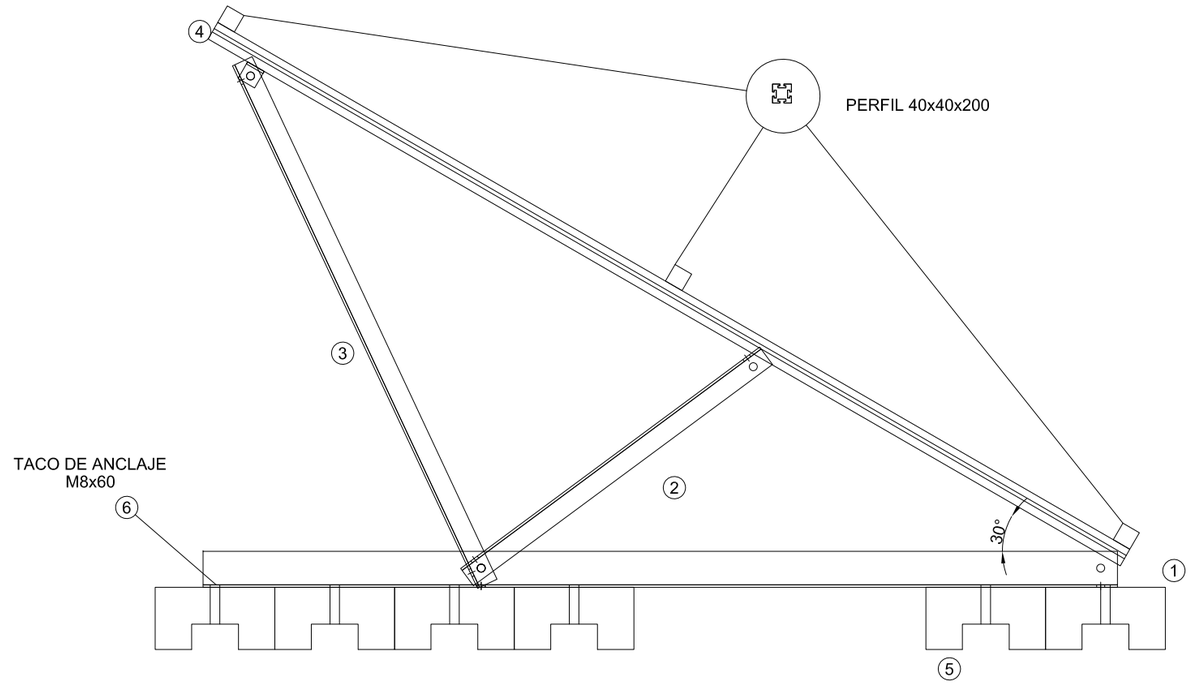
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-15	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	Pl.Nº. 15

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LASTRE DE HORMIGON 32,3 Kg



emte

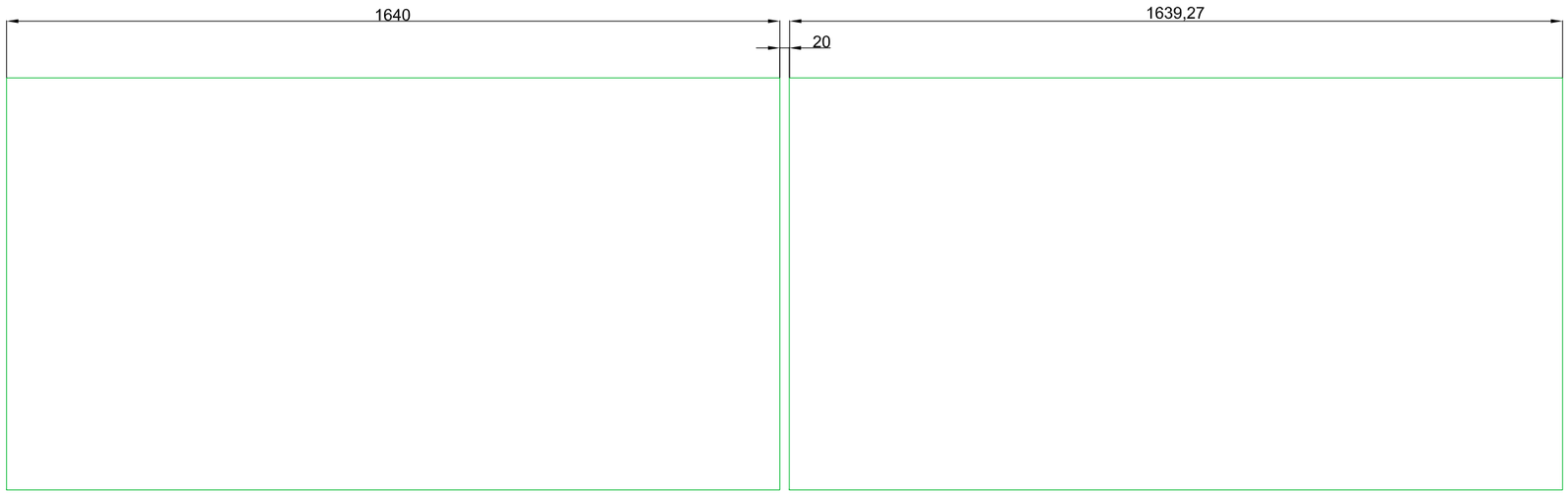
PLANTA MASQUEFA
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

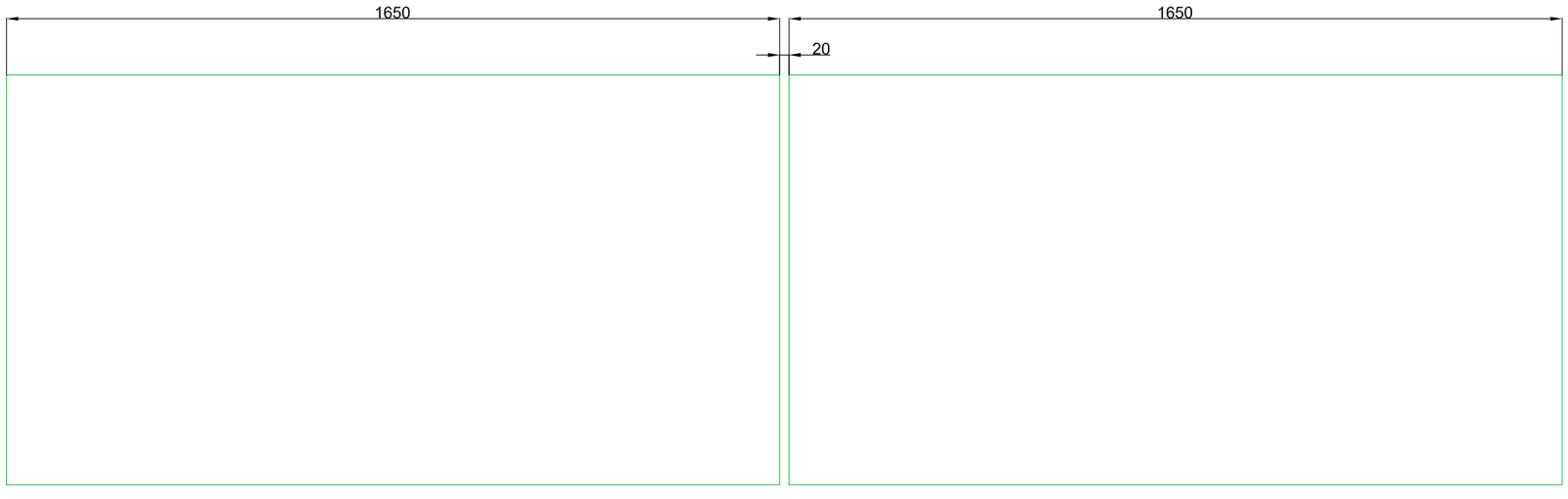
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER: 15683-16	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL a	Pl.Nº. 16
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA: 15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



DETALL PLACA MODEL QXIN
PLANTA



DETALL PLACA MODEL JS SOLAR
PLANTA

emte

PLANTA MASQUEFA
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES
PLANTA

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-17	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	Pl.Nº. 17
COMPROVAT	J. SOUSA	A3	OBRA:	15683	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
X	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

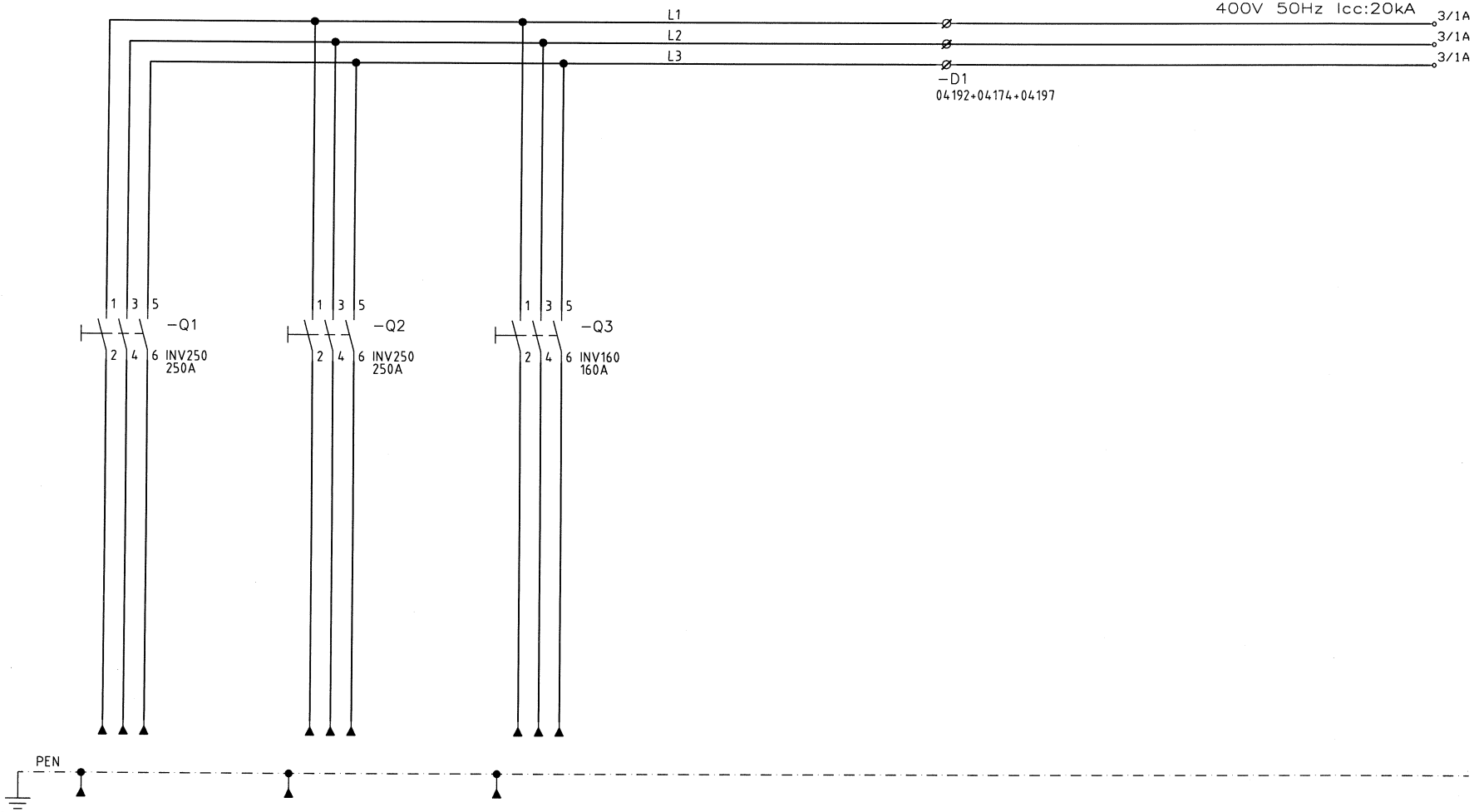
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema	1 a 3
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	WDU 2,5	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 3
				-X4		
				-X5		
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	04/06/2008	MODIFICAT: 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/01 DATA AS-BUILT: 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	Nº GEN. T-18578 FULL 1 de 7
	REVISAT:	JSL	13-11-08					
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	-	-	-	-
	TIPUS BORNES	-	-	-	-	-	-	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	INVERSOR 1 -	INVERSOR 2 -	INVERSOR 3 -	- -	- -	- -	- -
	CIRCUIT	-	-	-	-	-	-	-
	POTENCIA (kW)	100	100	50	-	-	-	-
	SECCIÓ (mm²)	3(1x70)+35	3(1x70)+35	3(1x35)+16	-	-	-	-

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008

MODIFICAT: 11/06/2008, 01/09/2008, 13/11/2008

REFERÈNCIA: 40482/01

DATA AS-BUILT: 22/07/2008

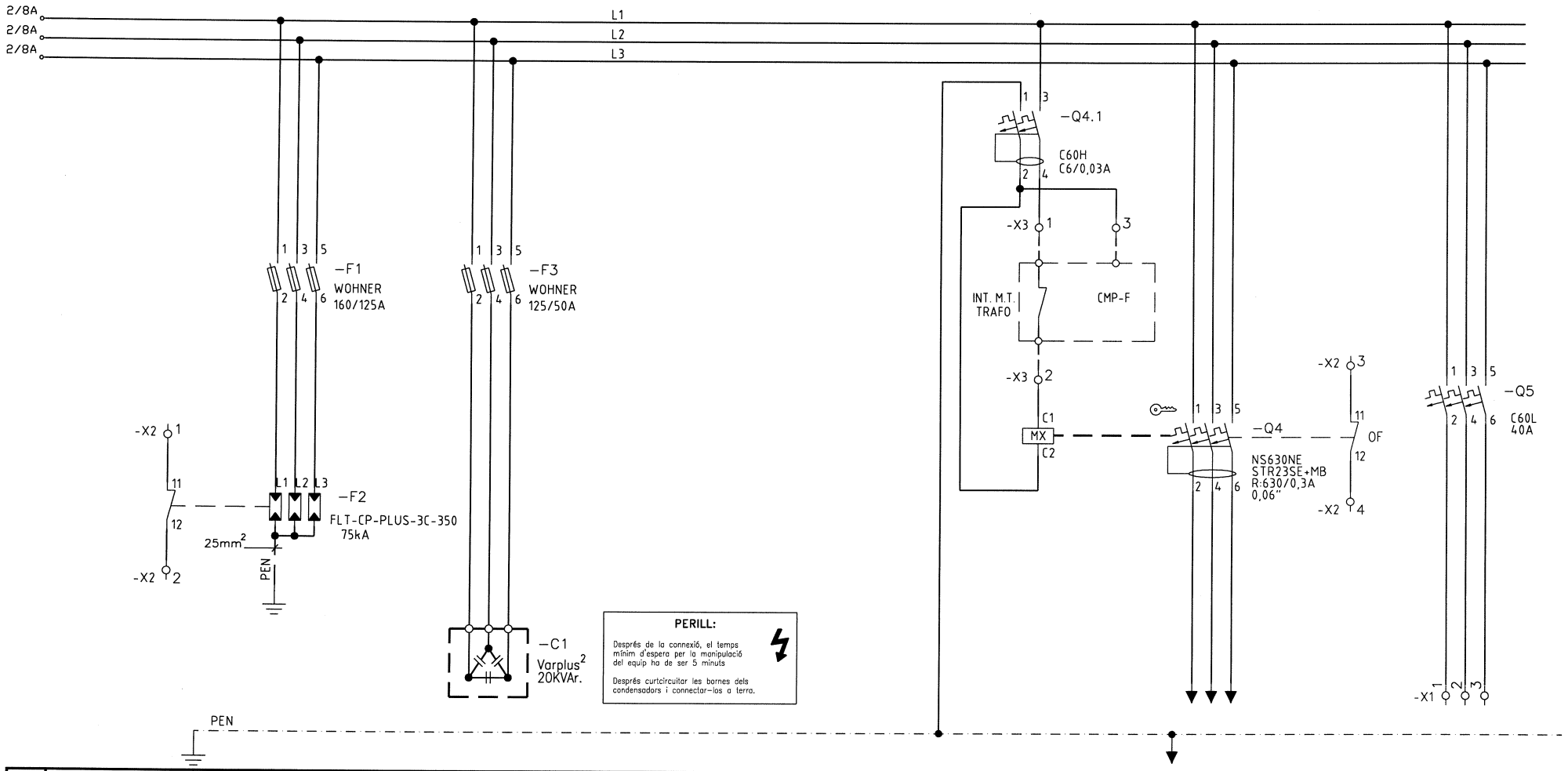
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO

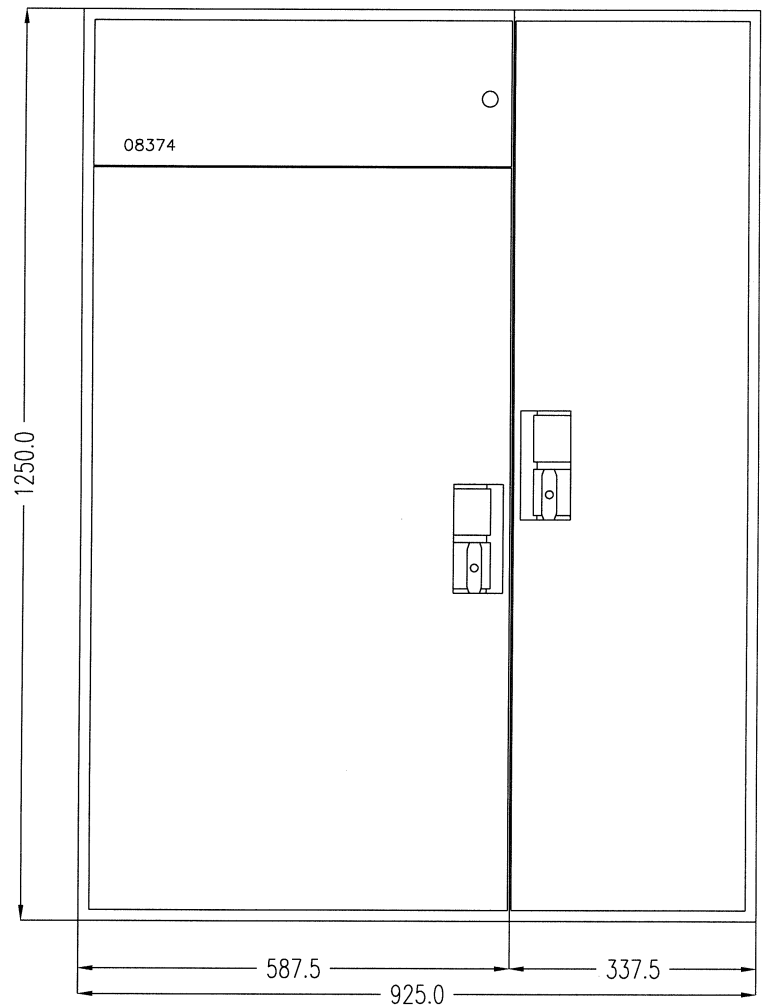
Nº GEN. T-18578

FULL 2 **de** 7



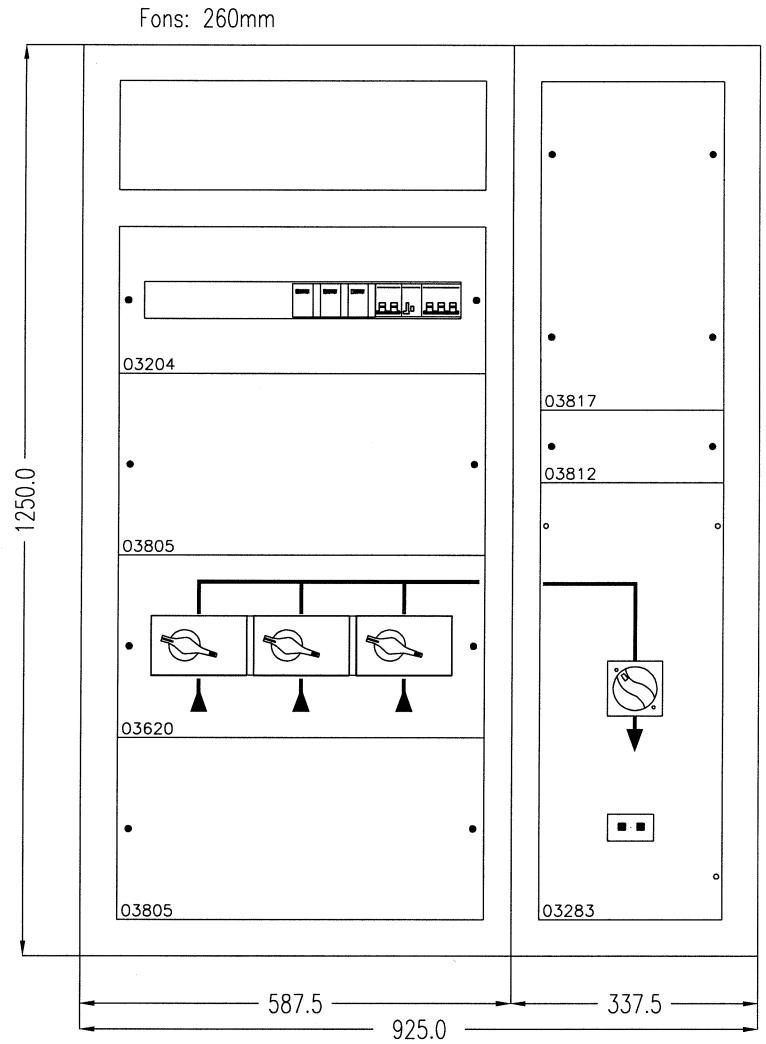
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	25	16	–	–	1,5	PLETINA FLEX. 8x32x1	16
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	WDU 16
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	CONDENSADOR –	– –	– –	PROTECCIONS 25 kV	A TRAFO –	RESERVA –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	20 kVAr	–	–	–	400kVA	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	3x2,5+2,5T	3(2x185)+185	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008	MODIFICAT: 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/01 DATA AS-BUILT: 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	Nº GEN. T-18578 FULL 3 de 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

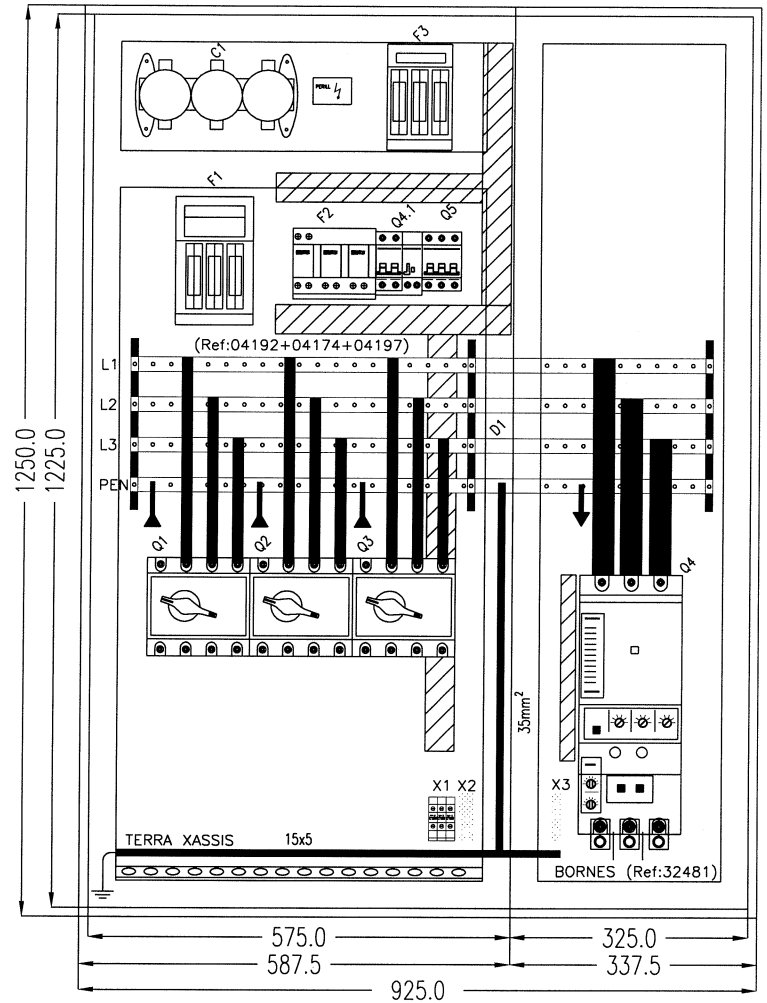
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18578	**FULL** 4 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

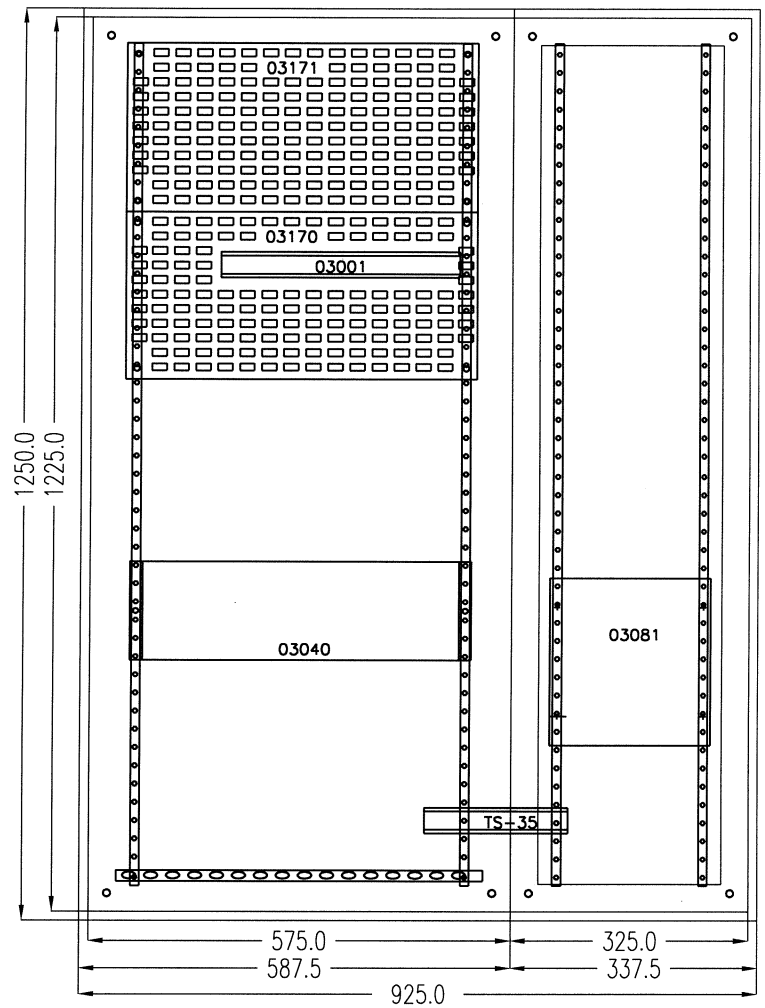
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18578 **FULL** 5 de 7

Fons: 260mm



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18578 **FULL** 6 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18578	**FULL** 7 **de** 7

Data Revisió: 13/11/2008

Esquema: T-18578 **Treball :** QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO (MASQUEFA)

Descripció : QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO. ATLL **Referència :** 40482/01

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	M3207		Armario metálico de tipo PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN con puerta plena de dimensiones 1250X600X260
A0a	M5069		Pasillo lateral con puerta plena y tapas PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN de dimensiones 1250X300X260
C1	M4100	51323	Condensador fijo modular MERLIN GERIN tipo VARPLUS² de 20KVAr/400V
D1	M3664	04192	Soporte de juego de barras 630 A escalonado en pasillo lateral
D1a	M3663	04174	4 barras de cobre perforadas 630 A, longitud 1400 mm
D1b	M3679	04197	Pantalla protectora para juego de barras escalonado longitud 1500mm
F1	W49	33221	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 00 III 160A de WOHNER
F1a	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1b	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1c	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
Q1	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F2	V523	FLT-CP-PLUS-EC-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 1 FLASHTRAB COMPACT PLUS L1,L2,L3,PE con contacto auxiliar 75KA.
Q2	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F3	W47	33217	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 000 III 125A de WOHNER
F3a	W48	03529	Cartucho fusibles tipo NH 000, 50A de WOHNER
F3b	W48	03529	Cartucho fusibles tipo NH 000, 50A de WOHNER
F3c	W48	03529	Cartucho fusibles tipo NH 000, 50A de WOHNER
Q3	M5070	31164	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 160 de 160A.
Q4	M2569	32767	Interruptor automático III MERLIN GERIN NS630NE con relés STR23SE 3R 25KA/380V, fijo anterior
Q4a	M277	32455	Bloque diferencial VIGI III de MERLIN GERIN para NS 400/630 tipo MB.
Q4b	M35	29450	Contacto auxiliar M.G. para NS e INS tipo OF, SD o SDE.
Q4c	M36	29387	Bobina de desconexión M.G. MX 200/240V para NS100/630.
Q4d	M760	32481	Bornes de reparto MERLIN GERIN para NS400/630 III con 2 cables de salida de hasta 240mm.
Q4e	M1533	41940	Cerradura para interruptores MERLIN GERIN NS/INS tipo Ronis.
Q4f	M3815	32604	Dispositivo de enclavamiento por cerredura para int. NS400/630 con mando rotativo
Q4g	M561	32597	Mando rotativo directo estandar MERLIN GERIN para NS 400/630.
Q4.1	M1	24985	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60H 6A curva C.
Q4.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q5	M141	25441	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60L 40A. curva C

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

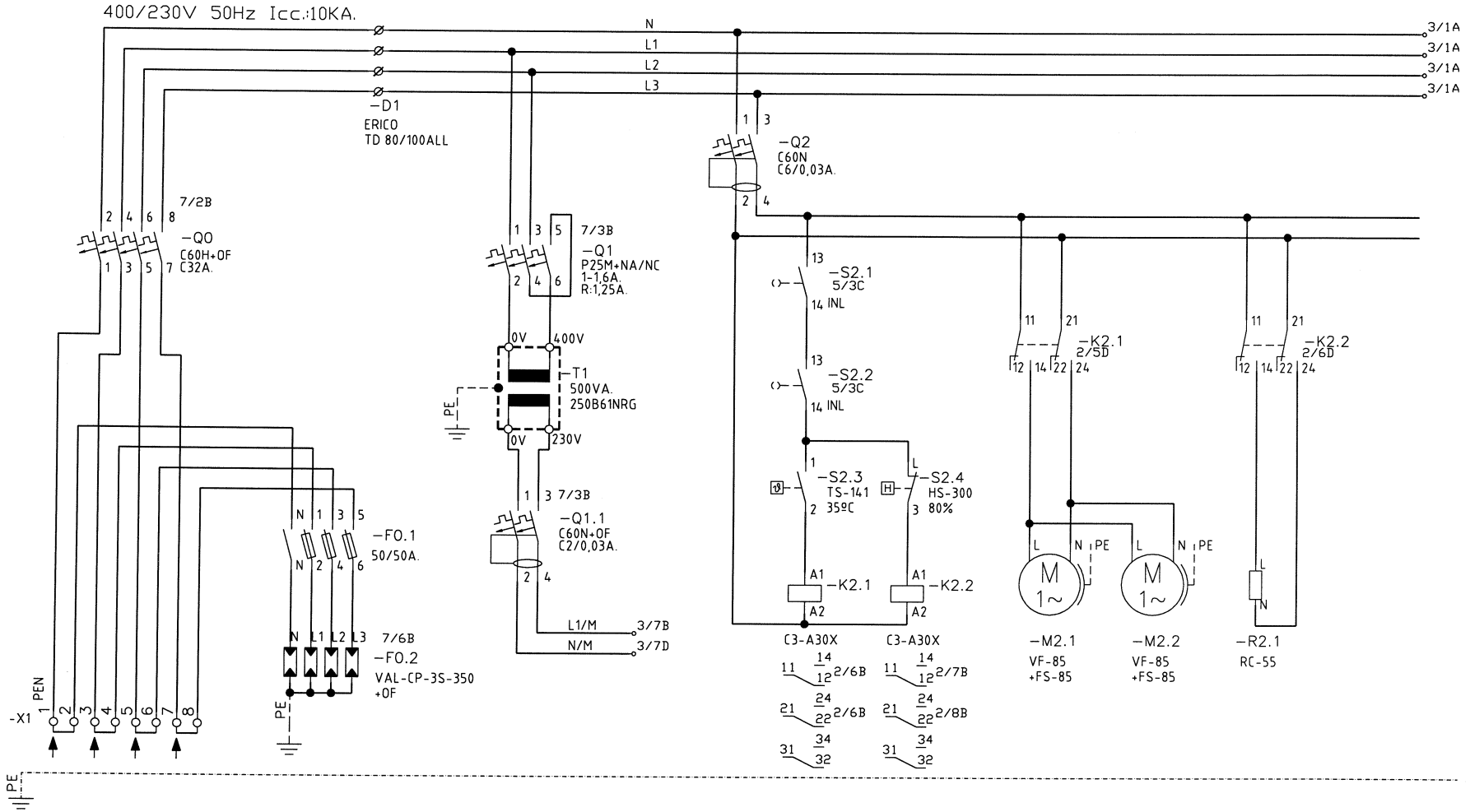
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema (Potència)	1 a 29
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema (Potència)	1 a 10
				-X3	WDU 2,5 (Maniobra)	1 a 6
				-X4	WSI 4 (Borne fusible)	1 a 5
				-X5	WDU 2,5 (Senyals aut.)	1 a 3
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
X	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

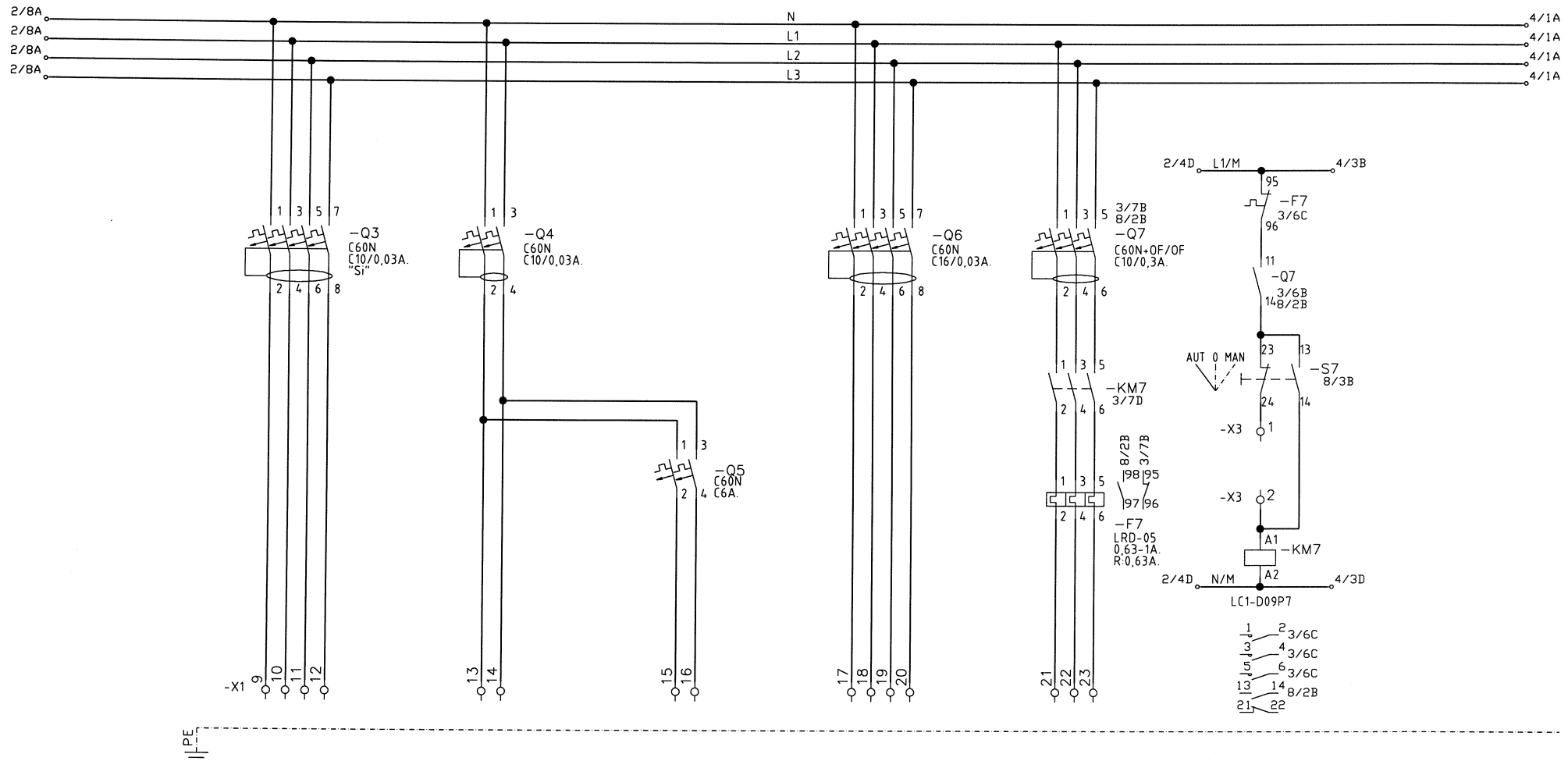
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584
	REVISAT:	JSL	12-11-08		DATA AS-BUILT: 30/07/2008			FULL 1 de 12
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	16	1,5	1,5			
	TIPUS BORNES	WDU 16						
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ESCOMESA GENERAL DE QUADRE ATLL	PROTECTOR DE SOBRETENSIO	COMANDAMENT 230V	ESCALFAMENT I VENTILACIO ARMARI			
	CIRCUIT	-						
	POTENCIA (kW)	-						
	SECCIÓ (mm²)	5x16						

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584 FULL 2 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 4	WDU 4	WDU 6	WDU 4	
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSORS	ENLLUMENAT NORMAL CASETA ELECTRICA	ENLLUMENAT EMERGENCIA CASETA ELECTRICA	CAIXA PRESES DE CORRENT	VENTILADOR 1 CASETA	
	CIRCUIT	-	-	-	-	-	
	POTENCIA (kW)	3KW.	-	-	-	0,18KW.	
	SECCIÓ (mm²)	-	3x2,5	3x1,5	5x6	4x2,5	

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40482/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

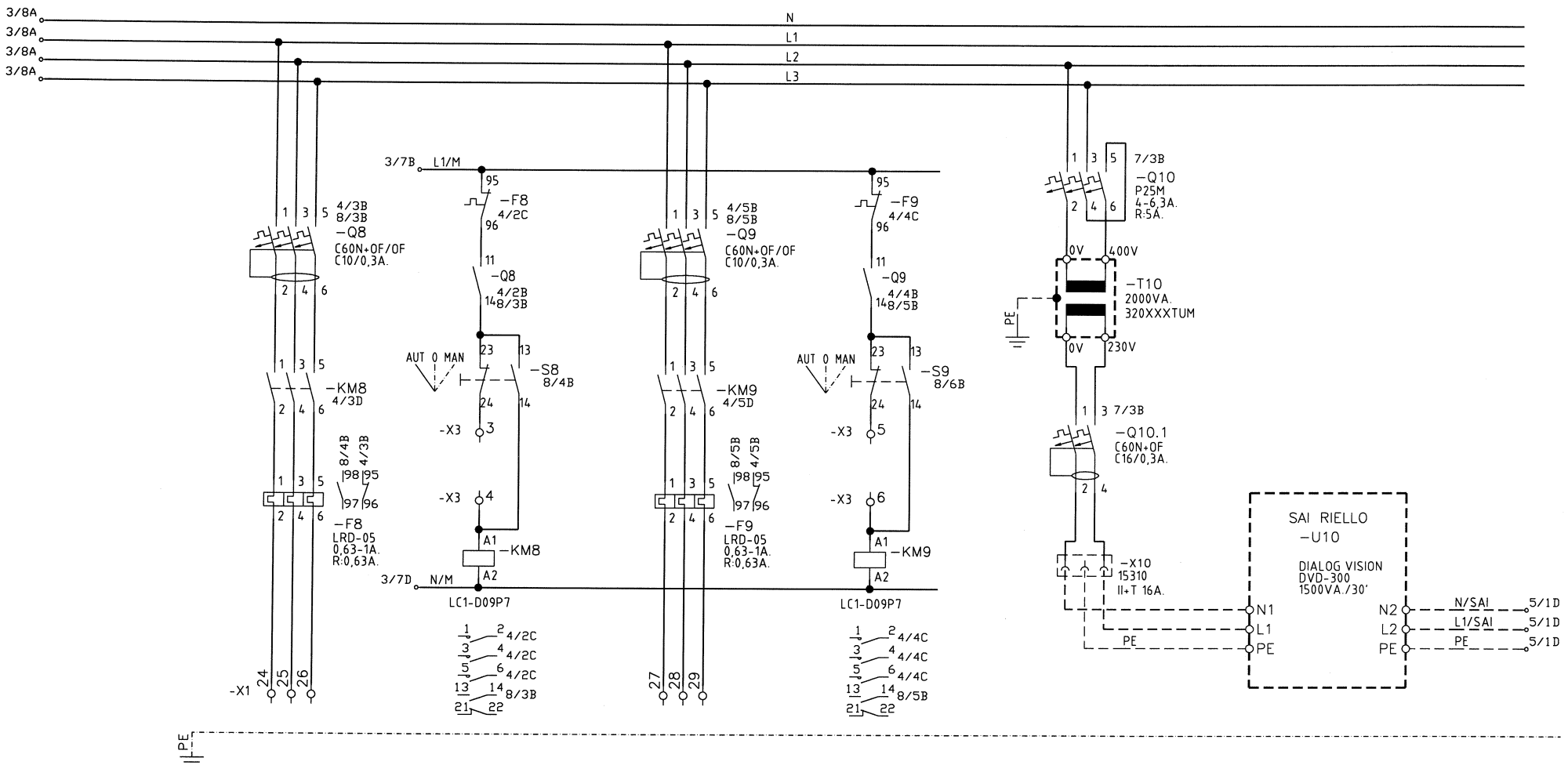
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

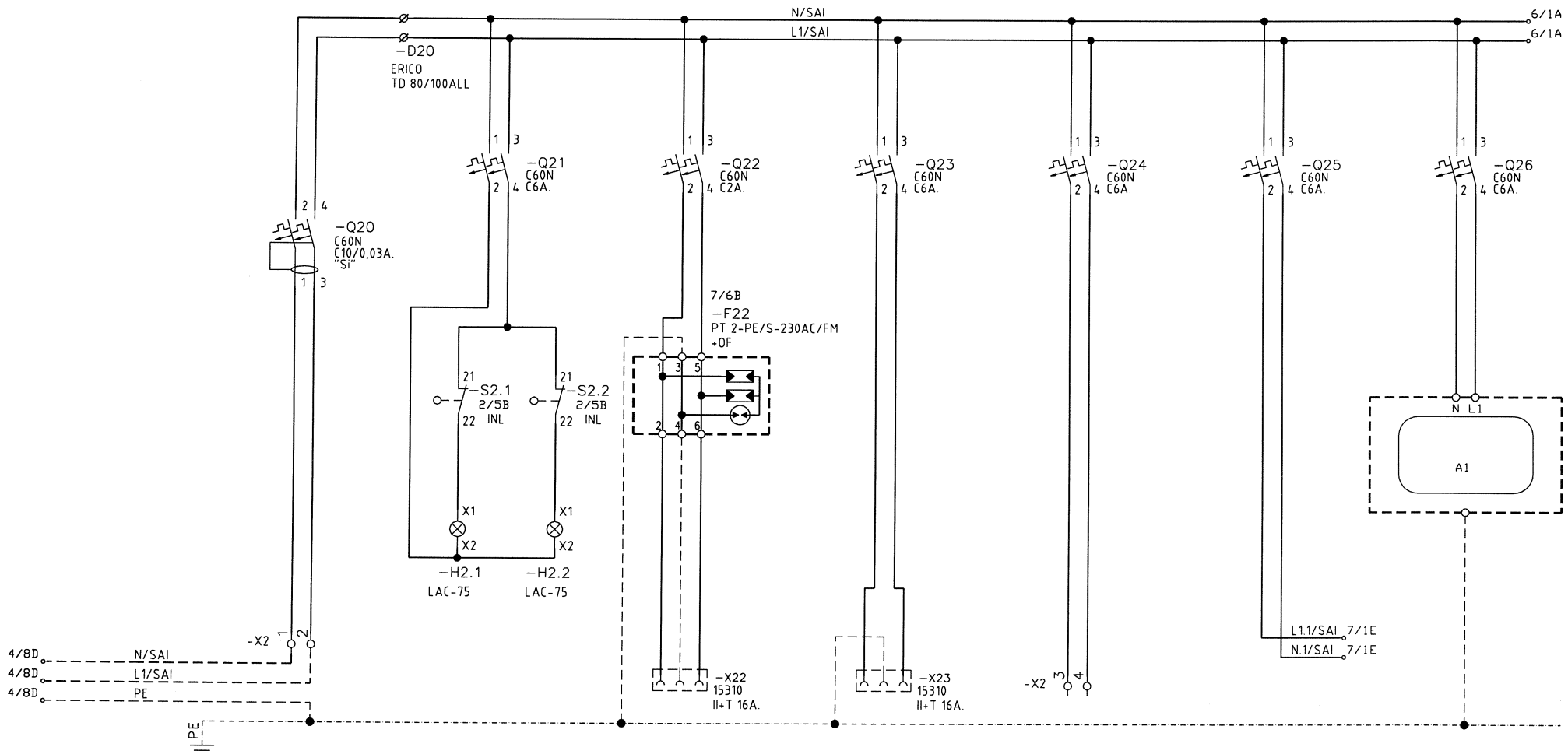
Nº GEN. T-18584

FULL 3 **de** 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5		2,5		2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 4		WDU 4		–		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	VENTILADOR 2 CASETA		VENTILADOR 3 CASETA		ALIMENTACIO A SAI		
	CIRCUIT	–		–		–		
	POTENCIA (kW)	0,18KW.		0,18KW.		1,5KVA.		
	SECCIÓ (mm²)	6x2,5		6x2,5		–		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584 FULL 4 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	4	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	WDU 6	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO DE SAI	ENLLUMENAT ARMARI MODULS 1 I 2	RESERVA –	ENDOLL 230V PER ORDINADOR	QUADRES CC NIVELL 1	ALIMENTACIO XASSIS PLC	ALIMENTACIO PANEL VIEW
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	1,5KVA.		–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3x4		–	–	3x6	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40482/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

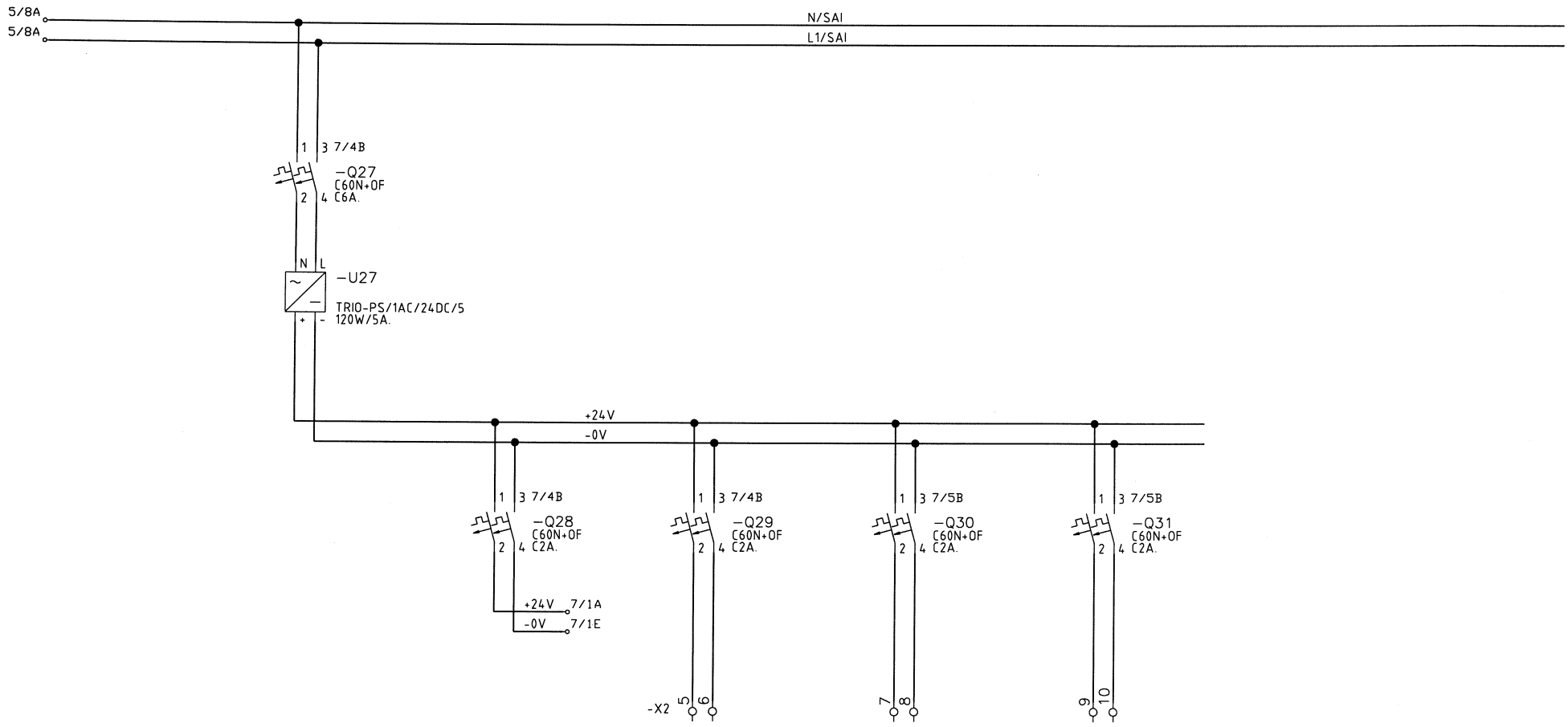
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

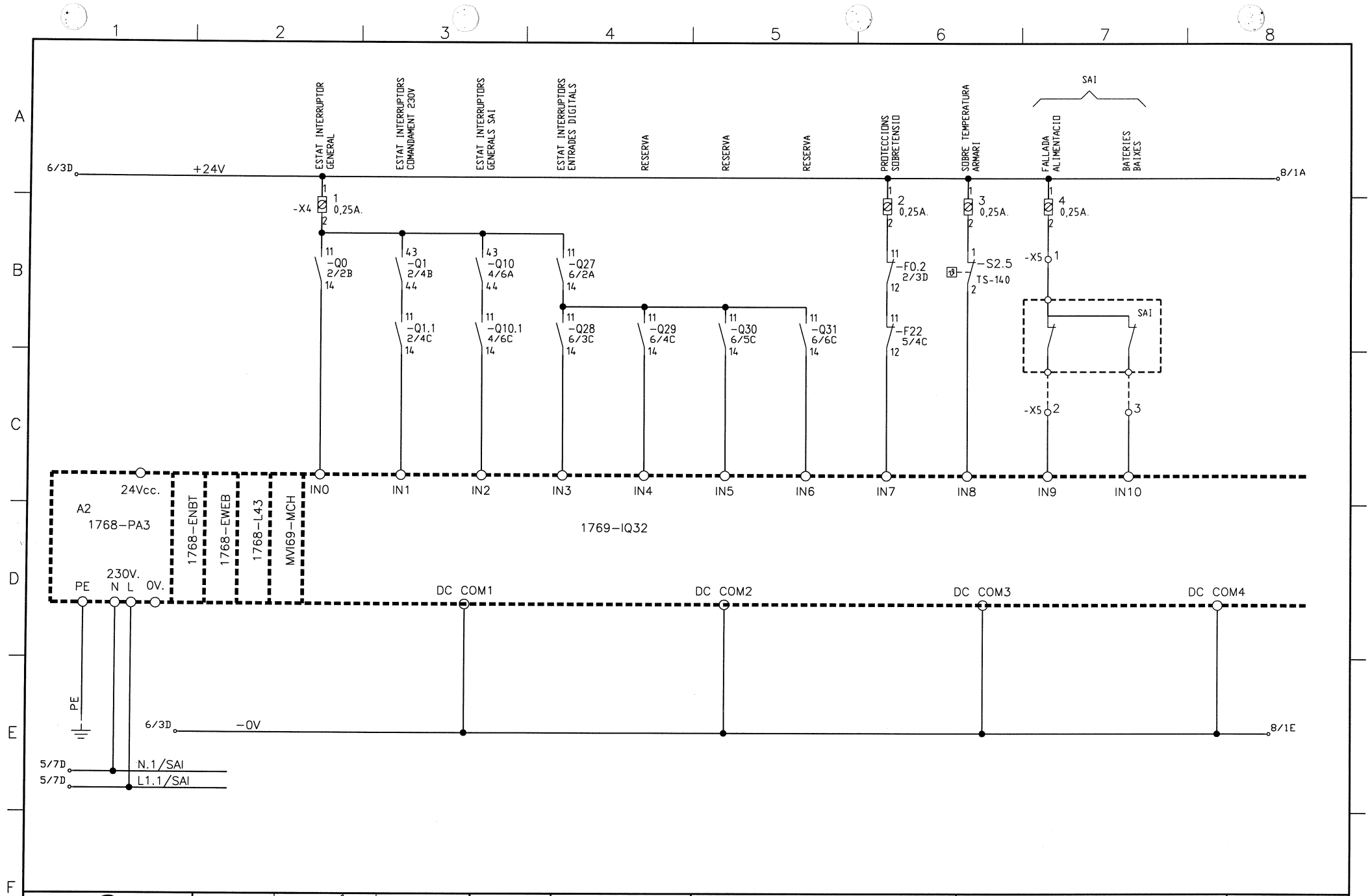
Nº GEN. T-18584

FULL 5 **de** 12

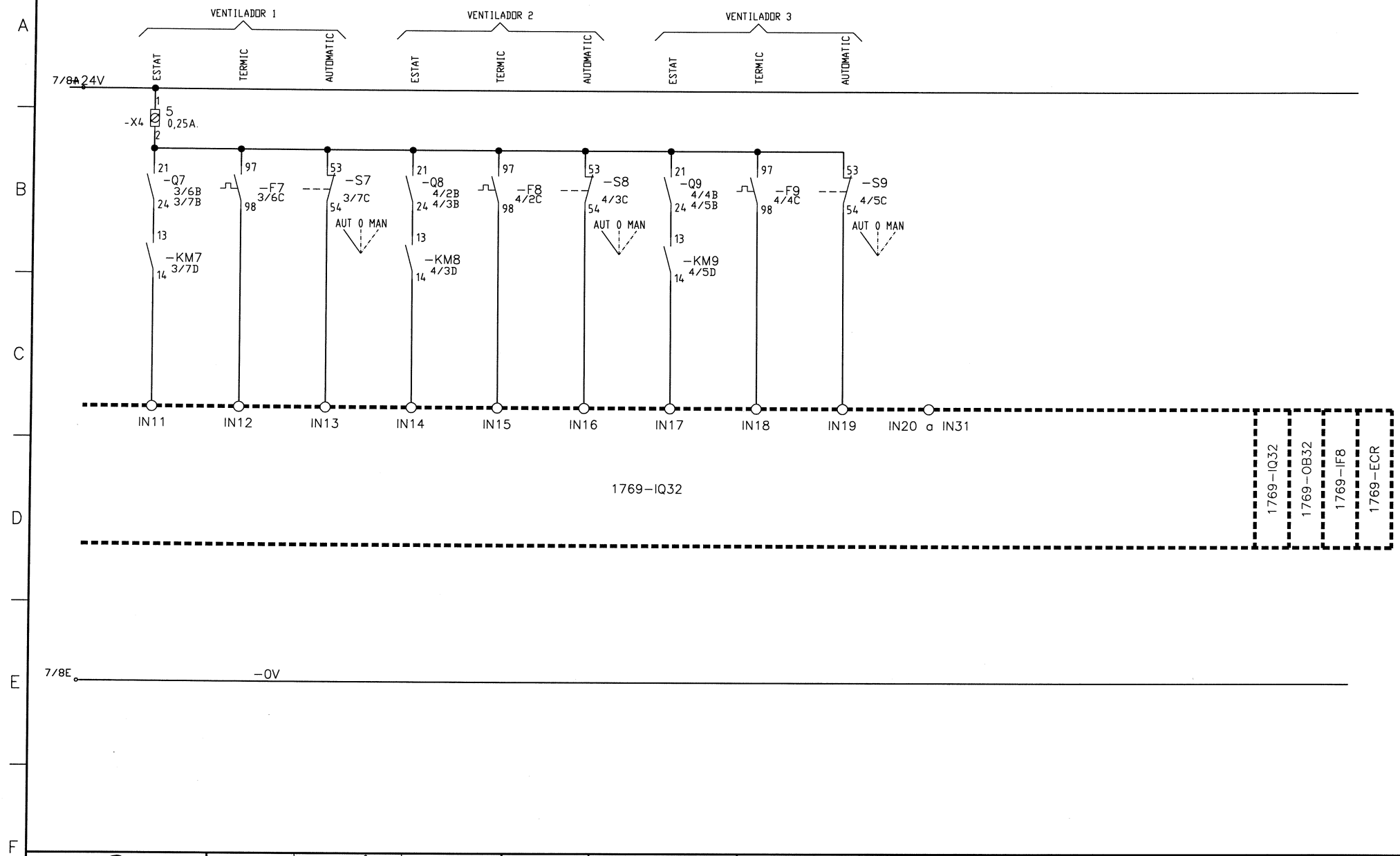


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	1	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	–	–	–	WDU 4	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	COMANDAMENT 24V.C.C.	ENTRADES PLC	RESERVA –	RESERVA –	RESERVA –		
	CIRCUIT		–	–	–	–		
	POTENCIA (kW)		–	–	–	–		
	SECCIÓ (mm²)		–	–	–	–		

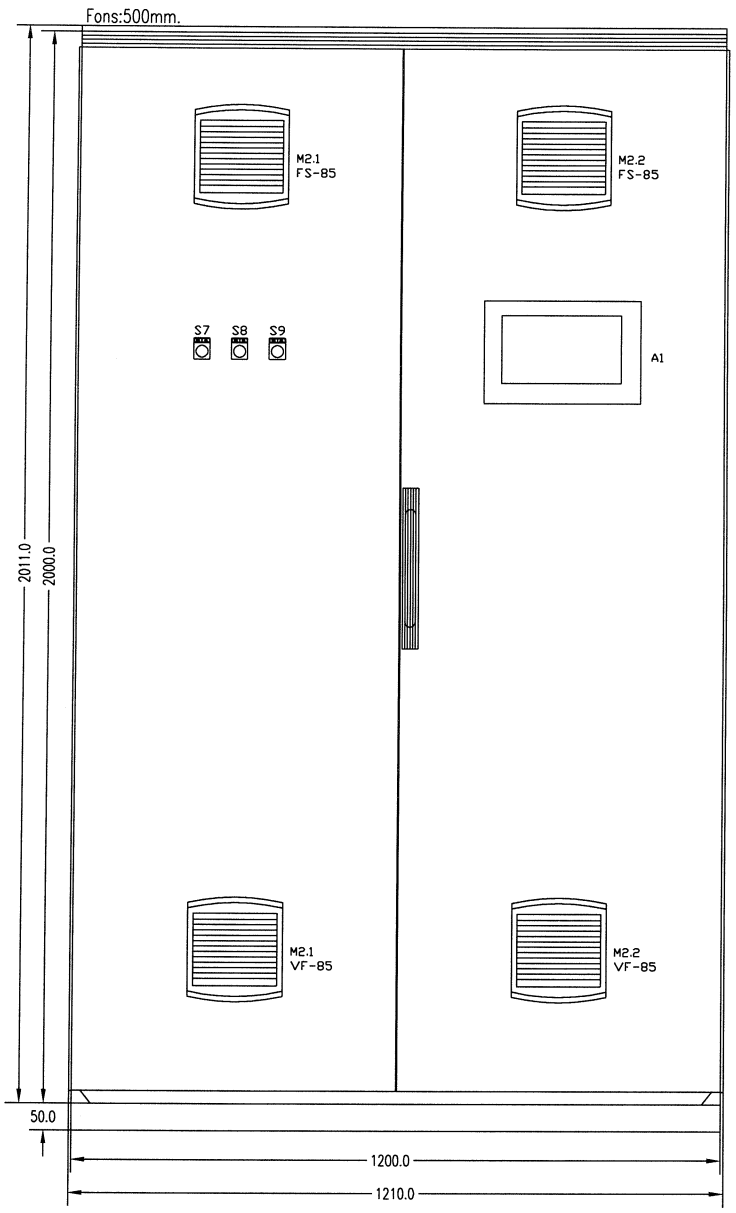
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584 FULL 6 de 12

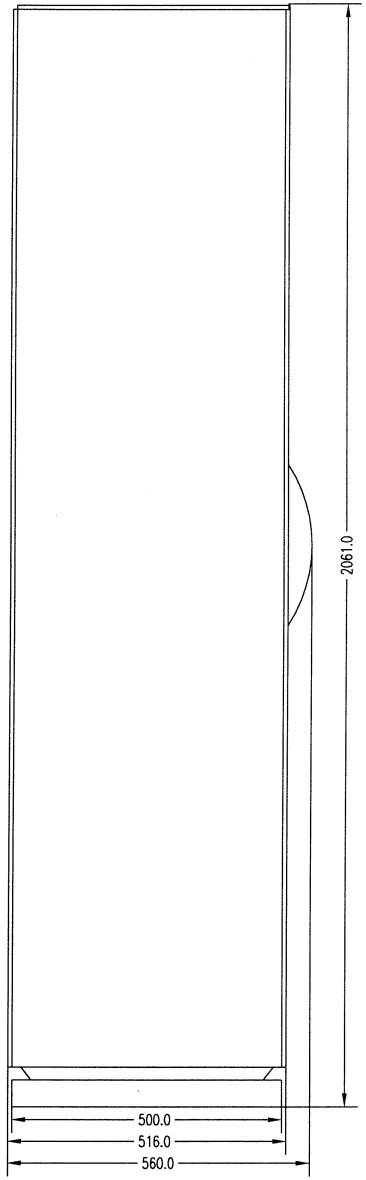


emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584	FULL 7 de 12



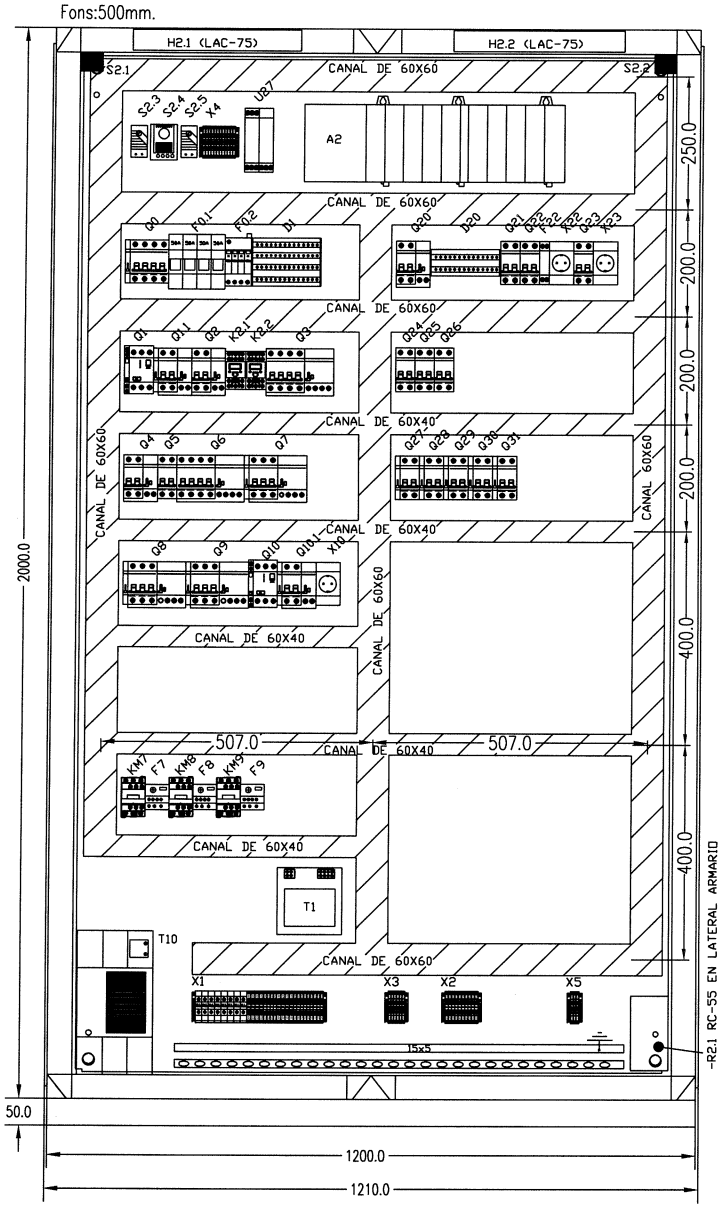
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584 FULL 8 de 12



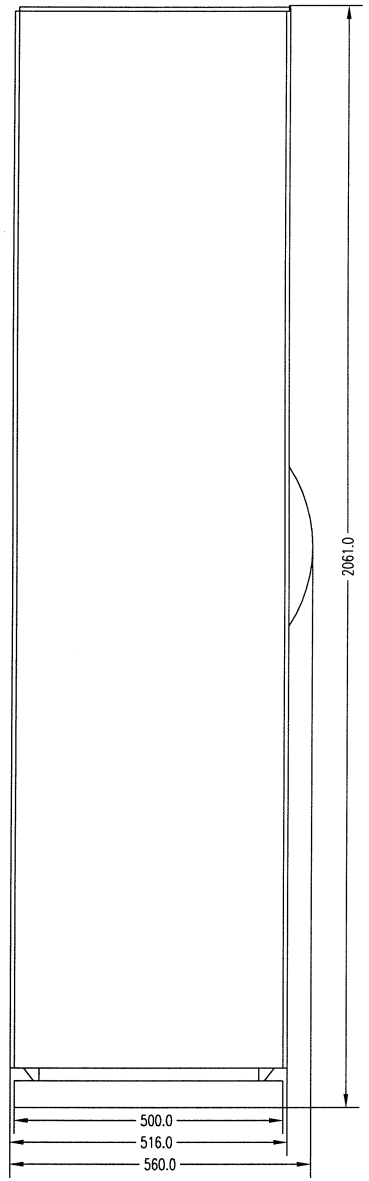


Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)

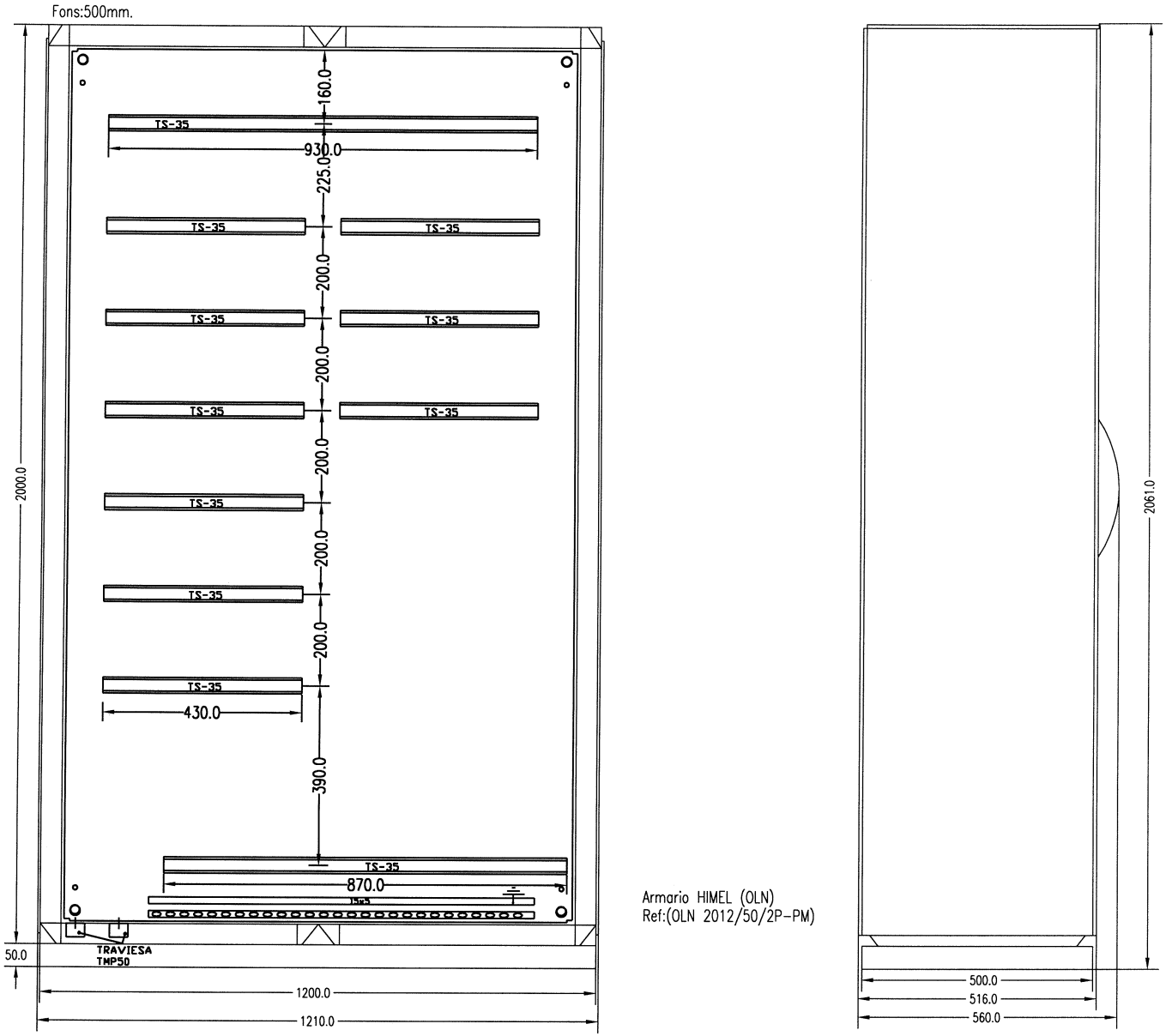
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18584 **FULL** 9 **de** 12



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)

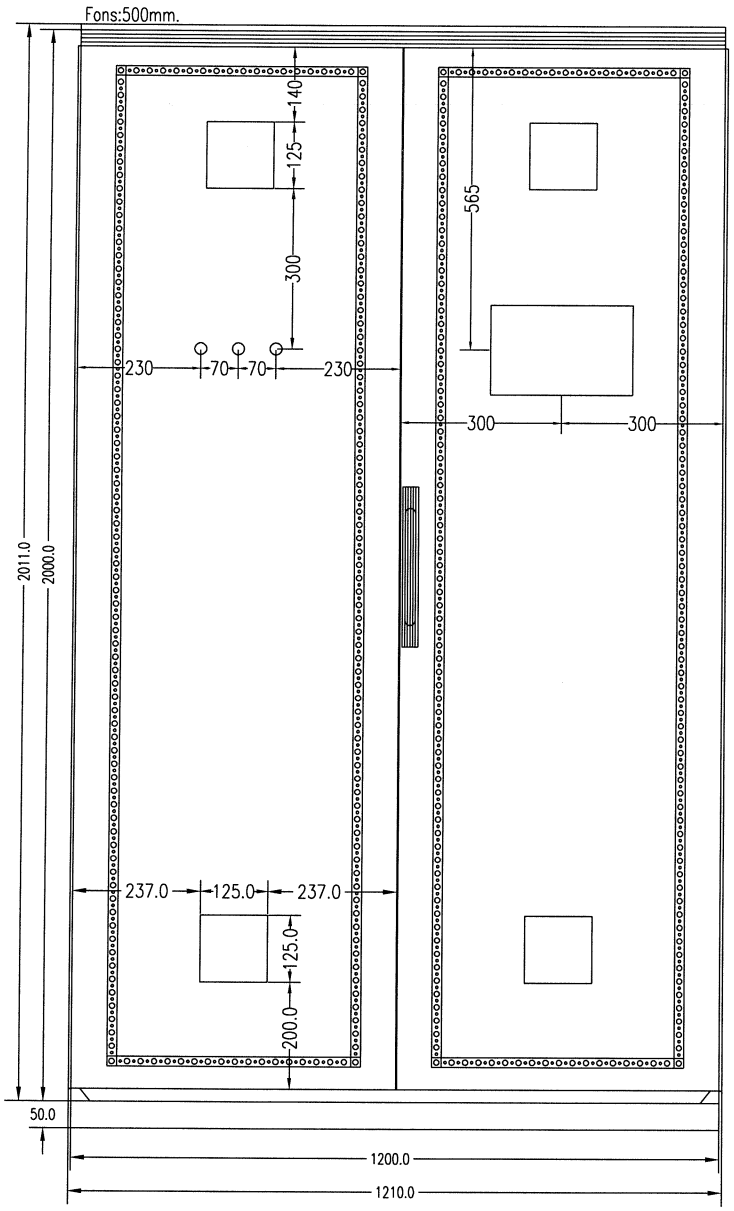


emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18584	FULL 10 de 12

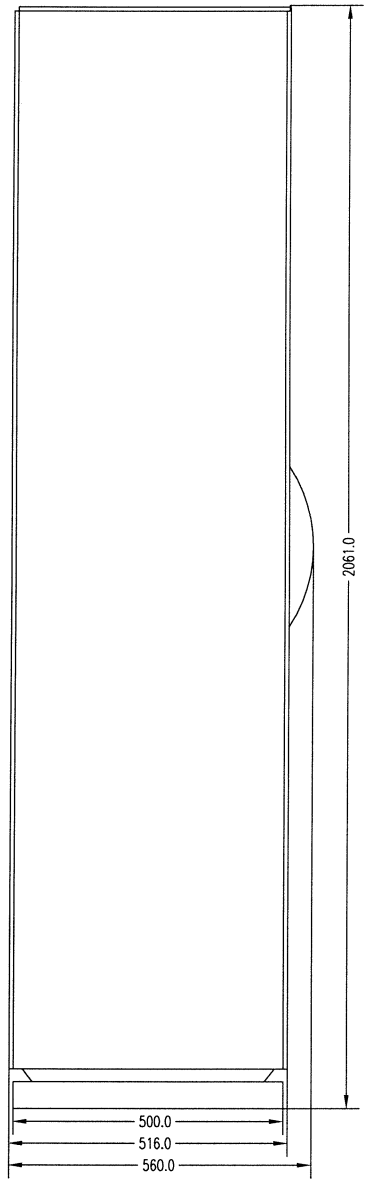


Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18584 **FULL** 11 **de** 12



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40482/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18584 **FULL** 12 **de** 12

Data Revisió: 12/11/2008

Esquema: T-18584 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA-AIGÜES TER-LLOBREGA

Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS. QSA. ATLL **Referència :** 40482/02

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H697	OLN2012/50/2P-PM	Armario metálico HIMEL OLN 2012/50/2P-PM de dimensiones 2000X1200X500 con puertas plenas, parte posterior atornillada, placa de montaje y zocalo de 100mm. Color RAL 7032.
Q0	M12	25016	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60H 32A curva C.
Q0a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
F0.1	D193	480550	Base portafusibles DF IV 50A UTE 14X51 PM-2.
F0.1r	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1s	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1t	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.2	V476	2859521	Descargador de sobretension de PHOENIX tipo VALVETRAB tipo VAL-CP-3S-350
A1	A847	700PLUS	Montaje y cableado panel ALLEN BRADLEY tipo PANEL VIEW 700+
D1	E160	563940	Bloque repartidor tetrap. de 100A ERICO TD 80/100ALL.de 14 ter.
Q1	M355	21105	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 1,6A regulado de 1 a 1,6A.
Q1a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T1	T348	250B61NRG	Trafo de tensión TECNOTRAFO de 500VA 400V±5%/230V.
Q1.1	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q1.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q1.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
A2	A848	LOGIX	Montaje y cableado PLC ALLEN BRADLEY.
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q2a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
H2.1	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.1	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.1	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.1a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
R2.1	H149	RC-55	Resistencia de caldeo HIMEL de 55W
S2.1	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
H2.2	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.2	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.2	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.2a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
S2.2	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
S2.3	H39	TS-141	Regulador ventilador HIMEL.
S2.4	H695	HS-300	Higrostato humedad HIMEL.
S2.5	H344	TS-140	Regulador resistencia HIMEL.
Q3	M788	24362	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 10A curva C.
Q3a	M838	26756	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV tipo Si 30mA aut. 25A.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18584 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA-AIGÜES TER-LLOBREGA
Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS. QSA. ATLL **Referència :** 40482/02

Element	Codi	Referència	Descripció
Q4	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q4a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q5	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q6	M789	24363	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 16A curva C.
Q6a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.
F7	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F7a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM7	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q7	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q7a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q7b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S7	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S7a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F8	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F8a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM8	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q8	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q8a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q8b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S8	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S8a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F9	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F9a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM9	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q9	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q9a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q9b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S9	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S9a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
Q10	M358	21108	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 6,3A regulado de 4 a 6,3A.
Q10a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T10	T685	320XXXTUM	Transformador monofásico TECNOTRAFO, tipo TUM ,400/230V, 2KVA, IP-00
U10	R161	DVD-300 1,5KVA	Sai RIELLO tipo DIALOG VISION DUAL de 1500VA. 30 minutos de autonomia
X10	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q10.1	M782	24337	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 16A curva C.
Q10.1a	M91	26511	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 300mA aut. 25A.
Q10.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

Data Revisió: 12/11/2008

Esquema: T-18584 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA-AIGÜES TER-LLOBREGA

Descripció : QUADRE SERVEIS AUXILIARS. QSA. ATLL **Referència :** 40482/02

Element	Codi	Referència	Descripció
D20	E157	563910	Bloque repartidor bipolar de 100A ERICO BD 80/100AL. para 14 terminales
Q20	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q20a	M837	26747	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II clase A tipo Si 30mA aut. 25A.
Q21	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
F22	V524	PT 2-PE/S-230AC/FM	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 3 PLUGHTRAB COMPACT PLUS L1,N,PE con contacto auxiliar.
Q22	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
X22	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q23	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
X23	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q24	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q25	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q26	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
U27	V532	2866310	Fuente de alimentación conmutada 24Vcc/5A PHOENIX CONTACT tipo TRIO-PS/1AC-24DC/5.
Q28	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q28a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q29	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q29a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q30	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q30a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q31	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q31a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

CABLES DE POTENCIA *

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

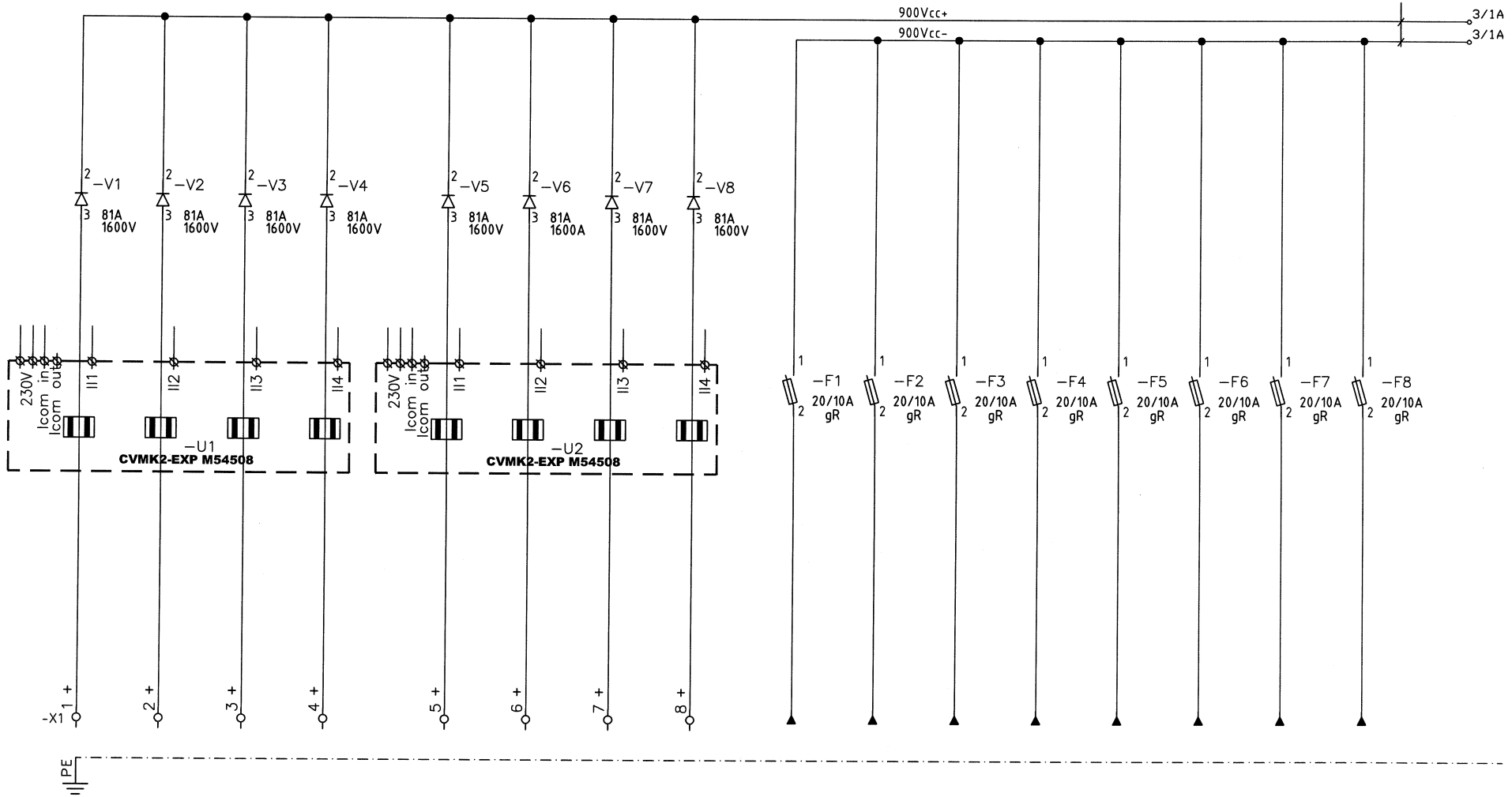
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	-X1	S/Esquema	1 a 8
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	-X2	S/Esquema	1 a 4
	-X3	WDU 2,5	1 a 6
	-X4		
	-X5		
	-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

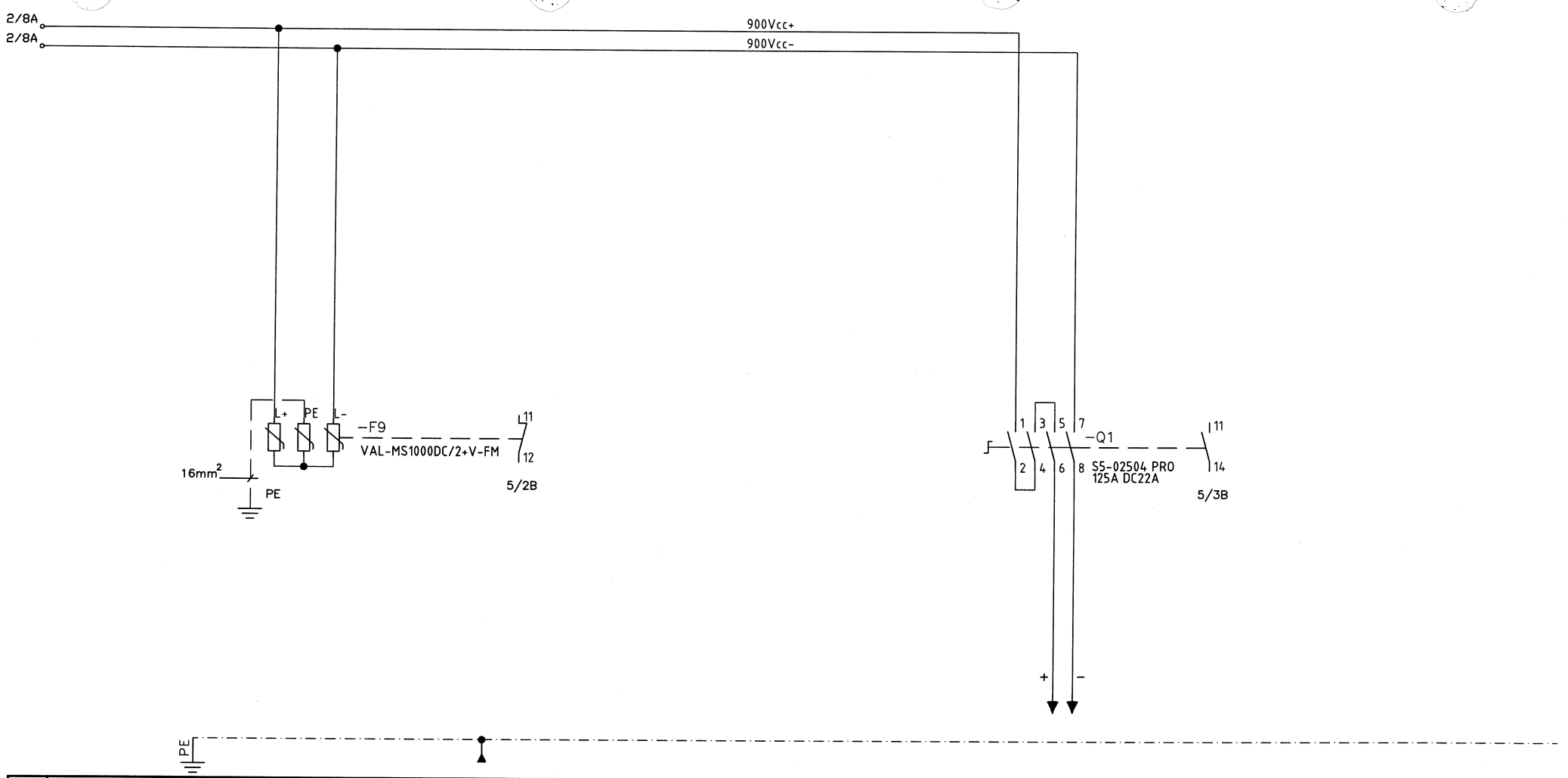
OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)	Nº GEN. T-18596
	REVISAT:	J.Q.G.	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA		FULL 1 de 6
	APROVAT:	J.B.	30.7/08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	34	
	SECCIÓ (mm²)	8(1x4)	8(1x4)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)	Nº GEN. T-18596
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA		FULL 2 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	34	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	2(16÷70)	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40482/04

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

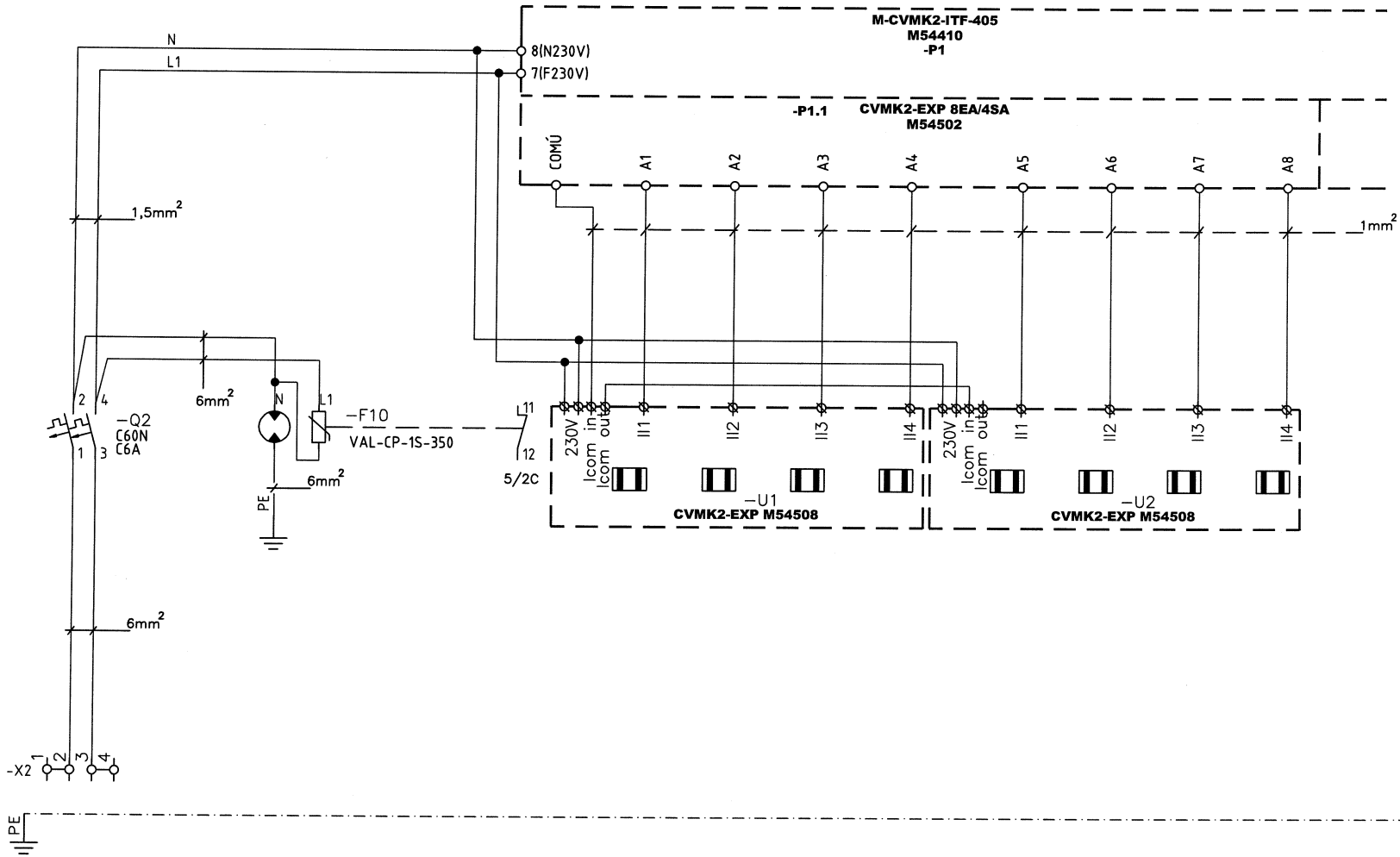
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)

Nº GEN. T-18596

FULL 3 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40482/04

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

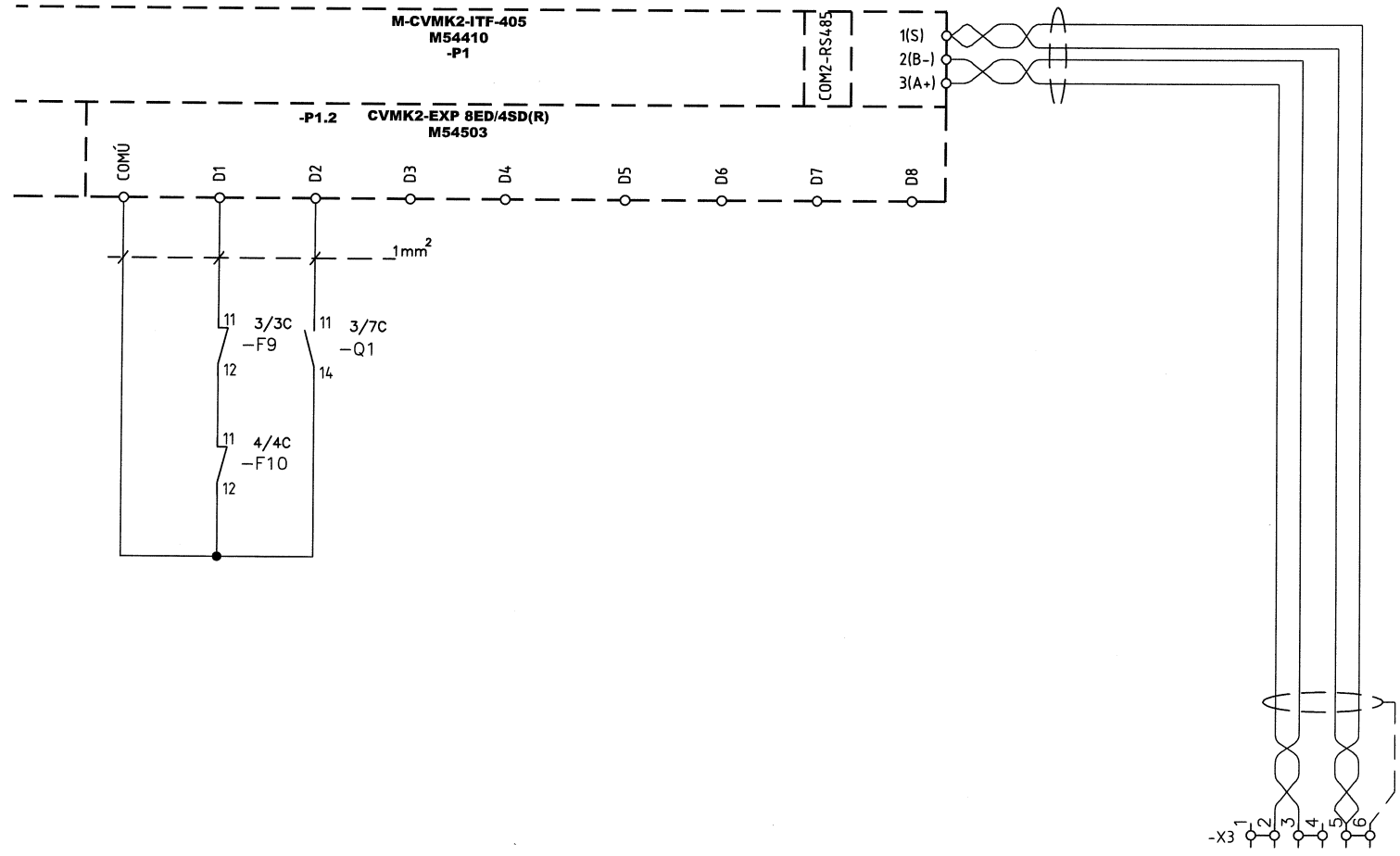
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)

Nº GEN. T-18596

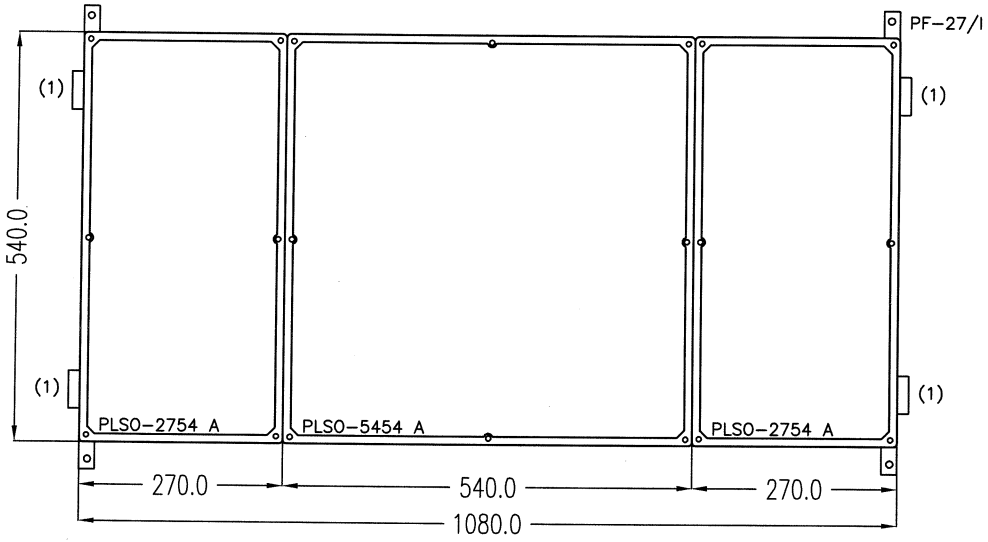
FULL 4 de 6

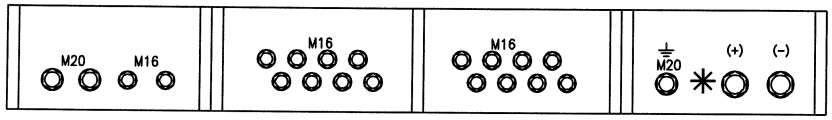


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)	Nº GEN. T-18596 FULL 5 de 6	

EXTERIOR





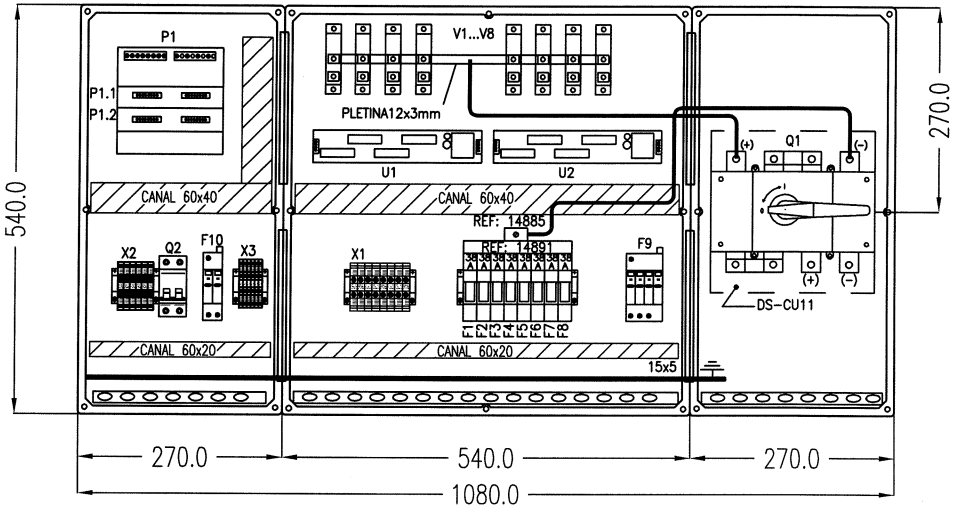
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

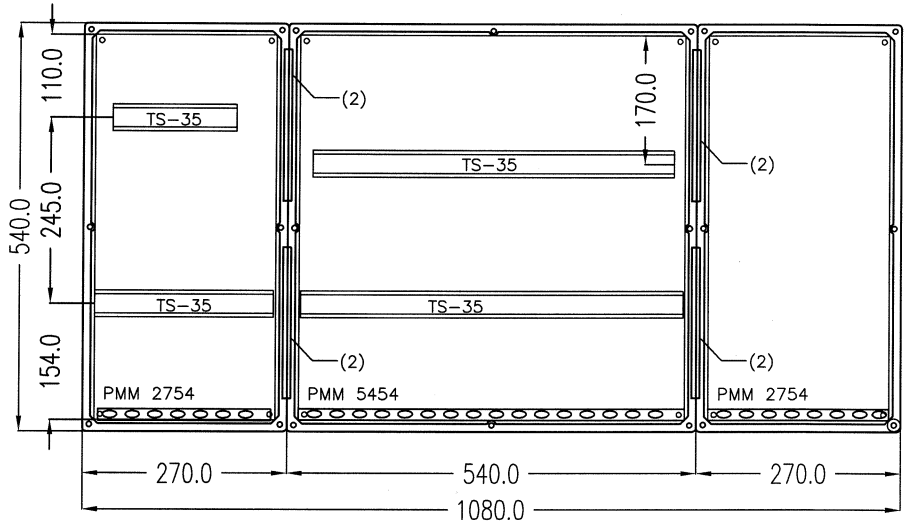
✳ M20 (2 UTS.)
M25 (6 UTS.)

COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)

INTERIOR



SOPORTS



emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (8 UTS.)	Nº GEN. T-18596	
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA		FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008
Esquema: T-18596 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(MASQUEFA)(8U.)
Descripció : 8 UTS.Q.PROT.I SEC.NIVELL 1 (8 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40482/04

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H696		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
U2	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F5	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F5a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V5	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F6	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F6a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V6	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18596 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(MASQUEFA)(8U.)

Descripció : 8 UTS.Q.PROT.I SEC.NIVELL 1 (8 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40482/04

Element	Codi	Referència	Descripció
F7	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F7a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V7	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F8	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F8a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V8	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

CABLES DE POTENCIA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
300/500V.	H05V–K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

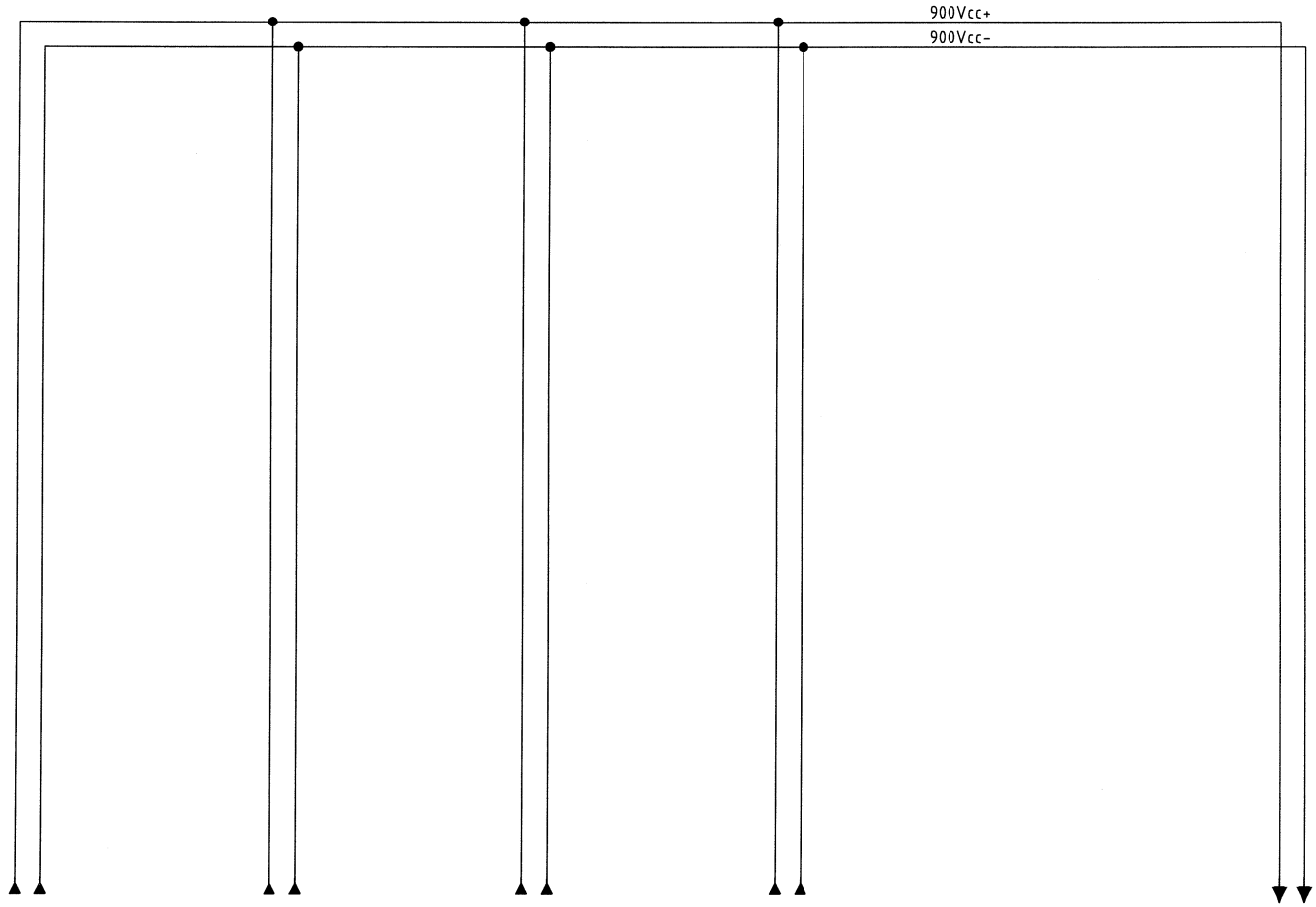
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1		
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2		
	–X3		
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC 0V:GROC + VERD
LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
E/S PLC	1mm2	
TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/05	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (3UTS.)	Nº GEN. T-18602
	REVISAT: JQG A2	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA		FULL 1 de 3
	APROVAT: J.T.B.	30-7-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm^2)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	DE QUADRES PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 –				– –	A INVERSOR –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm^2)	2x50/120	2x50/120	2x50/120	2x35/95	–	2x120	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40482/05

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

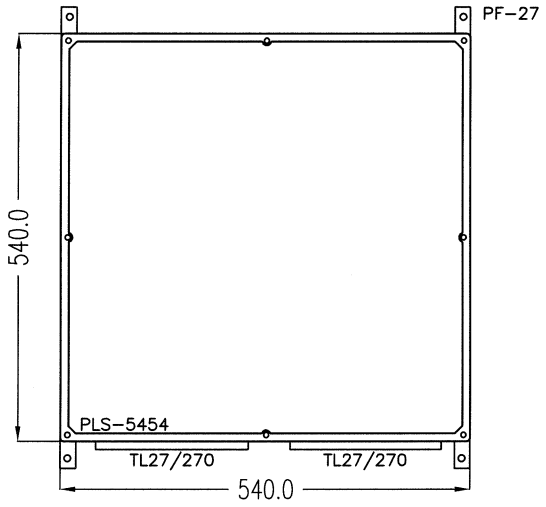
PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA

CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (3UTS.)

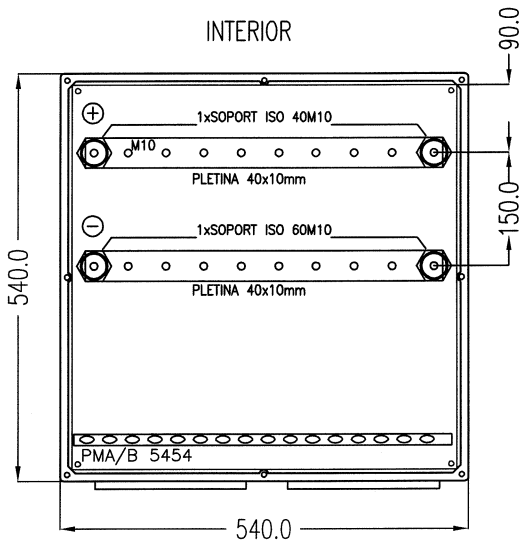
Nº GEN. T-18602

FULL 2 **de** 3

EXTERIOR



INTERIOR



CAIXA MODULAR DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: PLS-5454 + PMA/B-5454

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/05 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA MASQUEFA	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (3UTS.)	Nº GEN. T-18602 FULL 3 de 3

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18602 **Treball :** CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (3UTS.)-(MASQUEFA)

Descripció : 3 UTS. CAIXA AGRUPACIÓ DE C.C. ATLL **Referència :** 40482/05

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H698	PLS 5454	Caja modular doble aislamiento HIMEL con tapa baja transparente de 540x540mm y placa de baquelita.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5351**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT MASQUEFA**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **C/Afores, s/n**
Població: **Masquefa**
CP: **08763**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **250**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.660**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **311.957**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.247**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **22 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5351

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 22 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5351**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT MASQUEFA**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **C/Afores, s/n**
Població: **Masquefa**
CP: **08763**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **250**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.660**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **311.957**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.247**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **22 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

5351

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **11 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **11 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **22 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 22 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

XS Mant Preventiu instal·lacions FOTOVOLTAIQUES DIP. MASQUEFA-A

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ DIP MASQUEFA (E6PLS0101) - E6PLS0501

XS Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View
14	15	Neteja de les sales elèctriques
15	16	Estat ventilacions de les sales elèctriques

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9601

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9602

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9603

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ATLL

XS manteniment conductiu anual ARMARIS ELÈCTRICS ARMARIS PANELLS SOLARS DIP MASQUEFA

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL FOTOVOLTAICA DIP MASQUEFA - E6PLA9611

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL INTERRUPTOR GENERAL

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR
35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N

45	46	Dades magnetotermic automatic
46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI SERVEIS AUXILIARS FOTOVOLTAICA DIP MASQUEFA - E6PLA9610

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul SERVEIS AUXILIARS tipus 6

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general RS
35	36	Tensió d'entrada interruptor general TR
36	37	Tensió d'entrada interruptor general ST
37	38	Tensió d'entrada interruptor general RN
38	39	Tensió de sortida interruptor general RS
39	40	Tensió de sortida interruptor general TR
40	41	Tensió de sortida interruptor general ST
41	42	Tensió de sortida interruptor general RN
42	43	Corrent de sortida interruptor general R
43	44	Corrent de sortida interruptor general S

44	45	Corrent de sortida interruptor general T
45	46	Corrent de sortida interruptor general N
46	47	Regulació diferencial TEMPS
47	48	Regulació diferencial INTENSITAT
48	49	Prova disparament protecció diferencial general TEMPS
49	50	Prova disparament protecció diferencial general INTENSITAT
50	51	Tensió d'entrada transformador de tensió
51	52	Tensió de sortida transformador de tensió
52	53	Corrent de sortida transformador de tensió
53	54	Prova contra contactes indirectes
54	55	Tensió d'entrada font d'alimentació 24V
55	56	Tensió de sortida font d'alimentació 24V
56	57	Corrent de sortida font d'alimentació 24V
57	58	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V
58	59	Tensió de sortida font d'alimentació 12V
59	60	Corrent de sortida font d'alimentació 12V
60	61	Tensió de sortida SAI
61	62	Corrent de sortida SAI
62	63	Potència SAI segons placa
63	64	Autonomía SAI segons placa
64	65	Temps d'autonomía SAI (15 minuts)
65	66	Regulació intensitat diferencial SAI
66	67	Prova disparament protecció diferencial SAI TEMPS
67	68	Prova disparament protecció diferencial SAI INTENSITAT
68	69	Neteja SAI
69	70	Funcionament de la ventilació SAI
70	71	Ajust relé tèrmic vàlvules
71	72	Corrent de sortida fases R-S-T de les vàlvules
72	73	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
73	74	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
74	75	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

ARMARI CONTROL PLC FOTOVOLTAICA DIPÒSIT MASQUEFA - E6PLA9601

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul PLC tipus 3

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari

17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL PLC

33	34	Tensió entrada a PLC
34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

XS Manteniment Conductiu dipòsit Masquefa (1M)

EDIFICACIÓ DIPÒSIT MASQUEFA ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - E6-05E

XS Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació

VIALS I JARDINERIA DIP. DE MASQUEFA ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - E6VJ00501

XS Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

DIPÒSIT MASQUEFA ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - E6-05

XS Manteniment preventiu Aforaments (DN) COND DIP

1	1	Aforament drenatges dipòsit

ARMARI ESCOMESA DIP MASQUEFA - E6EBT0502

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP MASQUEFA - E6PLA0511

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP MASQUEFA - E6PLA0512

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 CLORACIÓ DIP MASQUEFA - E6PLA0513

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 CLORACIÓ DIP MASQUEFA - E6PLA0514

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9601

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9602

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Masquefa - E6BTB9603

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

MODUL SAI DIP MASQUEFA - E6UP10501

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

SAI CLORACIÓ DIP MASQUEFA - E6UP10502

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

Grup electrogen Dipòsit de Masquefa (60KVA) - E6G100501

XS Manteniment preventiu mensual Grups elèctrogens COND DIP (GE0)

1	1	Nivell dipòsit nodrissa gasoil
2	2	Hores funcionament Grup

3	3	Nivell d'oli motor
4	4	Prova d'arrancada grup elèctrogen sense càrrega (5 minuts)
5	5	Neteja Sala grup

Enllumenat interior recintes Dipòsit Masquefa - E6EN10501

XS Manteniment preventiu Enllumenat interior (EN1) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Fluorescents fossos

Enllumenat emergència - E6EN20501

XS Manteniment preventiu Enllumenat emergència (EN2) COND DIP

1	1	Llums Emergencies operatives

Enllumenat exterior - E6EN30501

XS Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

TERMINAL OPERADOR DIP. MASQUEFA - E6VT00501

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

EQUIPS INTRUSISME I SEGURETAT DIP. MASQUEFA PR. P.GARRAF - E6EIS0501

XS Manteniment preventiu intrusisme (EIS) COND DIP

1	2	Verificar el funcionament sistema d'instrusisme

EXTINTOR 1 DIPÒSIT MASQUEFA PRESA PENEDÈS-GARRAF - E6EXT0501

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 2 Dipòsit Masquefa P Penedès-G. - E6EXT0502

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 3 dipòsit Masquefa Torre Neutralitz - E6EXT0503

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 4 dipòsit Masquefa Magatzem clor - E6EXT0504

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 6 Dipòsit Masquefa Plaques Fotovoltaiques - E6EXT0506

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 Dipòsit Masquefa Plaques Fotovoltaiques - E6EXT0507

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 8 Dipòsit Masquefa Plaques Fotovoltaiques - E6EXT0508

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

CEL.LA 5 CMP-V DISJUNTOR ENTRADA PLAQUES MASQUEFA - E6ALT9605

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 7 CML SECCIONADOR SORTIDA A CT PLAQUES MASQUEFA - E6ALT9607

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 8 CML SECCIONADOR ENTRADA LINEA A CT PLAQUES MASQUEFA - E6ALT9608

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 9 CMP-F DISJUNTOR, CELDA DE PROTECCIÓ TRAFO PLAQUES MASQUEFA - E6ALT9609

XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

PONT GRUA DIP. DE MASQUEFA PR. PENEDÉS GARRAF - E6PQ00501

XS Manteniment preventiu Ponts Grua(PQX) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ PONT GRUA
4	4	Comprovar funcionament translació
5	5	Comprovació final de carrera
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
6	6	Comprovar funcionament translació
7	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
8	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
9	9	Funcionament aturada d'emergència
10	10	Funcionament sistema de senyalitzaciò optico-acustic

Polipast Cloració Dip Masquefa - E6MN00502

XS Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalitzaciò optico-acustic

Extintor 9 Dipòsit Masquefa Plaques Fotovoltaiques - E6EXT0509

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSIT MASQUEFA ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - E6-05V

XS Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

Nivell principal Cambra 1 Dipòsit Masquefa (ESQ E6LT00301) - E6LT00501

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari Cambra 1 Dipòsit Masquefa (ESQ E6LT00302) - E6LT00504

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell principal Cambra 2 Dipòsit Masquefa (ESQ E6LT00303) - E6LT00502

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari Cambra 2 Dipòsit Masquefa (ESQ E6LT00304) - E6LT00505

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Cabalímetre sortida Dipòsit Regulador Masquefa a EB Piera - E6FT00502

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre sortida Dipòsit Regulador Masquefa a Dipòsit St. Esteve Sesrovires C-292 - E6FT00503

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre sortida Dipòsit Regulador Masquefa a Dipòsit Gelida i Dipòsits Castellví de Rosanes - E6FT00506

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre sortida Dipòsit Regulador Masquefa a Dipòsit Garraf - E6FT00505

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre entrada Dipòsit Regulador Masquefa - E6FT00504

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE By-pass SORTIDA DIP. MASQUEFA - E6FT00507

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA GRAL. DIP. DE MASQUEFA - E6MV00501

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA DIP. 1 MASQUEFA - E6MV00502

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA DIP. 2 MASQUEFA - E6MV00503

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORTIDA DIP. 1 MASQUEFA - E6MV00504

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. SORT. A IGUALADA DEL DIP. - E6MV00505

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORTIDA DIP. 2 MASQUEFA - E6MV00506

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORT PENEDÉS GARRAF DIP. MASQUEFA - E6MV00507

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORT S. ESTEVE SESROVIRES DIP. MASQ - E6MV00508

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip

4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA EB DIP. MASQUEFA - E6MV00509

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

PERICÓ VENTOSA 1 DER. MUN. MASQUEFA - E6-96

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ CABALÍMETRE A DER. MUN. MASQUEFA - E6-95

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ SORTIDA A S. ESTEVE SESROVIRES DEL DIP. MASQUEFA - E6-68

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ SORTIDA A IGUALADA DEL DIP. MASQUEFA - E6-67

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa

2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ SORTIDA A ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA DEL DIP. MASQUEFA - E6-69

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Arqueta amb carret dialèctric Dip. Masquefa - E5-1M

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

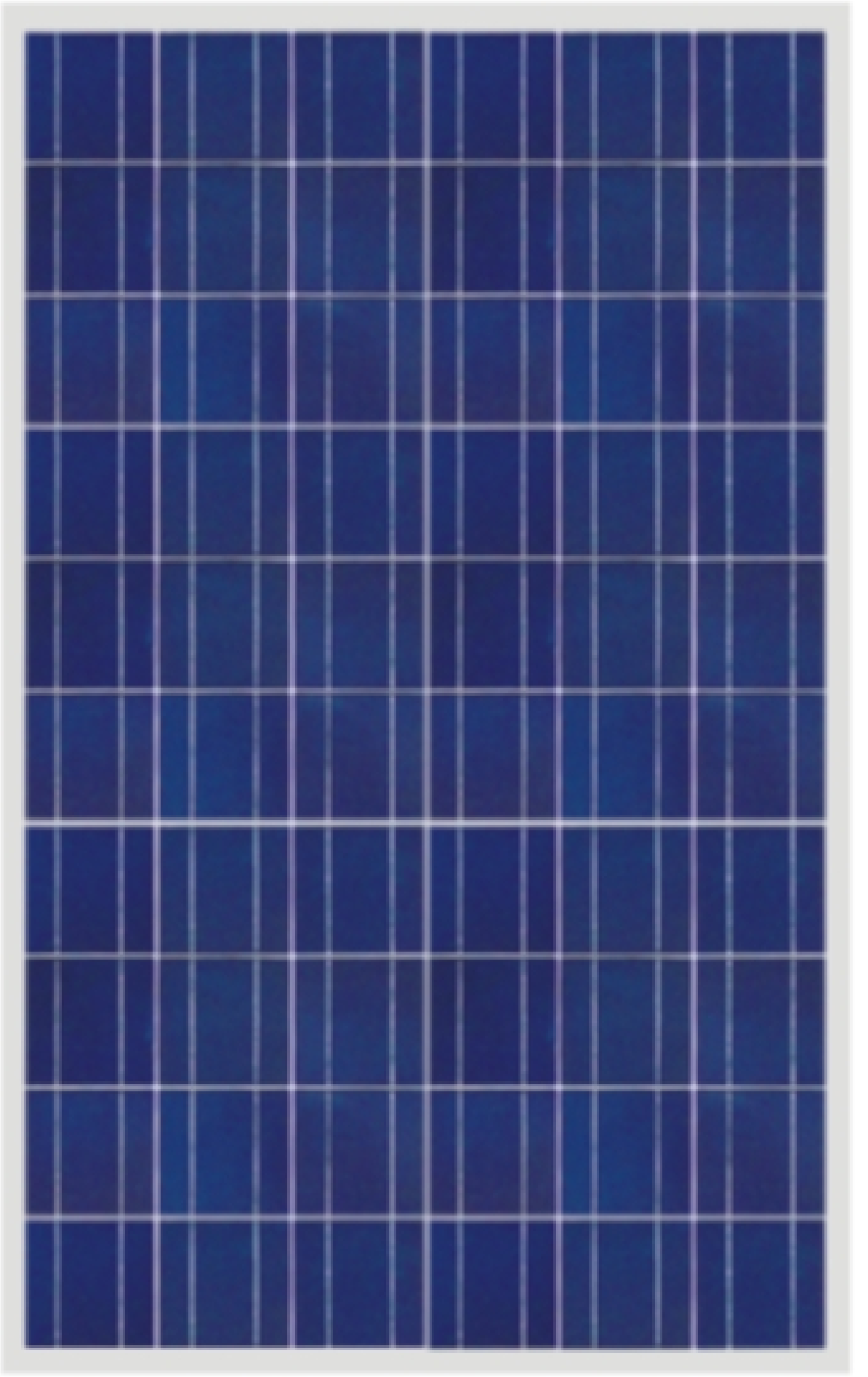
ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

QIXIN

Model (SL220CE-30P) Specifications

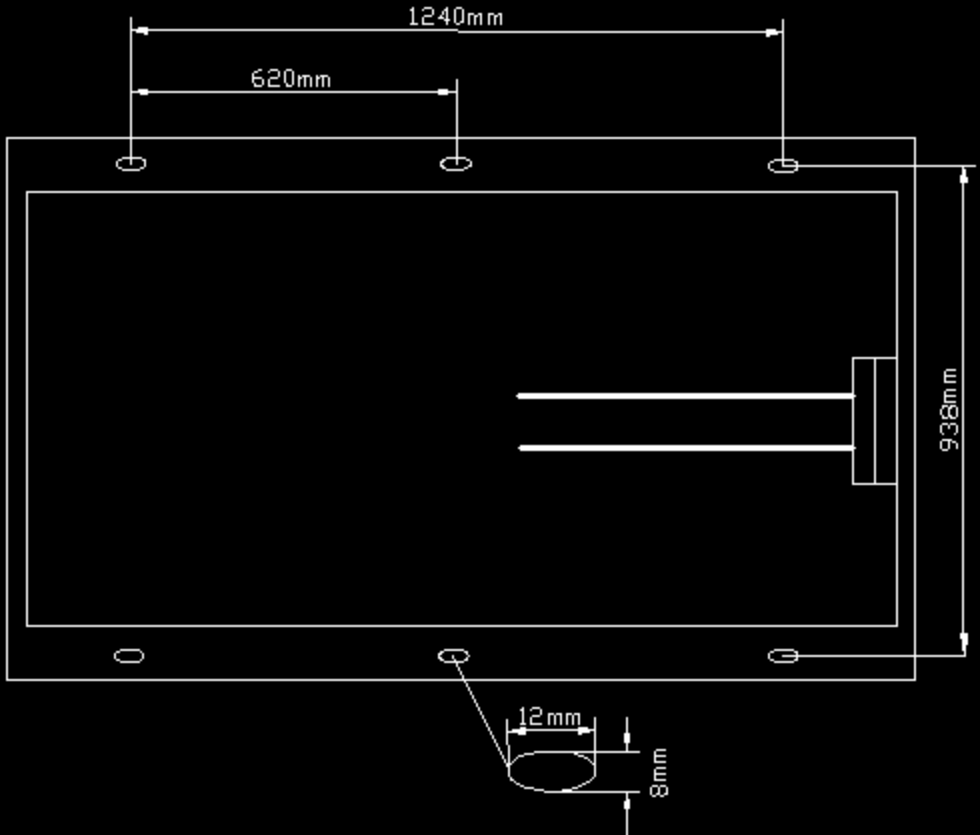
ITEM NO.:	SL220CE-30P			
Solar Cell:	156*156 Poly			
Maximum Power(W)	205	210	215	220
Optimum Power Voltage(Vmp)	29,1	29,2	29,3	29, 4
Optimum Operatige Current(Imp)	7,04	7,2	7,34	7, 48
Open Circuit Voltage(Voc)	34,8	34,9	35,1	35, 2
Short Circuit Current(Isc)	7,46	7,63	7,78	7, 92
Nmber of Cell(pcs)	6*10			
Brand Name of Solar Cells	—Cell			
Size of Module(mm)	1640*980*40			
Front Glass Thikness(mm)	3,2			
Temperature Coefficients of Isc(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Voc(%)℃	-0,38			
Temperature Coefficients of Pm(%)℃	-0,47			
Temperature Coefficients of Im(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Vm(%)℃	-0,38			
Temperature Range	-40°C to +85°C			
Tolerance Wattage(e.g.+/-5%)	±5%			
Surface Maximum Load Capacity	2400Pa			
Allowable Hail Load	23m/s ,7.53g			
Weight Per Piece(KG)	18,96			
Junction Box Type	Pass the TUV Certificate			
Bypass Diode Rating(A)	12			
Caple & Connector Type	Pass the TUV Certificate			
Cell Efficiency for 220W(%)	15			
Module Efficiency for 220W(%)	13,69			
Frame(Material Corners,etc.)	Alumnium-alloy			
Backing (Brand Type)	TPT			
Warranty	90% of 10 years,80% of 25 years.			
Standard Test Conditions	AM1.5 1000W/㎡ 25 +/-2°C			
FF (%)	70-76%			
Packing	22pcs/Pallets for STD , 27pcs/Pallets for 40'HQ			
1*20'	14 Pallets / 314pcs			
1*40'STD	28 Pallets / 616pcs			
1*40'HQ	28 Pallets / 756pcs			










1240mm
620mm
938mm
12mm
8mm

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50130635

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	**Unser Zeichen** *Our Reference*	**Ausstellungsdatum**	*Date of Issue* (day/mo/yr)
C.Z.H.	01-JB- 15015717 006	04.06.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

Type Designation	: PV-GZX0601	5
	: PV-GZX0602	2
	: PV-GZX0701	2

Rated Voltage	: DC 1000V
Rated Current	: 10A for PV-GZX0601 and PV-GZX0602
	: 15A for PV-GZX0701
Protection Class	: Class II
Protection Degree	: IP65
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH – TÜVRheinland® – Zertifizierungsstelle

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. M. Scholz

10/020 002.07 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Certification

Hereby to certificate that item name SL220CE-30P which we used in our warehouse and workshop is as same as the item name QX-220P which is on the IEC61215 and IEC61730 certification,they are same product and same item in our company.

Your sincerely,

Signature:

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co.,Ltd

10th, September,2008

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025561

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-240W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61730-2(ed.1):2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.27,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025263

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P,QX-245P,QX-250P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-250W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61215:2005,Second Edition

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.14,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

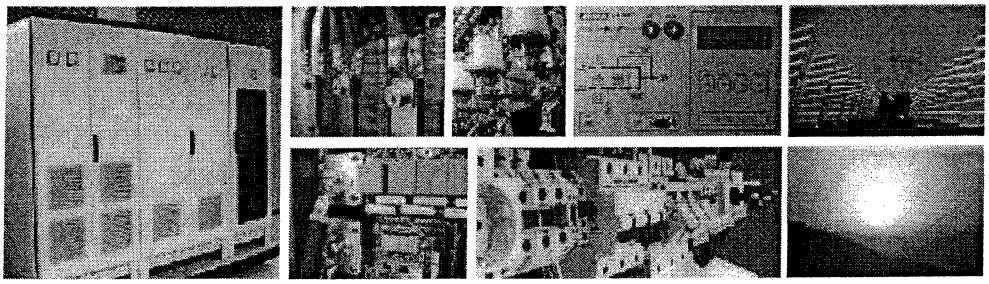
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

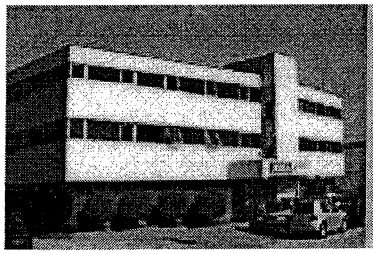
Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

EMTE
PROYECTO: 3,6MW

ref. A-801 ed. 0
23/04/08





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 8

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR 8

8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO 9

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 9

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 9

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de 36 Inversores Solares serie IF-100 y 2 Inversores Solares IF-50 para una planta FV de 3,7MW.

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- 36 Inversores 100 Kw IF-100 más 2 Inversores 50Kw if-50.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Pruebas en fábrica y en la planta solar.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F+N),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F+N) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF-100 puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-50

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima**	900 VDC
(Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	
Cortocircuitado y puesta a tierra	130 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	50 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	75 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 50kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Transformador de aislamiento	SI
Rendimiento (incluido transformador)	>96%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	850 Kgs.
Indice de Protección (IP)	IP20

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 380V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

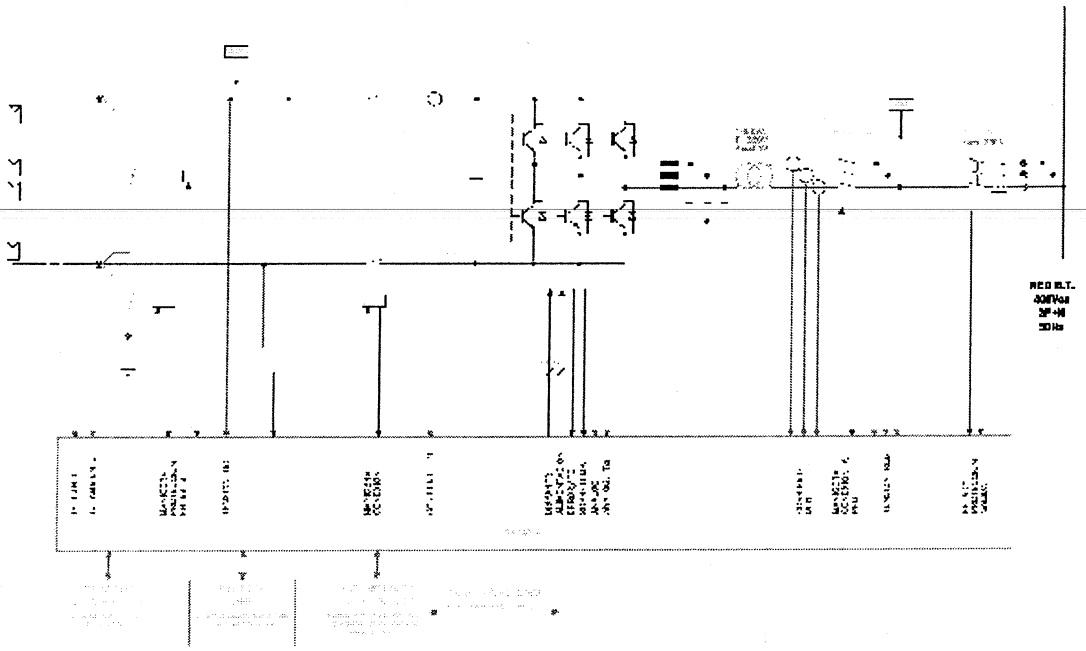
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:



8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO

El plazo de entrega para el suministro de 3,6MW se adaptará al siguiente esquema (*):

Inversores 100 Kw IF-100:

- 18 inversores en 8/9 semanas tras recepción de pedido.

  18 inversores en 9/10 semanas tras recepción de pedido

Inversores 50 Kw IF-100:

- 2 inversores en 9/10

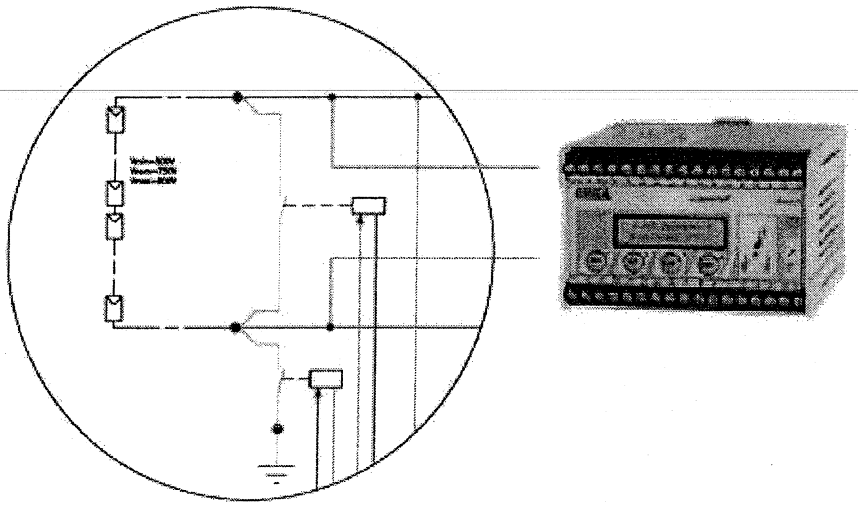
(*) En el momento de emisión del pedido, se enviará una planificación temporal indicando los días en los que se realizarán las entregas de los inversores, ajustándose en lo posible a los plazos que se acuerden.

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores IF de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



POLIZA DE AMPLIACIÓN DE GARANTÍA			
Nº de póliza			
Tipo de mantenimiento preventivo contratado			Ampliación Garantía 20 años
Fecha efecto (Una vez ejecutado el período de garantía):			
Fecha Vencimiento			
Duración del contrato:			20 años
Forma de pago			anual
Póliza mantenimiento plus			
Nºs DE SERIE DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
DATOS CAMPO SOLAR			
Denominación			
Dirección			
Teléfono			
Nombre Contacto			
PROPIETARIO DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Empresa:			
CIF			
DOMICILIO DE COBRO			
Banco / Caja:			
Código Entidad:			
Sucursal			
Domicilio:			
Nº de cuenta:			
PRIMA TOTAL ANUAL			
Tipo de servicio	**Tarifa**	**Nº inversores**	**Total (1)(2)(3)**
Plus	598 €/inversor/año		€

(1) Importe sin incluir el IVA (16%).
(2) Precios sujetos a actualización en año de efecto y actualización anual según IPC
(3) Forma de pago: Giro a 90 días f.f.

EL CONTRATANTE

JESUS MARÍA AGUIRRE, S.A. JEMA GRUPO JEMA

Fdo.----------

Fdo.: Nerea Zubillaga
Coordinadora Asist. Técnica

En ---------- a----------de----------de 2007

AMPLIACIÓN GARANTÍA-20

Nº de póliza	**XXX/2008**
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	20 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visita/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Materiales	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
4. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
5. El presente contrato obliga a la parte contratante a la contratación a su vez de un contrato previo de mantenimiento preventivo durante el periodo de garantía inicial.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante deberá acopiar los repuestos recomendados por JEMA y disponerlos in situ y accesibles a nuestros técnicos para disminuir considerablemente los tiempos de reparación. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición sin cargo.
8. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
9. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
10. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
11. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
12. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por: **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __ de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PLUS

Nº de póliza	XXX/2007
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	5 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visitas/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Curso de Formación	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. El cursillo de formación, incluido en el presente contrato, será impartido por parte de personal cualificado de JEMA
4. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
5. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante dispondrá in situ de los repuestos recomendados por JEMA y accesibles a nuestros técnicos. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición.
8. La garantía de las piezas sustituidas es de (1) año, a contar desde la fecha de la intervención y no ampara ninguna otra parte del equipo.
9. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
10. El presente contrato no cubre los materiales o piezas de repuestos fuera de garantía
11. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
12. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
13. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
14. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONVERTIDORES SOLARES

Cliente:	**Sr.:**
Departamento:	**Telf.:** **Ext.:**
Dirección:	
Técnico Sr:	**Fecha:**
Parte Desplazamiento nº:	**Nº Fabricación:**
Nº Plano:	**Contrato nº:**

SEGURIDAD

- Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento preventivo o correctivo, pasar el check-list de inspección de Seguridad, para evaluar y prevenir posibles riesgos para las personas. asegurarse de que se dispone de todos los EPIS.
- Comprobar ausencia de tensión en el busbar de continua y mantener especial atención a la tensión de los paneles solares que tendremos en bornes de entrada de equipo y en contactores de continua. **Esta tensión puede alcanzar 1000V**.

1 Ficha de equipo

FICHA EQUIPO				
INVERSOR			**ACOMETIDA PANELES**	
TIPO INVERSOR	(☐Monof ☒Trif)		DC AISLADA DE TIERRA	☐Si ☒No
TENSIÓN ENTRADA			DETEC. FALTA A TIERRA	☒Si ☐No
PRECARGA	☐SI ☒NO		CORTO. Y PUESTA TIERRA PANELES	☒Si ☐No
TENSIÓN SALIDA	400 V (+10%,-10%)		**GENERAL**	
FRECUENCIA SALIDA	50 Hz ± 1%		Tª AMBIENTE	45 ºC
FASES	3F		Alarmas/Señalizaciones	
POTENCIA EQUIPO			Ventilación	☐Nat ☒Forz
SOBRECARGA % (tiempo)	110 % (60seg)			
THD CORRIENTE SALIDA	THD_I: 3 %		Pantalla	☒Si ☐No

2 Limpieza equipo

- Limpiar de polvo todo el equipo (brocha y aspirador) : circuitos, armario, ventiladores, busbar, etc.
- Limpiar o sustituir filtros.

3 Inspección visual

- Comprobar que no haya ningún material en condiciones deficientes
- Verificar que los cables del equipo e instalación no estén dañados ni en contacto con focos de calor y aristas que pudiesen dañar aislamiento de cables.
- Comprobar que los condensadores del busbar de continua no pierden electrolito ni se observa ninguna deformación.

4 Apriete y comprobación de conexiones eléctricas y mecánicas

- Comprobar apriete de conexiones eléctricas.
- Comprobar apriete de sujeciones mecánicas.

5 Comprobar correcto funcionamiento de equipo.

ENSAYO	RESULTADO
1. Verificar ausencia de alarmas en la pantalla	
2. Verificar medidas en pantalla	
3. Prueba test de defecto tierra.	
4. Verificar correcto funcionamiento de ventiladores	
5. Verificar que no tengamos algún automático saltado	
6. Comprobar que no tengamos ninguna lámpara de los 7. pilotos fundidos	
8. Comprobar el correcto funcionamiento de la seta de emergencia	
9. En caso de que el equipo lleve resistencia de caldeo, verificar que la resistencia entra en funcionamiento	
10. Comprobar entradas digitales.	
11. Comprobar salidas digitales.	
12. En caso de que el equipo este provisto de relé diferencial realizar la prueba de test del relé y comprobar el disparo del automático de potencia de red	

JEMA GRUPO JEMA

Observaciones:_____

Trabajos Pendientes:_____

CLIENTE **Jesús Mª Aguirre S.A**

Fdo.:_____ **Fdo.:** _____

Fecha:

JEMA GRUPO JEMA

electrónica de potencia / power electronics



El Inversor Fotovoltaico serie IF transforma la tensión continua (DC) proveniente de paneles solares, en tensión alterna (AC) estabilizada. Puede trabajar en modo conexión a red, inyectando a la misma la potencia generada; o en modo isla, alimentando cargas locales.

Conexión al Campo Fotovoltaico
El equipo dispone de una etapa de entrada para conectarse al campo fotovoltaico, la cual incluye los elementos de conexión, detección y protección de fallo a tierra, contra sobretensiones y contra polarización inversa.

Seguimiento MPPT
Para un máximo aprovechamiento de la energía generada por el campo, el inversor incorpora un avanzado sistema de Seguimiento del Punto de Máxima Potencia (MPPT). Mediante algoritmos de última generación se alcanza una eficiencia superior al 99%.

DISEÑO DEL EQUIPO

Equipo de excelente comportamiento dinámico, con transistores IGBT. Control digital DSP que gobierna la unidad en función de las distintas consignas y señales que recibe, e informa al usuario de su estado.

PRESTACIONES GENERALES DEL EQUIPO

• salida senoidal perfecta, sintetizada digitalmente
• alta estabilidad de frecuencia y tensión de salida
• alto rendimiento, simplicidad y fiabilidad
• funcionamiento totalmente automático
• detección de funcionamiento en isla y desconexión automática
• protecciones contra sobretensiones, fallo a tierra y polarización inversa
• control digital DSP, modulación vectorial SVM
• interface mediante indicadores, leds, y comunicación serie
• posibilidad de incorporar transformador de salida
• posible operación en paralelo con otras unidades

Entrada De 490 a 750 VDC en seguimiento, 900 VDC máx.
Detección y protección de fallo a tierra del campo fotovoltaico

Salida Funcionamiento conectado a red o en isla
De 10 a 1300 kW
Trifásica 380 / 400 VAC
Frecuencia 50 / 60 Hz
Distor. máx. THD global carga lineal < 3 %
Protección contra trabajo en isla

Diseño Armario metálico autoportante
Protección IP20 a IP54
Color RAL 7032 (típico)
Según normativas nacionales vigentes

Todas las características anteriores pueden adaptarse bajo demanda







CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR (100kw, 50kww,25Kw)

Nº Fabricación:

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EG)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EG)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC y CA y sobre temperatura.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a veintinueve de mayo de 2008.



Fdo: **Dirección de Calidad**

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352

Annex 2.8 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit de Garraf

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DEL DIPÒSIT DEL GARRAF

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 7
5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) 8
5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 9
5.3 XARXA DE COMUNICACIONS 9
5.4 SISTEMES DE SEGURETAT 10
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 10
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 11

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

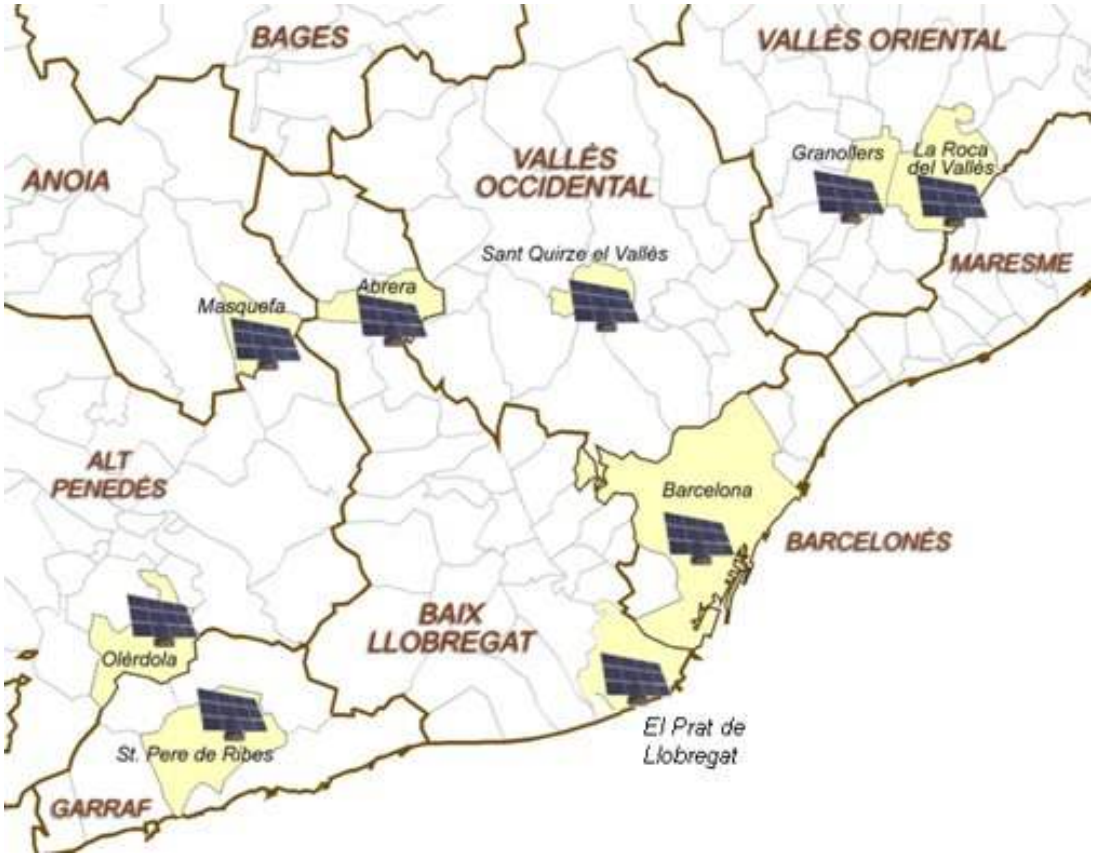


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica del dipòsit del Garraf. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit del Garraf es troba en el municipi d'Olèrdola, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 19' 30'' N	1º 45' 15'' E

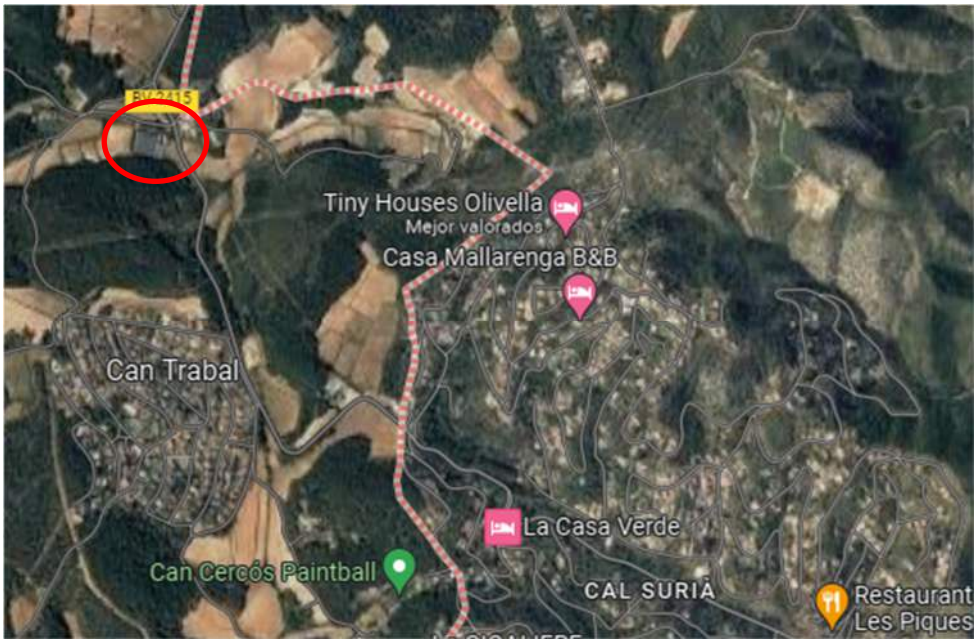


Figura 2 Ubicació del dipòsit del Garraf

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueixen en tota la coberta del dipòsit d'aigua.

.



Figura 3 Ubicació plaques FV al dipòsit del Garraf

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic del dipòsit del Garraf es composa de 1.007 panells solars repartits en tota la coberta del dipòsit d'aigua.

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 221.540 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 200 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha instal·lats un total de 53 *strings* en paral·lel de 19 mòduls connectats en sèrie, distribuïts en 2 inversors de la següent manera:

- Inversor 1 amb 100 kW
    - 494 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 26 *strings*
    - 108.680 W_p
- Inversor 2 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 661/2007, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan connectats a un centre de transformació (CT en endavant).

En el CT es realitzen les connexions amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant).

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.

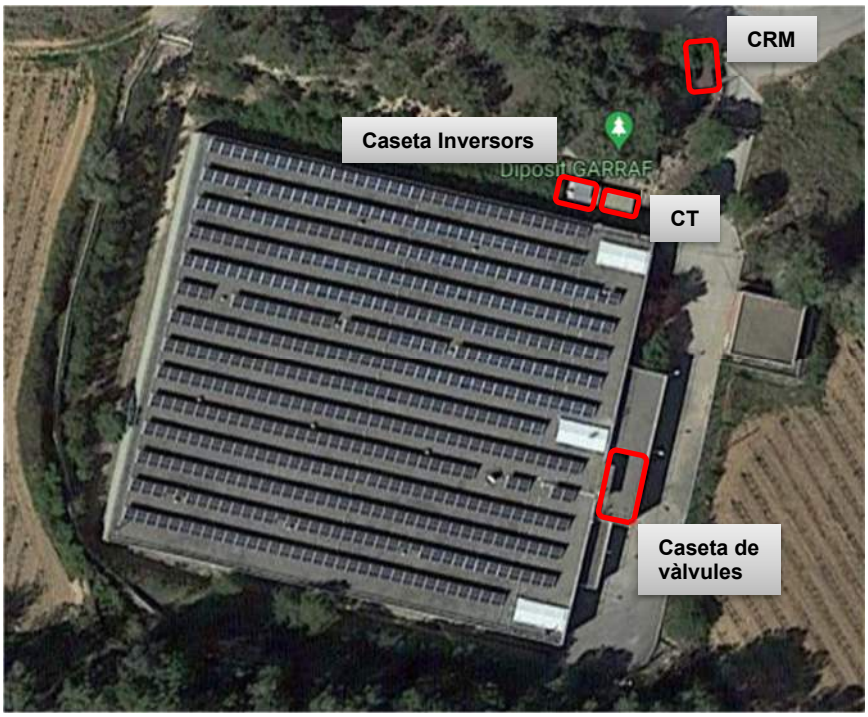


Figura 4 Ubicació sales elèctriques

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit del Garraf, per tal d'il·lustrar el procediment.

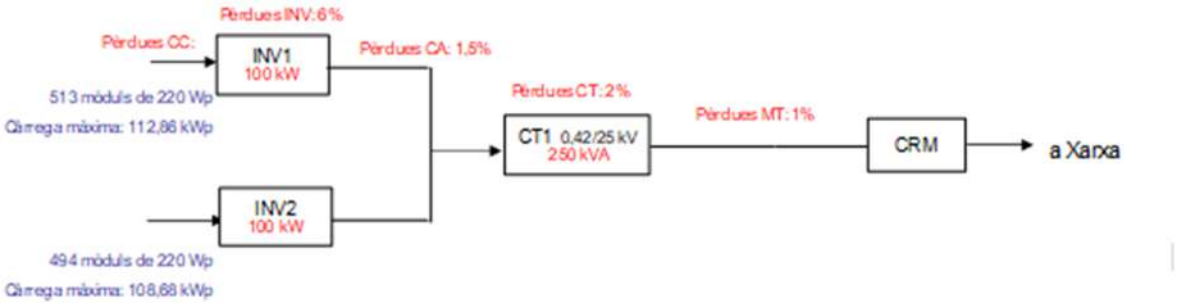


Diagrama 1 Diagrama de procés del dipòsit del Garraf

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior del recinte on es troba el dipòsit del Garraf és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant la caseta d'inversors, el CT com el CRM s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions del dipòsit del Garraf.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT)

L'alimentació dels inversors prové d'un quadre de control específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la pròpia caseta d'inversors. Aquest quadre és l'Armari de Serveis Auxiliars de la Fotovoltaica del Dipòsit del Garraf (D2PLA0117).

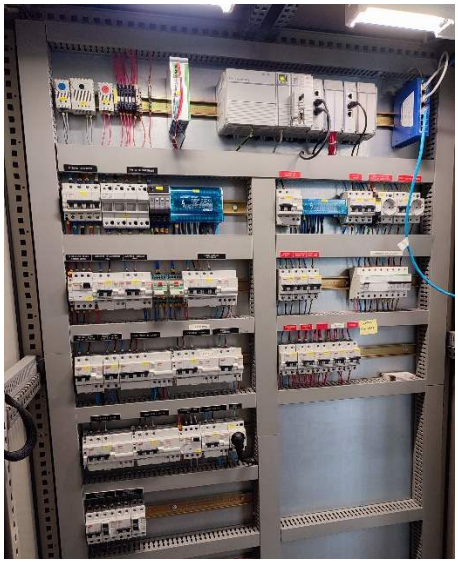


Figura 5 Quadre de control fotovoltaica

Aquest quadre de control penja de l'Armari de Serveis Auxiliars 1 Dipòsit del Garraf (D2PLA0112) situat a l'interior de la caseta de vàlvules del dipòsit del Garraf.

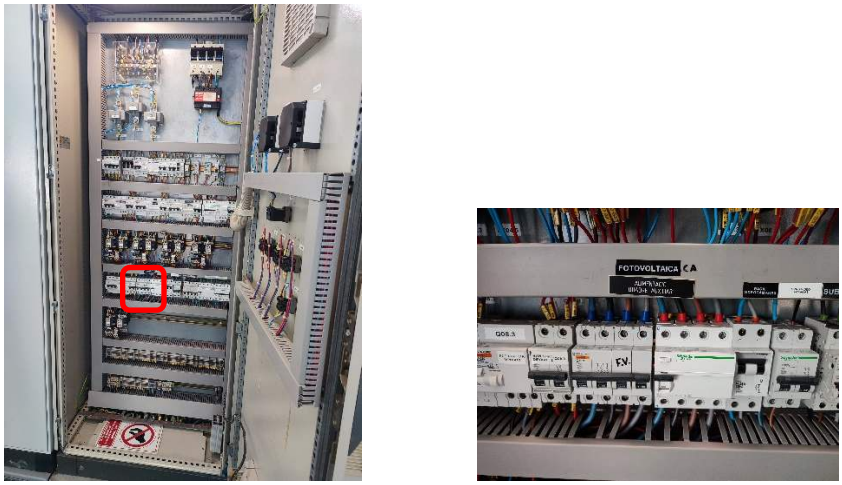


Figura 6 Armari Serveis Auxiliars 1 Dipòsit Garraf

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.2 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars del CRM ve del quadre de control que hi ha a la caseta d'inversors (D2PLA0117). Tal i com s'ha comentat anteriorment, el quadre de control de la caseta d'inversors penja del quadre ubicat a la caseta de vàlvules.

Pel que fa al comptador, aquest s'alimenta d'una protecció amb bateria que es troba a l'interior de les cel·les amb SAI de la pròpia sala del CRM.

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.



Figura 6 Quadre serveis auxiliars i comptador FV de CRM

5.3 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des d'ATL es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.



Figura 7 PLC's ubicats al Quadre de Control

5.4 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació del dipòsit de Garraf disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de les casetes de d'inversors, del CT i del CRM.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a la caseta d'inversors)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

Com que totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades a l'Armari de Serveis Auxiliars 1 del Dipòsit del Garraf (D2PLA0112), amb un mesurador d'energia es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica de manera aïllada.

Pel que fa al comptador de la CRM, s'hauria d'alimentar des del quadre de serveis auxiliars de la pròpia sala.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui d'ATL, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a Companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la Caseta de vàlvules del dipòsit del Garraf.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia d'ATL, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais del recinte del dipòsit, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

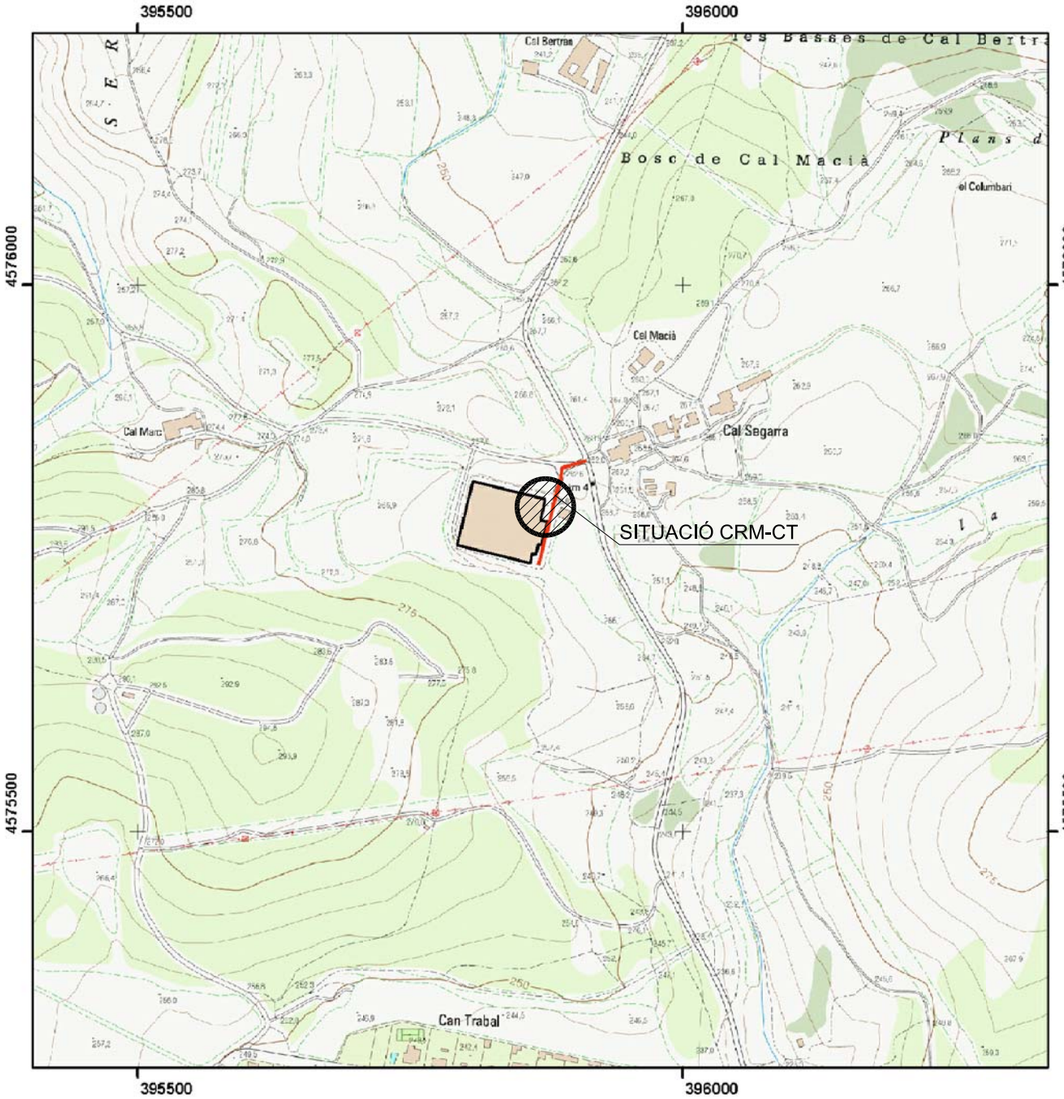
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació del dipòsit del Garraf, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT




Vilafranca del Penedès
Sant Pere Molanta
Sant Marçal
Vinyes de Can Grasses
Cal Suriol del Pi
Can Suriol de Dalt
Santa Maria dels Horts
Cal Rossellet
el Mas Rabassa
el Molí d'en Rovira
Can Torres
la Torre Blanca
la Serreta
Santa Digna
Plana del Rabi
Mas Romeu
la Barquera
l'Arboçar de Dalt
l'Arboçar de Baix
l'Arboçar de les Roques
Cal Segarra
el Sant Sepulcre
el Planot
Penya del Papiol
383,0
Cal Marc
Can Moles
Cal Surià
Can Trabal
Sant Miquel d'Olèrdola
la Muntanyeta
el Saldonar
Plana de les Garrigues
els Poals
els Albers
Bosc Negre
Cal Gavarró
Can Suriol
Olivella
Cal Montaner
Penya de Can Duran
Segarulla
Viladellops
Sant Joan
Cal Mingo
Castell d'Olèrdola
Puig d'en Portes
Can Miret
Turó del Veguer
Turó de la Roqueta
la Roqueta
Cal Domingo
Canyelles
Mas Rossell
Cal Vidal
Cal Muntaner
el Boscarró
les Cases del Xum
Vora-sitges
Puig de les Forques
283
Can Ferrer de Llacunalba
Cal Mingo
El Mas Mestre
els Girabals de Baix
els Vinyals
l'Aliga
464,7
Penya d'Escofet
Font del Bou
Torrent de Can Deus
Riera de Vilafranca
Riera de Cal Veguer
Riera de Sant Marçal
Riera dels Pelegrins
Riera del Bo
Fondo de la Vall
Fondo de Santa Magdalena
Corrent de Can Mauleta
Cal Pere Pastor
Cal Suriol del Pi
Can Suriol de Dalt
Turó de les Llebres
395,8
337,4
les Cases Blanques
Mas Sunyer
Plana del Pou Vell
268,8
SERRA DE LES GUNYOLES
SERRA DE LA LLAMPA
SERRA DEL CAVALL
Coll de Garró
el Pujol
309
Bosc de la Gavarra
313,7
la Descarrega
293,4
Trencaportells
Penya Lledó
els Pelegons de Baix
els Pelegons de Dalt
Roca Rasa
Mas Ve
Can Castellví
Font del Pont
Font del Pont
Font del Pont

T.M. D'OLÈRDOLA

L'ALT PENEDÈS

(BARCELONA)

N

O E

S

a S19376

395889.465
4575840.911

395888.570
4575841.137

VINYES

T-42

Obrir rasa, per realitzar
conversió subterrani-aeri
amb suport metal.lic

<F-1

15m

14,5m

6.50

A

A'

C.D.I.22832

2 TENDIDOS DE
3(1x240)mm² Al
RHZ-18/30kV

F-2>

F-4>

h=1.20

<F-3

7.00

2.00

<F-5

395886.333
4575834.657

263

Nou Centre de Mesura
a instal.lar (tipus PFU-4)

NOU C.M.

395884.491
4575829.017

BOSC

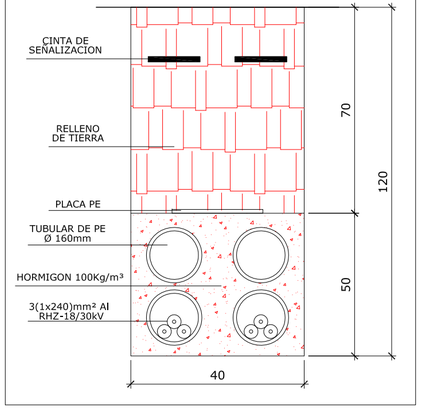
P.Q.04+000m

CTRA. BV-2415

CASETA INVERSORES

CASETA TRAFO

SECCIÓ A - A'



01	08/09/08	MODIFICACIONS VARIES	L. de la B.	X. CALDERER
REVISIO	DATA	MODIFICACIO	DIBUIXAT	COMPROVAT

emte

PLANTA GARRAF (OLERDOLA)
PLANOL GENERAL

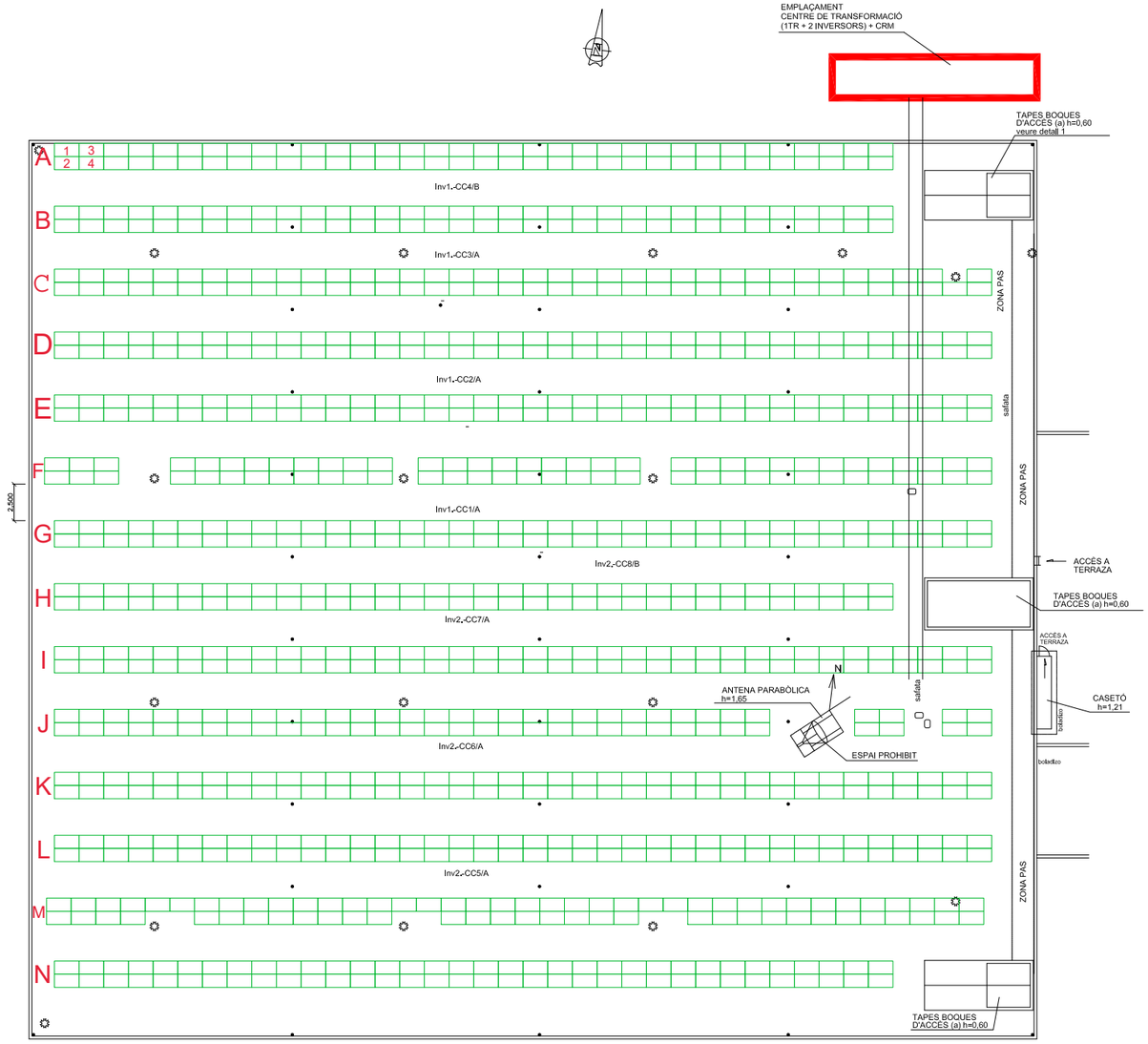
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	26/08/08	ESCALA	FITXER:	15685-02	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/300	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	A. GARRIDO	A-2	OBRA:	15685	

PI.Nº. 02

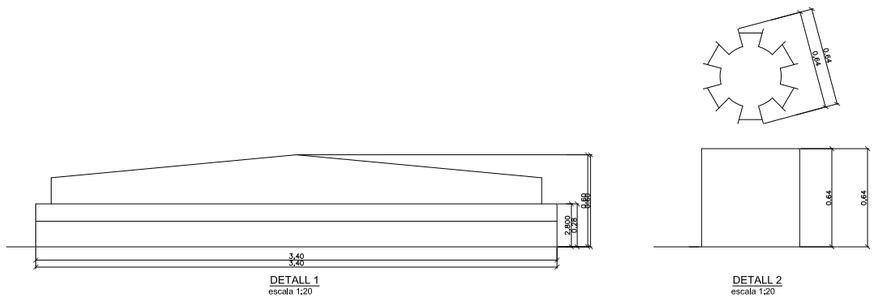
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA

- Ventilació (veure detall 2)
- Sumidero
  dimensions: Ø18 h=0,15
- Registre elèctric
  dimensions: 0,55x0,38 h=0,30

	QIXIN Med.1686x899
MODULS	1.007



DETALL 1
escala 1:20

DETALL 2
escala 1:20

emte

PLANTA GARRAF
DISTRIBUCIÓ GENERAL

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15683-03	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 03

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2

TOTAL PLACAS 1007

emte

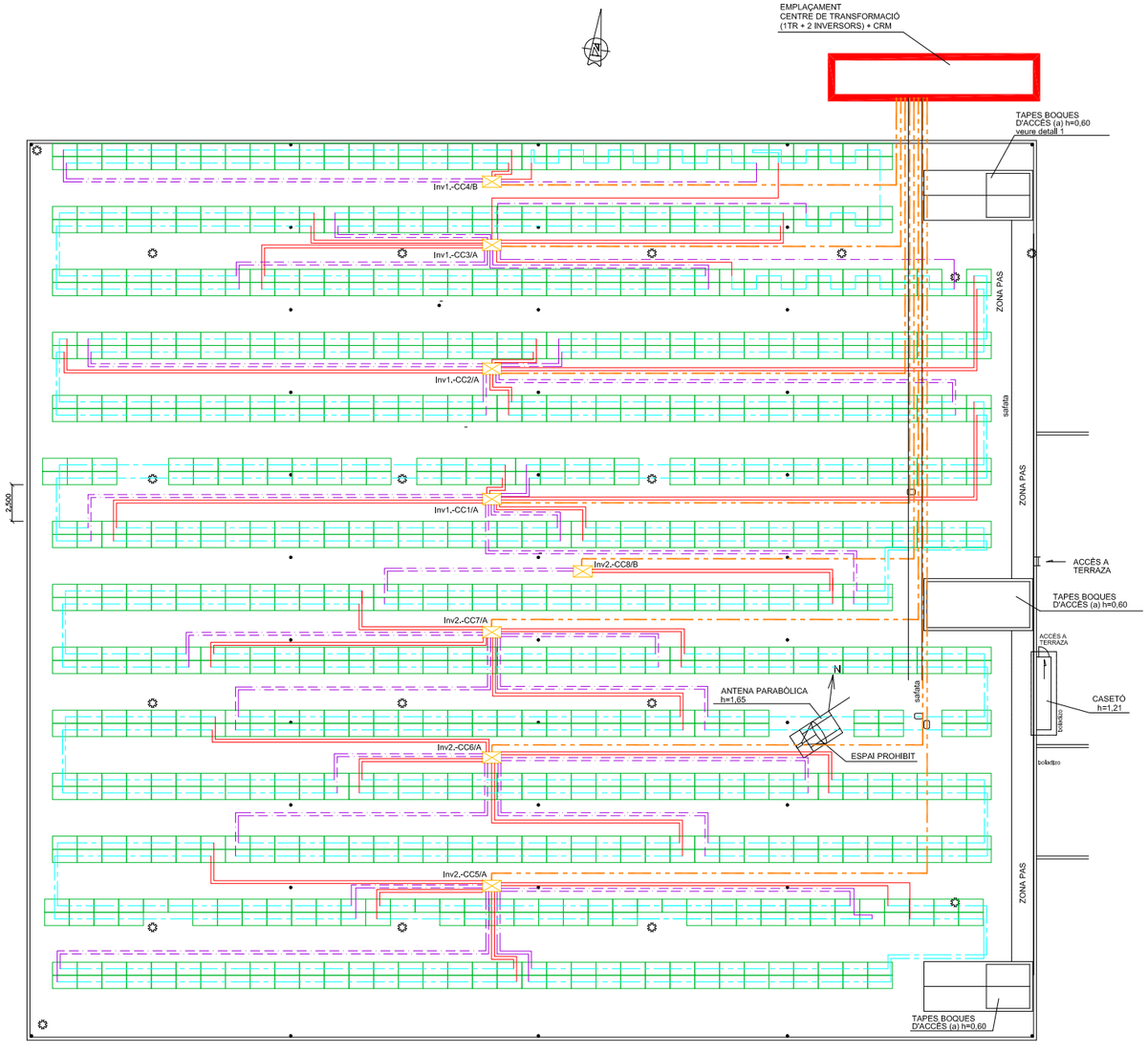
PLANTA GARRAF
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 04
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



emte

PLANTA GARRAF
PLANTA CONNEXIÓ MODULS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

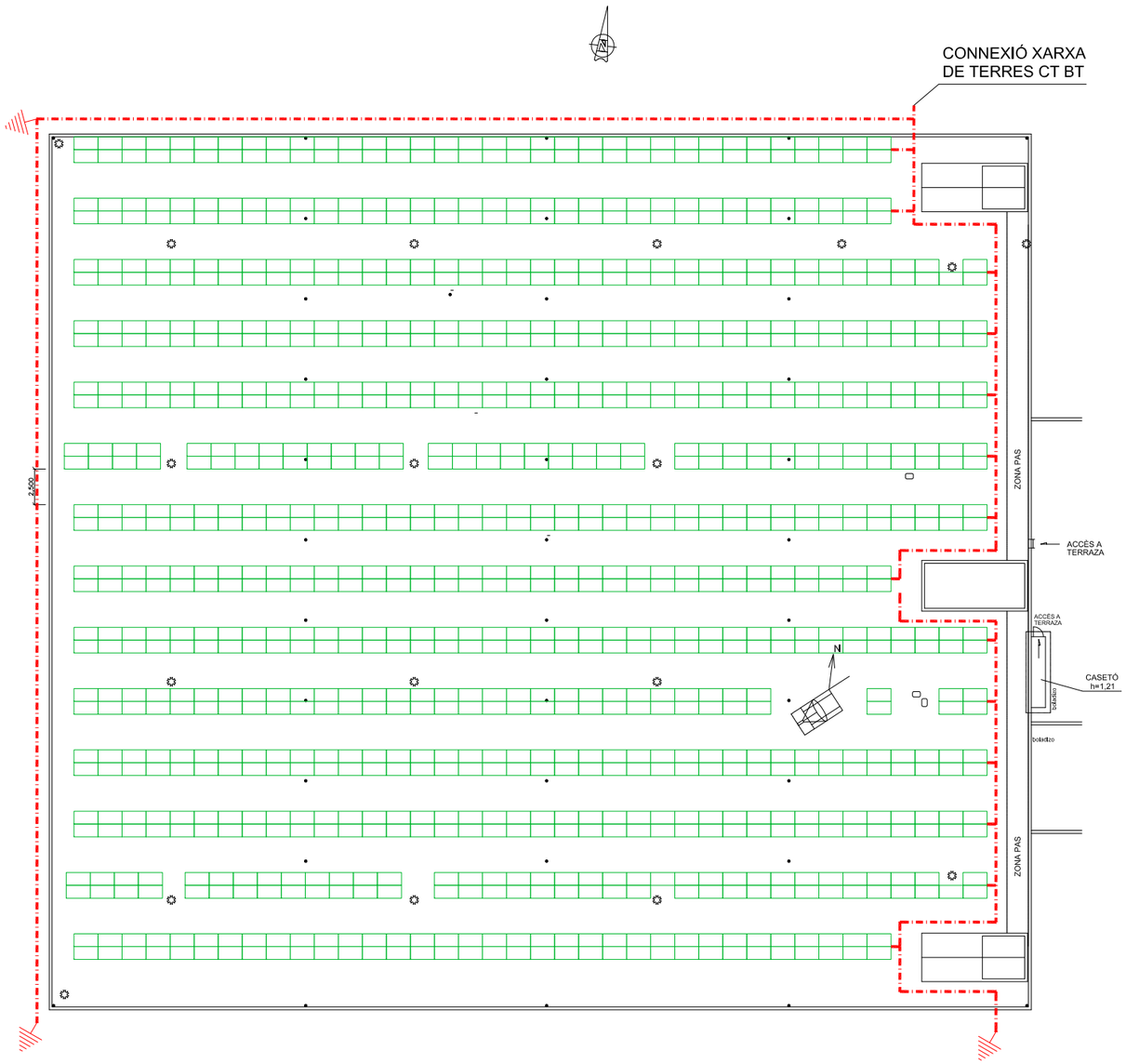
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-05	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 05

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x35 mm2.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

emte

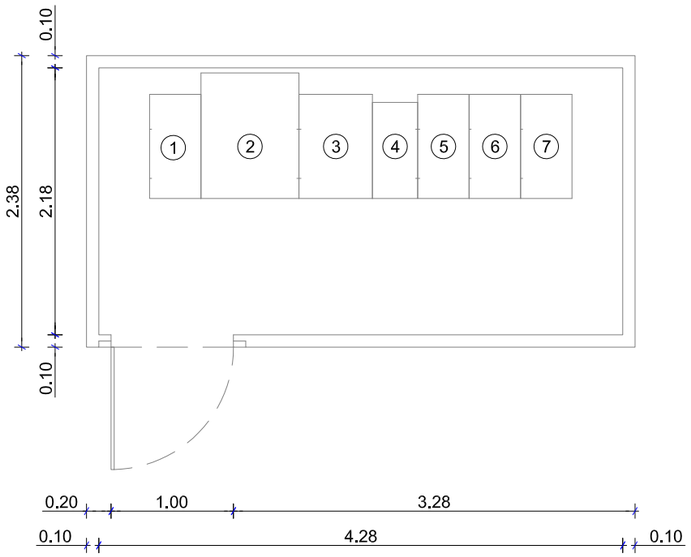
PLANTA GARRAF
DISTRIBUCIÓ GENERAL
INSTAL·LACIÓ XARXA DE TERRES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-06	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	Pl.Nº. 06

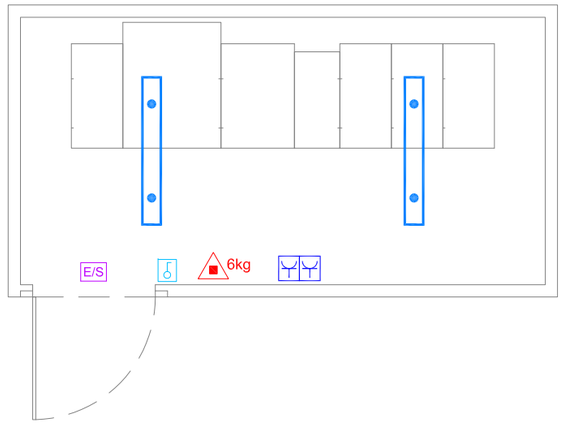
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



LLEGENDA CABINES CRM	
1	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
2	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
3	CEL.LA CMP-V.
4	CEL.LA CMR.
5	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
6	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.

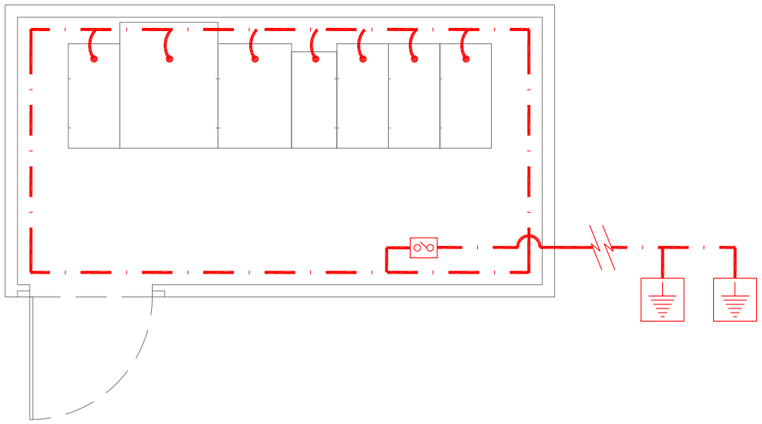
LLEGENDA CASETAS	
A	CASETA ORMAZABAL,MOD. PFU-4.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES
E:1/50



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptor en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

CENTRE DE RECEPCIÓ I MESSURA (CRM)
INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES
E:1/50

emte

PLANTA GARRAF
PLANTA,CENTRE RECEPCIÓ
DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

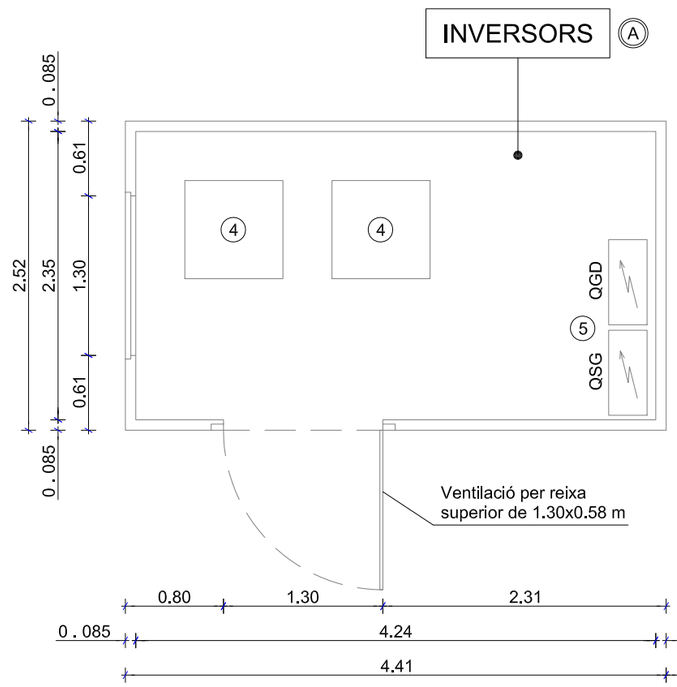
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

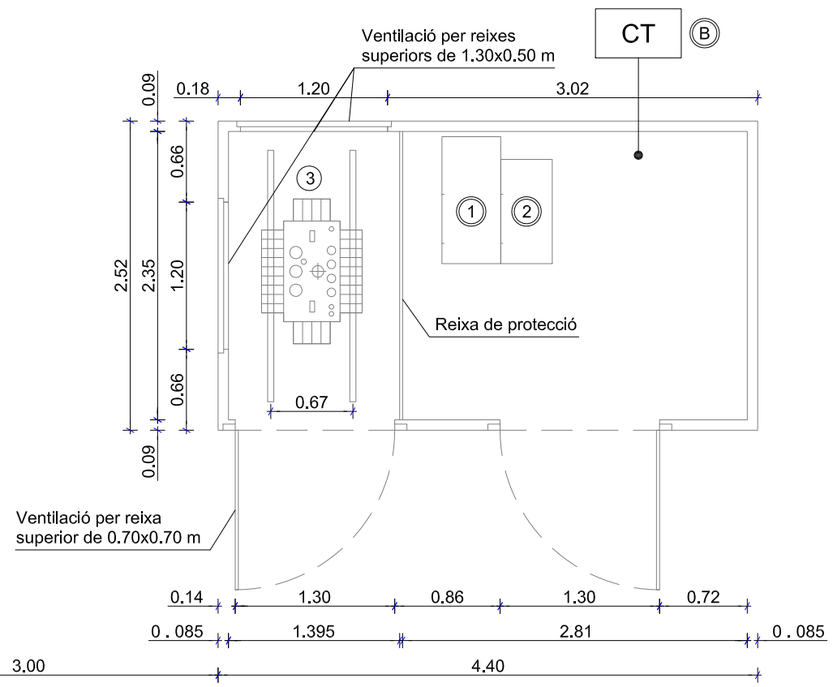
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-07	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 07

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LLEGENDA

1. CEL.LA DE PROTECCIÓ TRAFO CGM-CMP-F-36.
2. CEL.LA DE LÍNIA CGM-CML-36.
3. TRAFO 25 kV, POTENCIA 250 KVA.
4. INVERSOR, DIMENSIONS 0 8 x 0.8 m.
5. QUADRE ELÈCTRIC.

LLEGENDA CASETAS

- A. CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1S.
- B. CASETA SCHNEIDER, MOD. EHC36C1T1I.

emte

PLANTA GARRAF
PLANTA CT I PLANTA INVERSORS
DISTRIBUCIÓ, COTES I INST. VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

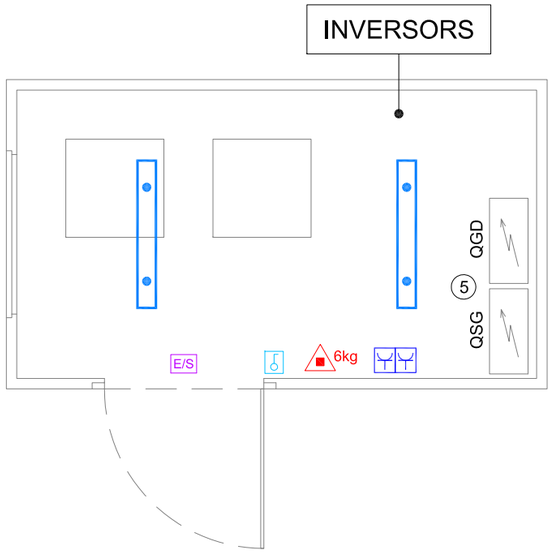
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

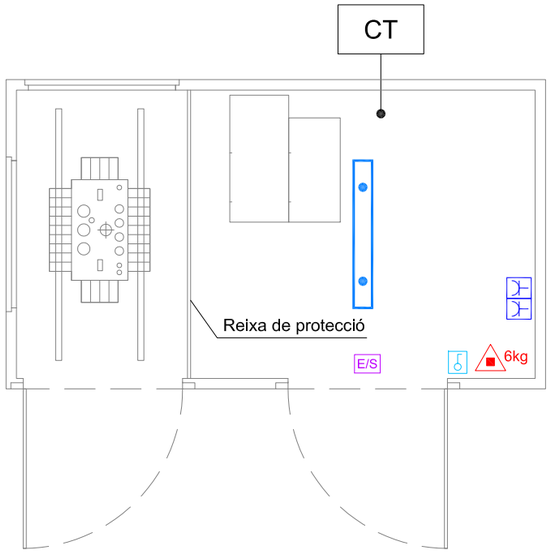
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-08	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 08

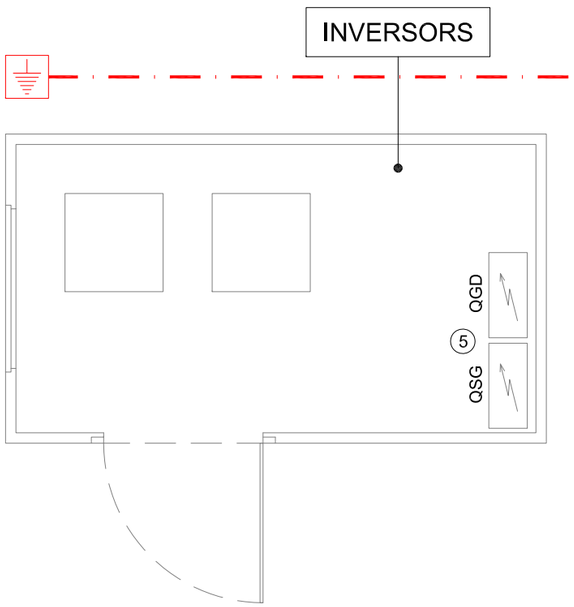
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

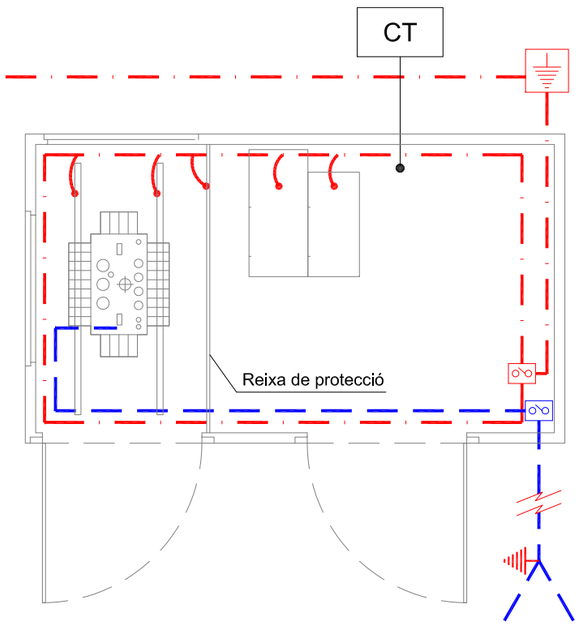


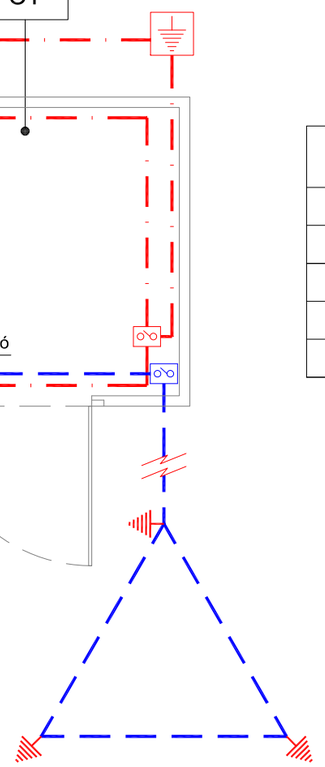


LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I SEGURETAT CONTRAINCENDIS	
	Pantalla fluorescent estanca de 2x36 W.
E/S	Enllumenat d'emergència i senyalització.
	Interruptot en caixa estanca.
	Presa de corrent F+N+T de 16 A en caixa estanca.
6kg	Extintor manual eficacia 89b de 6 kg.

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS







LLEGENDA INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES	
	Cable de terra de protecció Cu nu de 1x50 mm2.
	Cable de terra de servei (neutre) Cu aïllat RV 0.6/1 kV, 1x50 mm2.
	Caixa de comprobació neutre.
	Caixa de comprobació de protecció.
	Pica acer-coure Ø 14 mm, L=2 m.

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES

emte

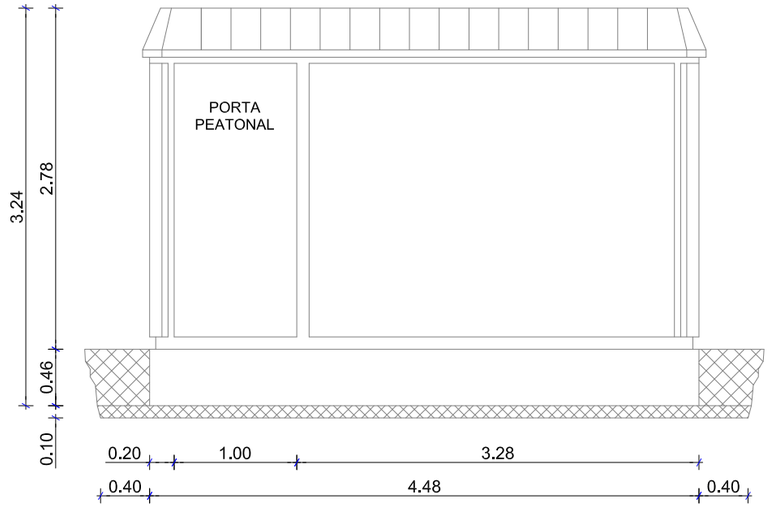
PLANTA GARRAF
PLANTA CT I PLANTA INVERSORS
INSTAL·LACIONS VARIES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

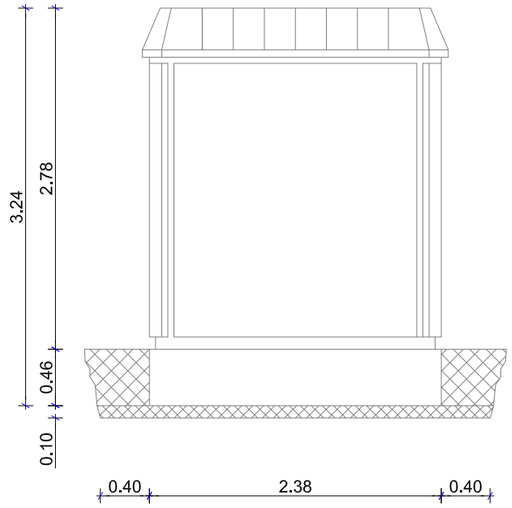
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15685-09	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	Pl.Nº. 09
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA: 15685	

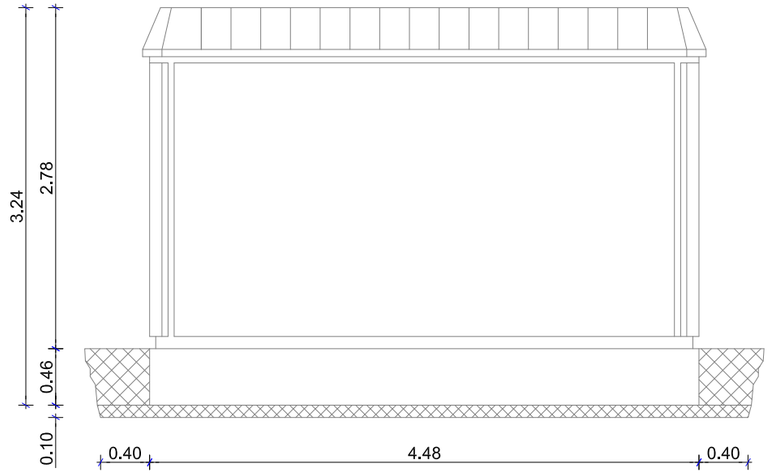
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



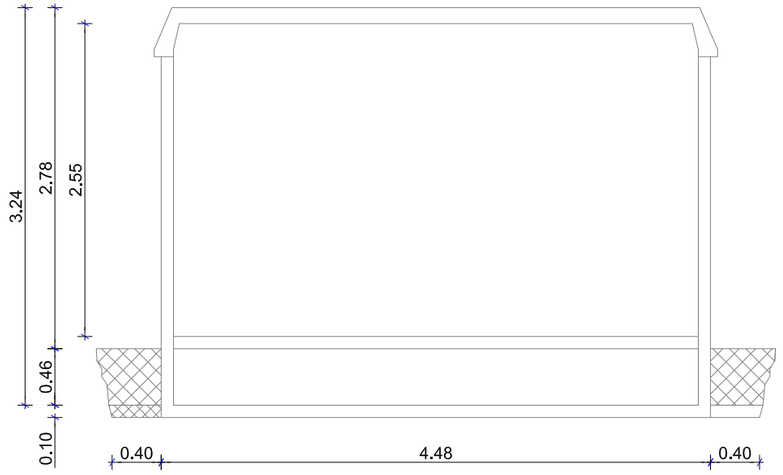
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇATS LATERALS



ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ

emte

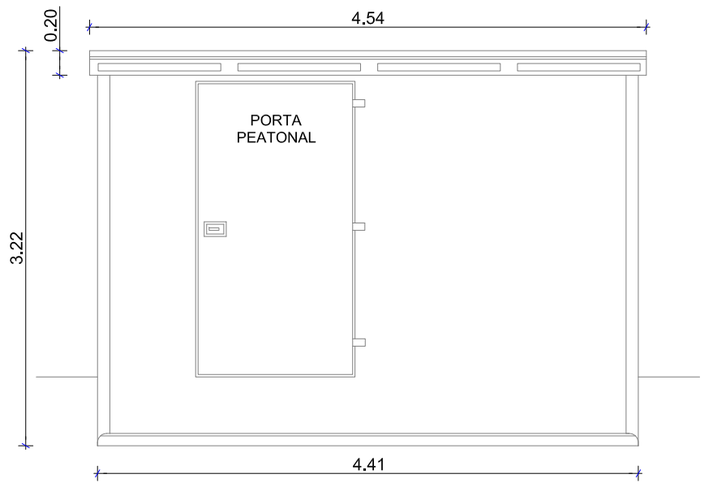
PLANTA GARRAF
CRM
SECCIÓ I FAÇANES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

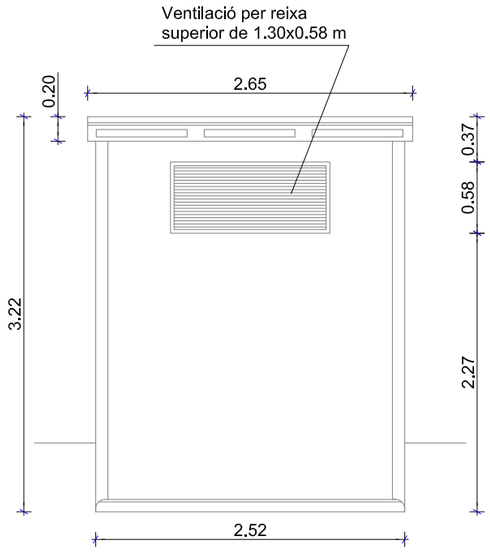
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER: 15685-10	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL a	Pl.Nº. 10
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA: 15685	

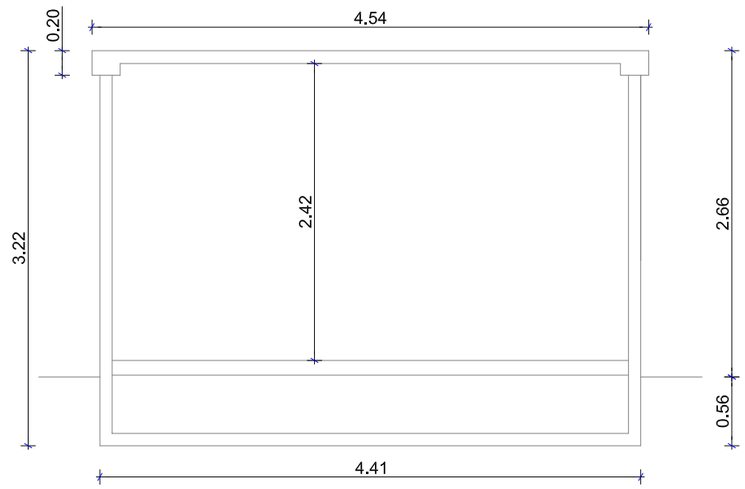
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



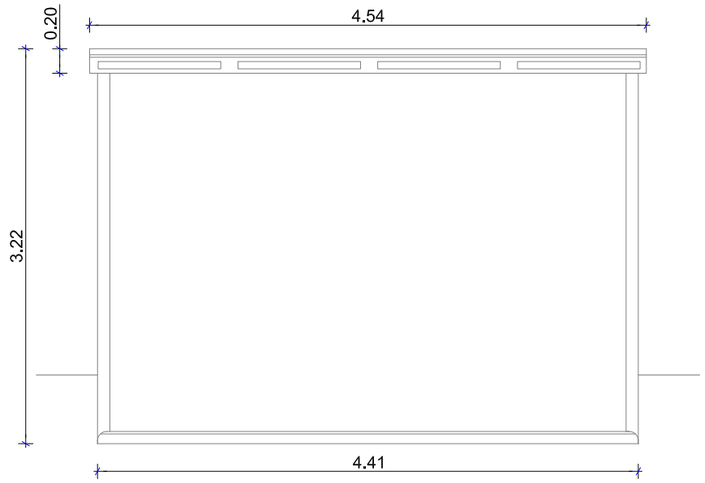
ALÇAT PRINCIPAL



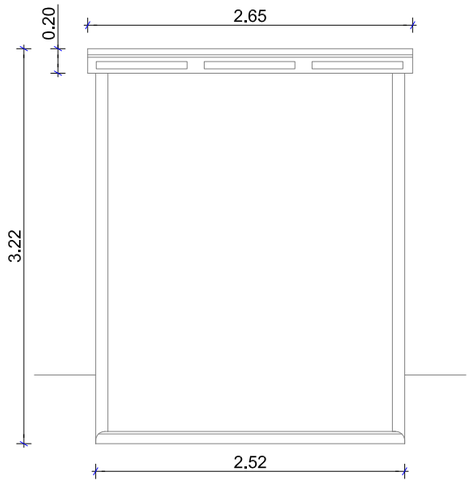
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA GARRAF
CENTRE INVERSORS
SECCIÓ I FAÇANES

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-11
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685

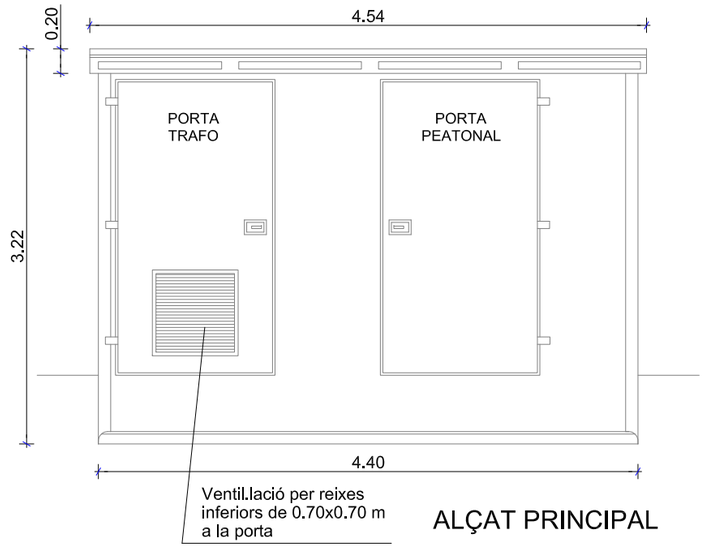
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

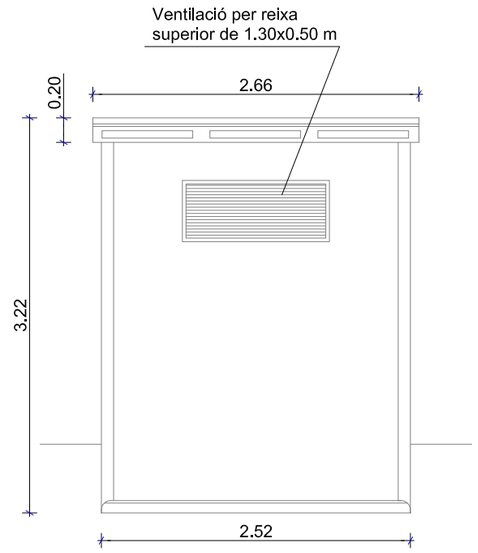
AS-BUILT

Pl.Nº. 11

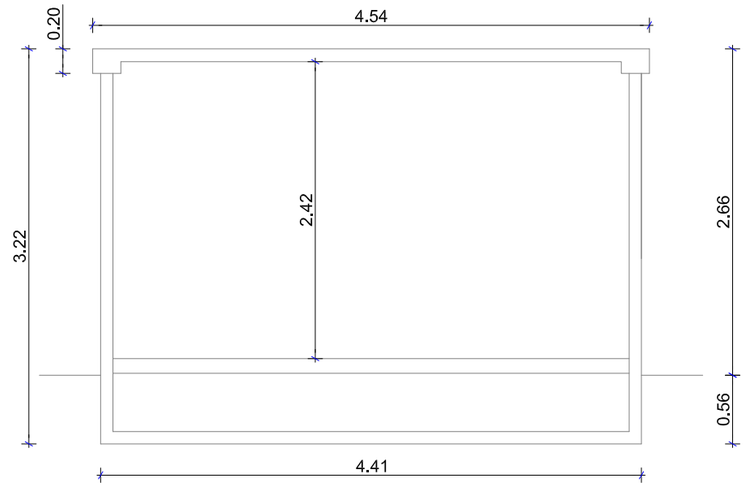
Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



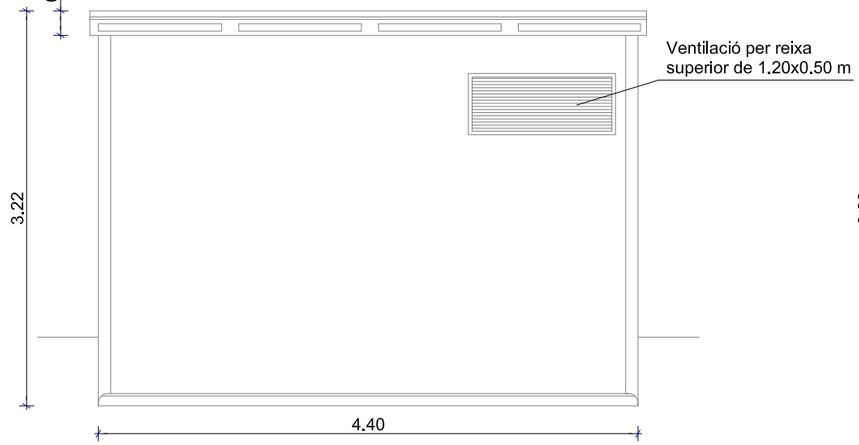
ALÇAT PRINCIPAL



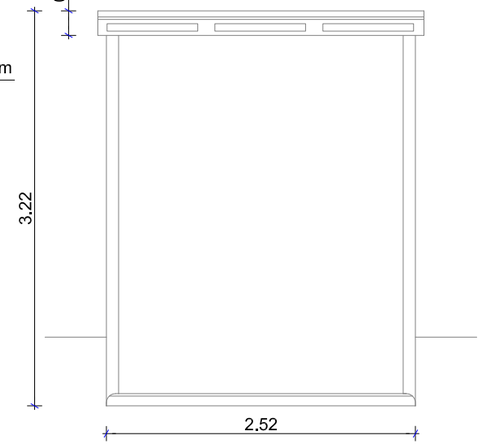
ALÇAT LATERAL ESQUERRA



SECCIÓ



ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL DRET

CENTRE CT I CENTRE INVERSORS
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I CONTRAINCENDIS
E:1/50

emte

PLANTA GARRAF
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
SECCIÓ I FAÇANES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

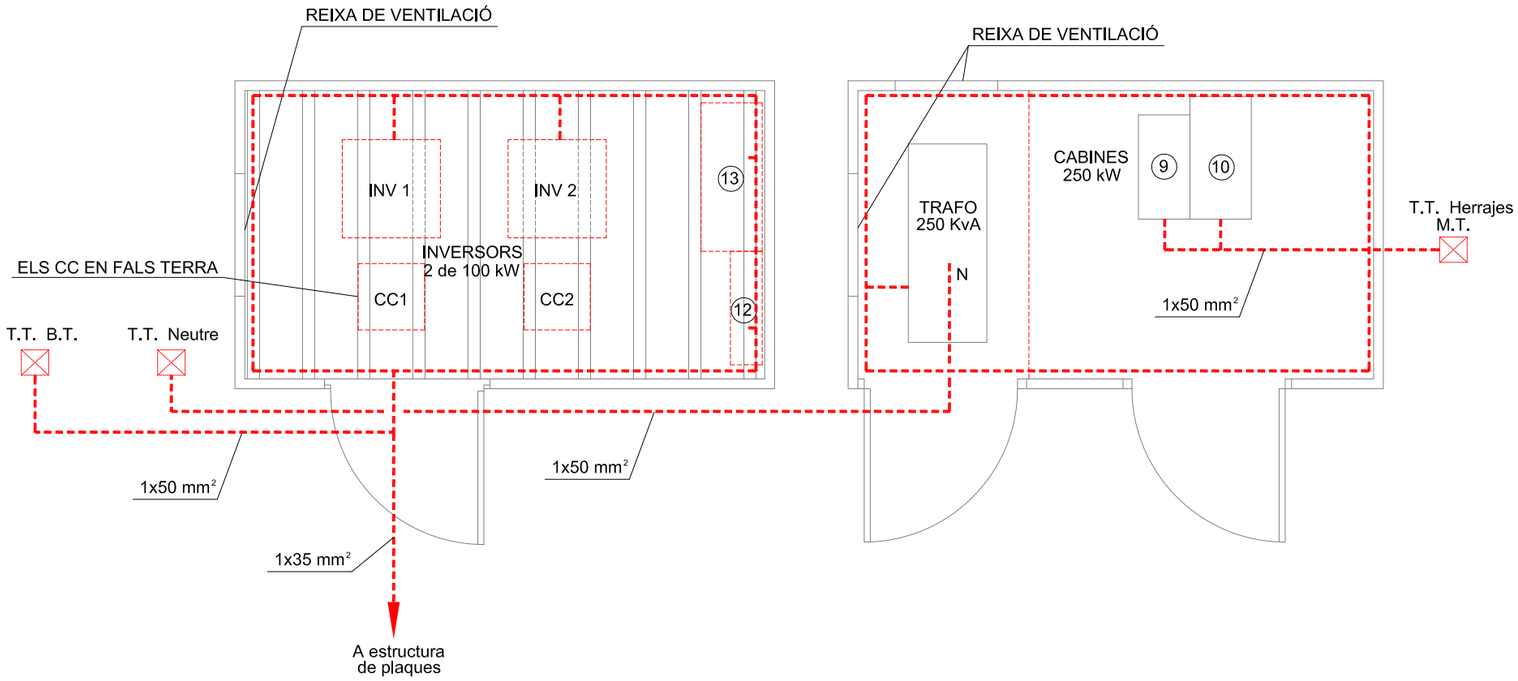
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

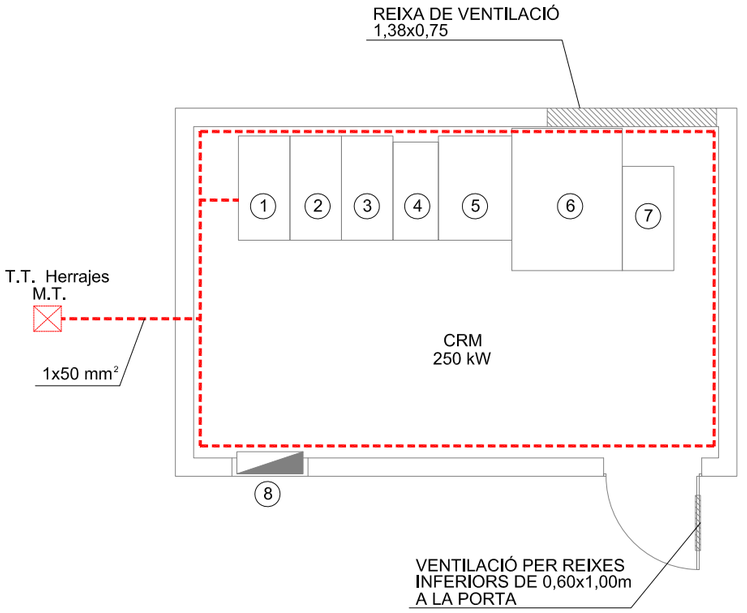
DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-12	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 12

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LLEGENDA

1. CABINA CML
2. CABINA CML
3. CABINA CML
4. CABINA CMR
5. CABINA CMP-V
6. CABINA CMM
7. CABINA CML
8. COMPTADORS
9. CEL.LA DE LINIA CGM-CML-36
10. CEL.LA DE PROTECCIÓ TRAFO CGM-CMP-F-36
11. INVERSOR
12. QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO
13. QUADRE SERVEIS AUXILIARS

emte

PLANTA GARRAF
CENTRE TRANSFORMACIÓ (1TR)
+CRM - XARXA DE TERRES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

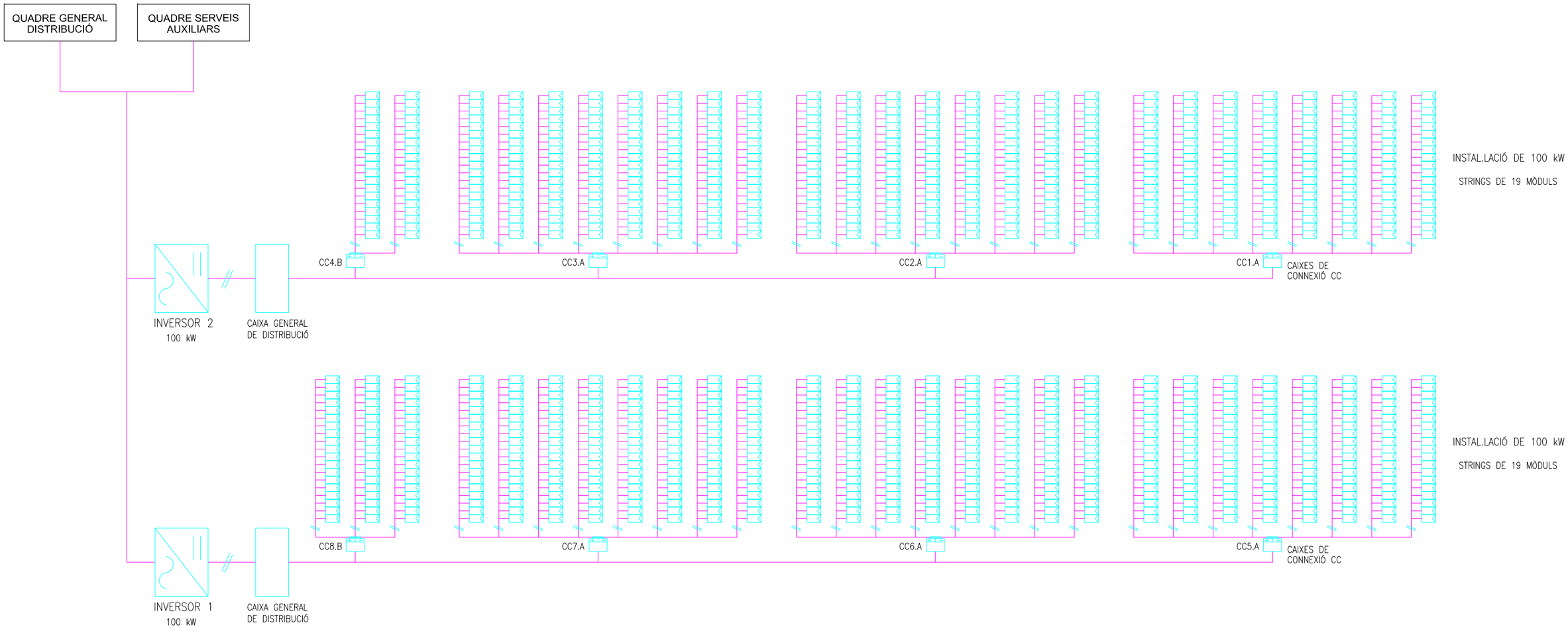
DATA	28/04/08	ESCALA	FITXER:	15685-13	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/50	FULL	a	
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 13

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

POTÈNCIA NOMINAL DE LA INSTA.LACIÓ: 200 kW



emte

PLANTA GARRAF
ESQUEMA UNIFILAR

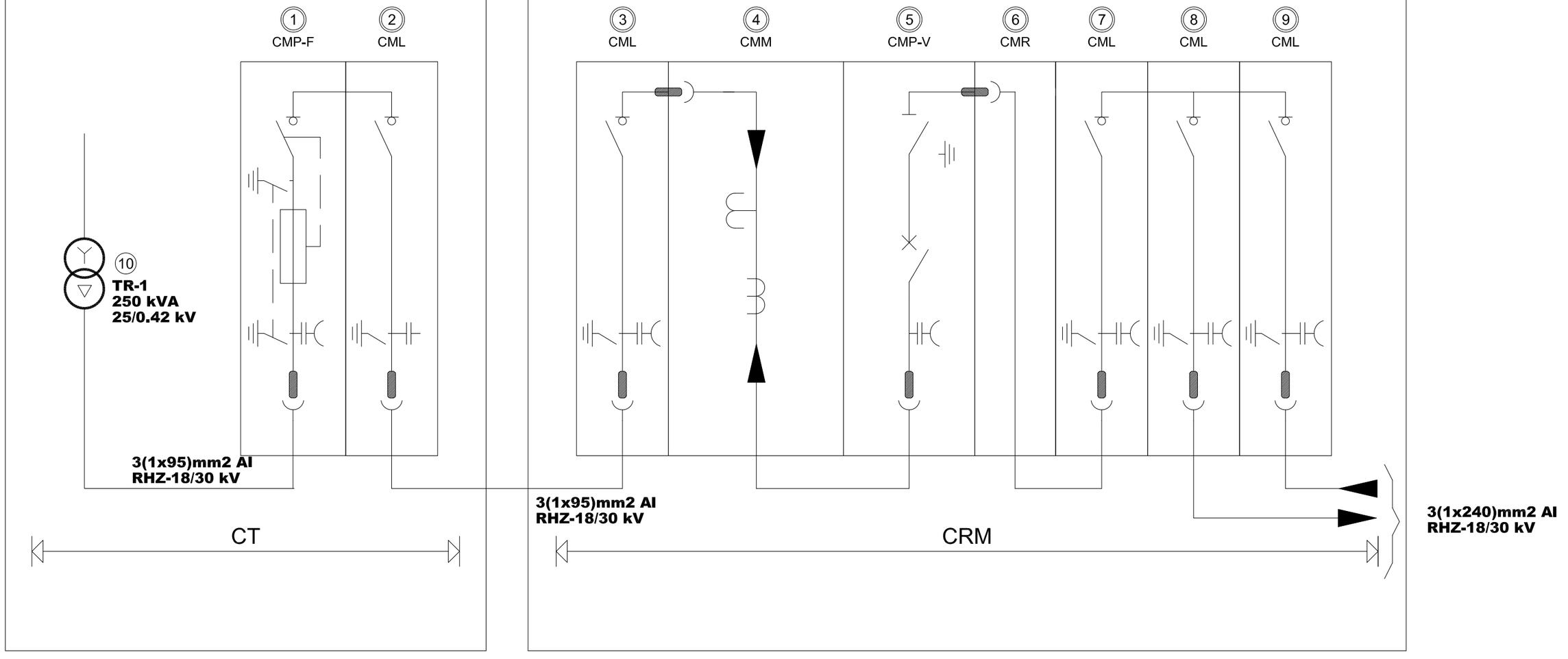
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-14	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 14
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ



emte

PLANTA GARRAF
CENTRE TRANSFORMACIÓ (1TR)
+CRM - ESQUEMA UNIFILAR MT

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

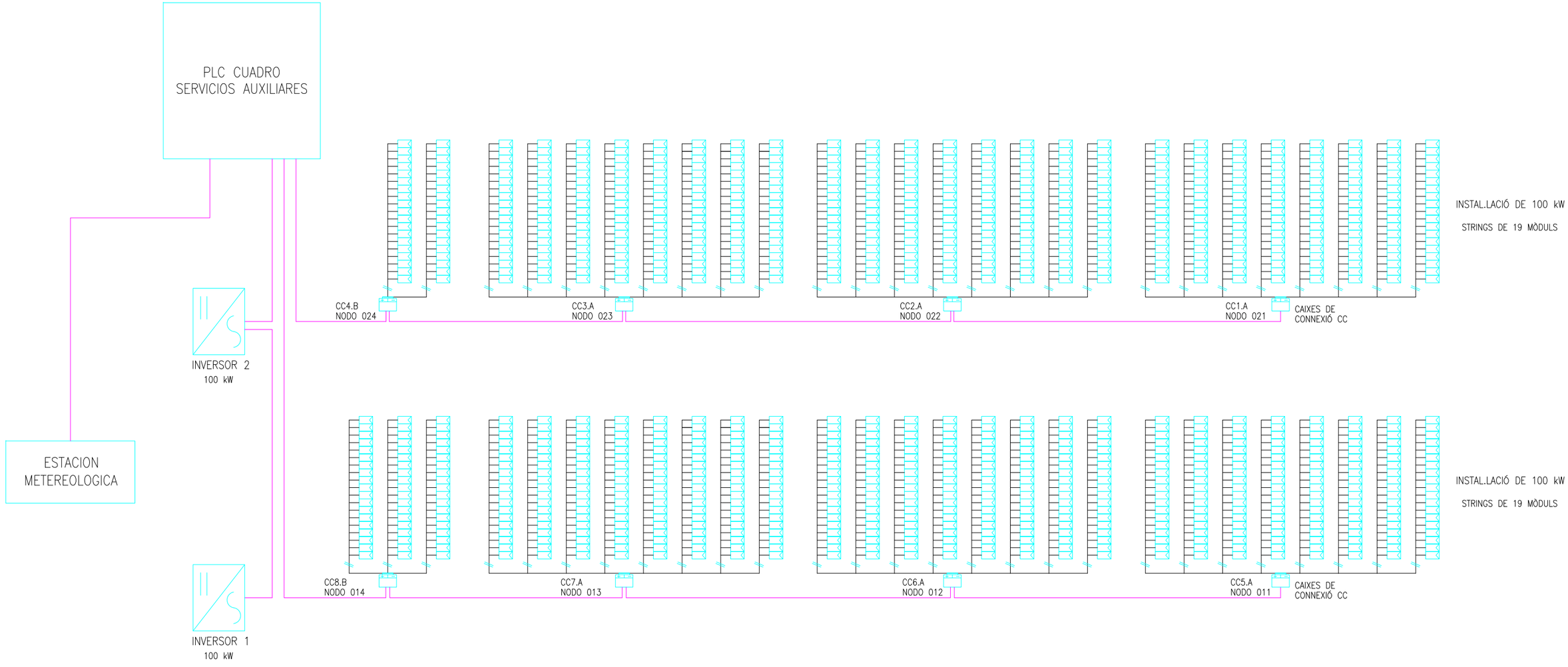
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	17/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-15	
DIBUIXAT	S. LORENTE	S/E	FULL	a	
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

Pl.Nº. 15

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



NOTAS:

CABLE DE BUS PARA MONITORIZACION

NODO: 014

014: INVERSOR | Nº CAJA

emte

PLANTA GARRAF
DIAGRAMA DE COMUNICACIONES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

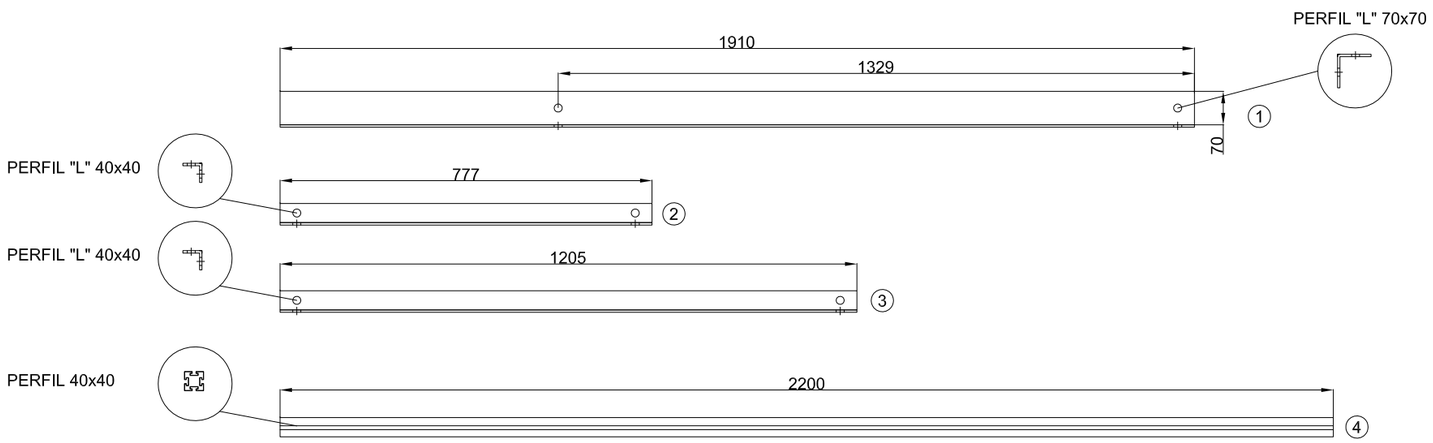
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

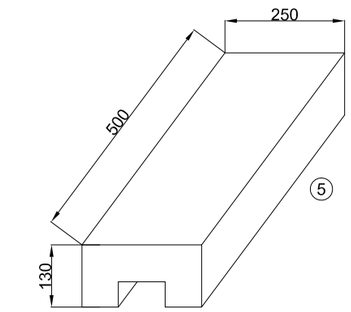
DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-16	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

AS-BUILT

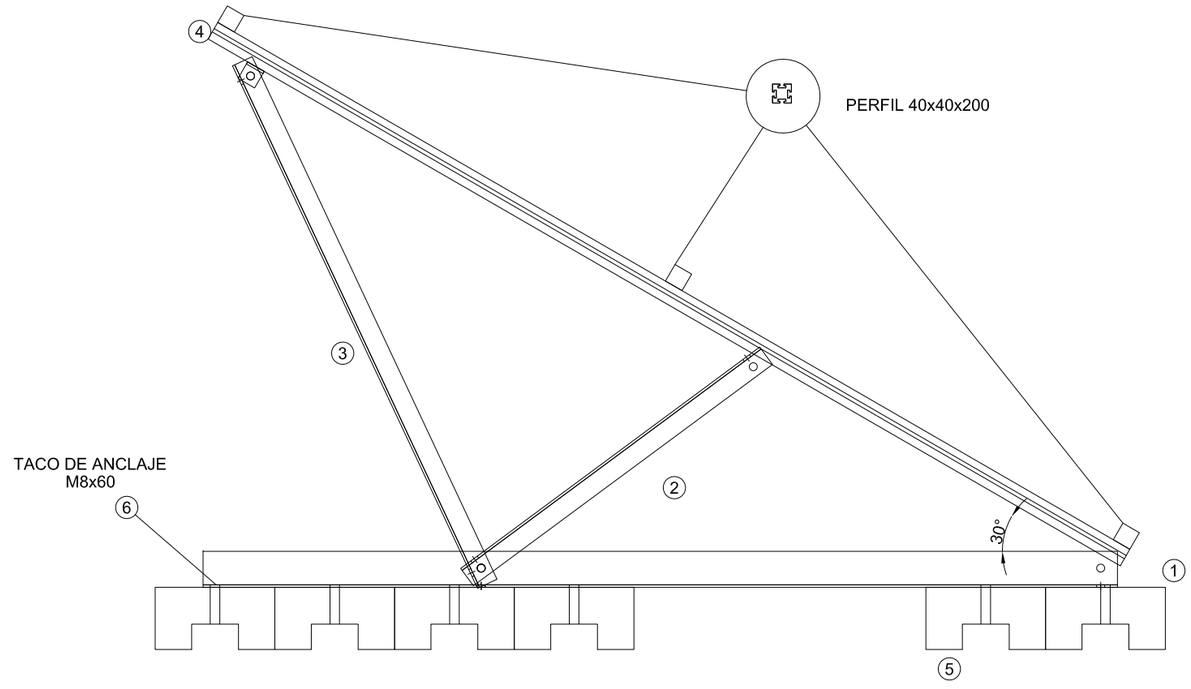
Pl.Nº. 16

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.





LASTRE DE HORMIGON 32,3 Kg



emte

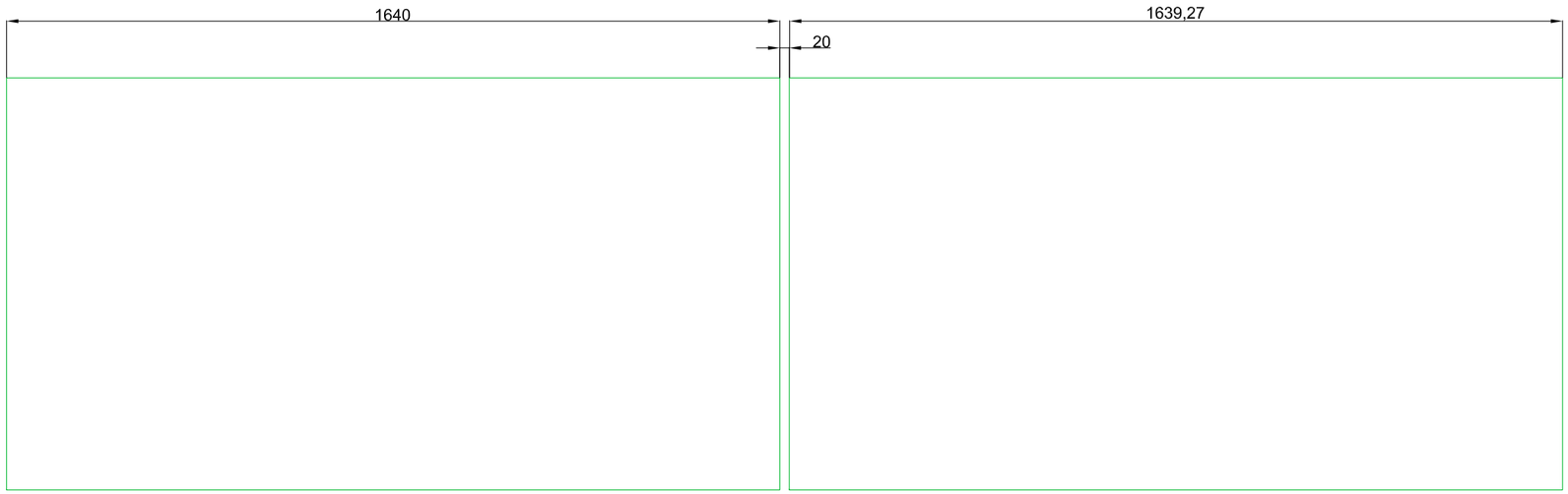
PLANTA GARRAF
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

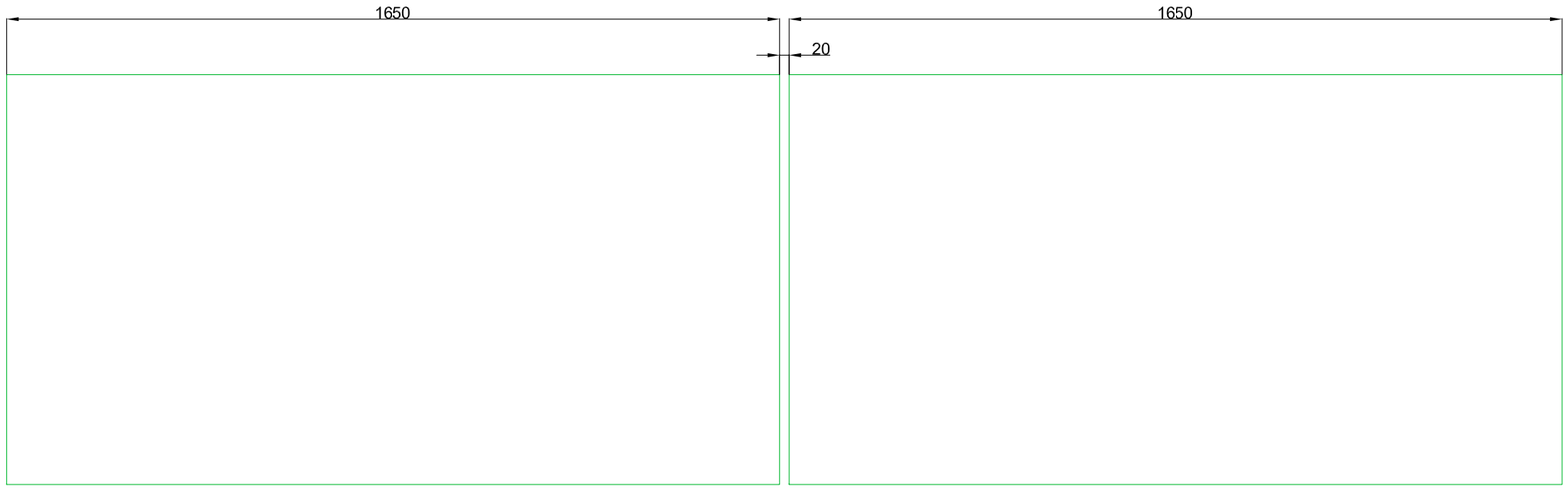
INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-17	
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	AS-BUILT
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15685	Pl.Nº. 17

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



DETALL PLACA MODEL QXIN
PLANTA



DETALL PLACA MODEL JS SOLAR
PLANTA

emte

PLANTA GARRAF
DETALL SOPORTACIÓ PLAQUES
PLANTA

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15685-18	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/100	FULL	a	Pl.Nº. 18
COMPROVAT	A.GARRIDO	A3	OBRA:	15685	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
X	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

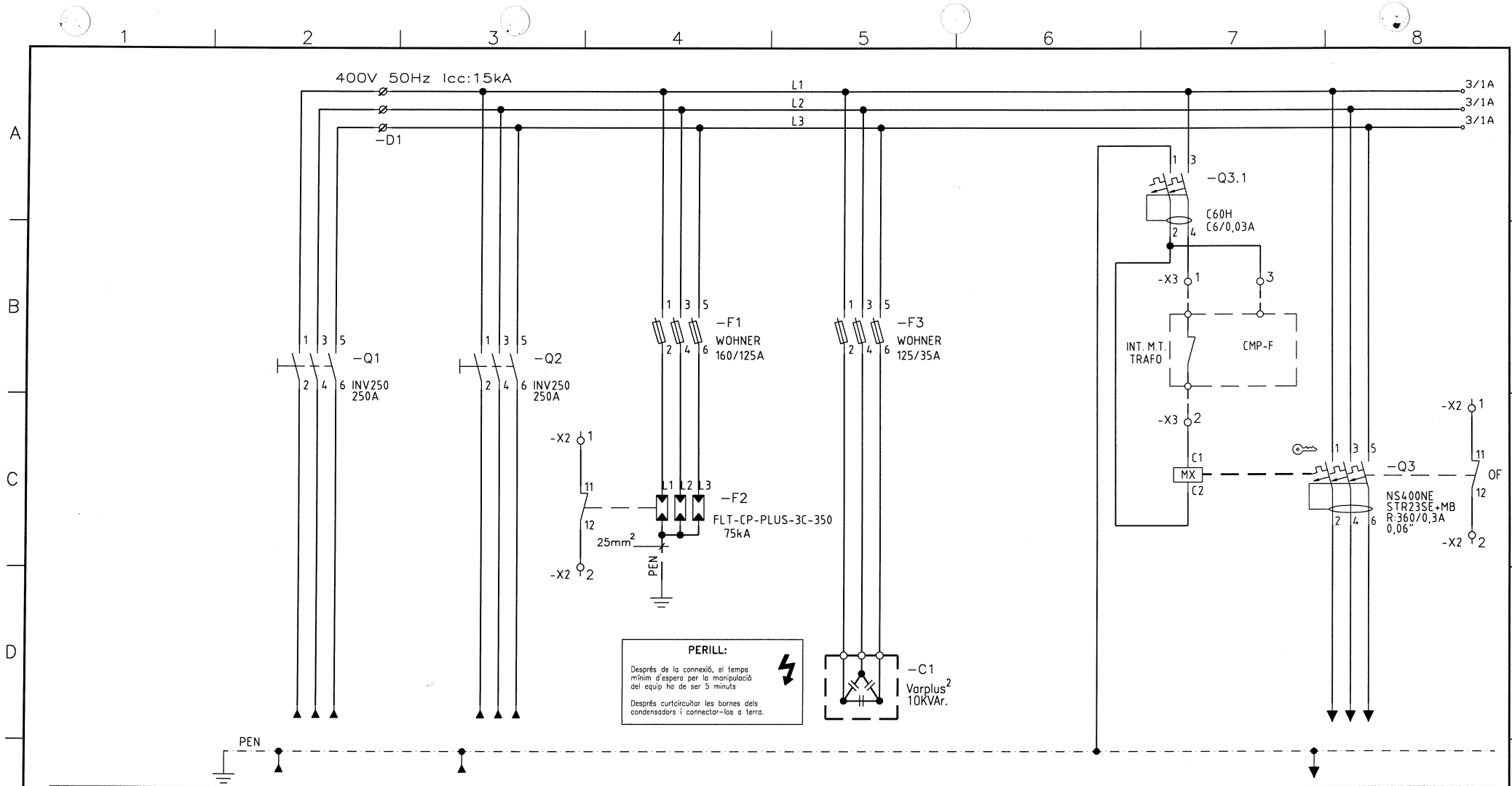
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema	1 a 3
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	WDU 2,5	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 3
				-X4		
				-X5		
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

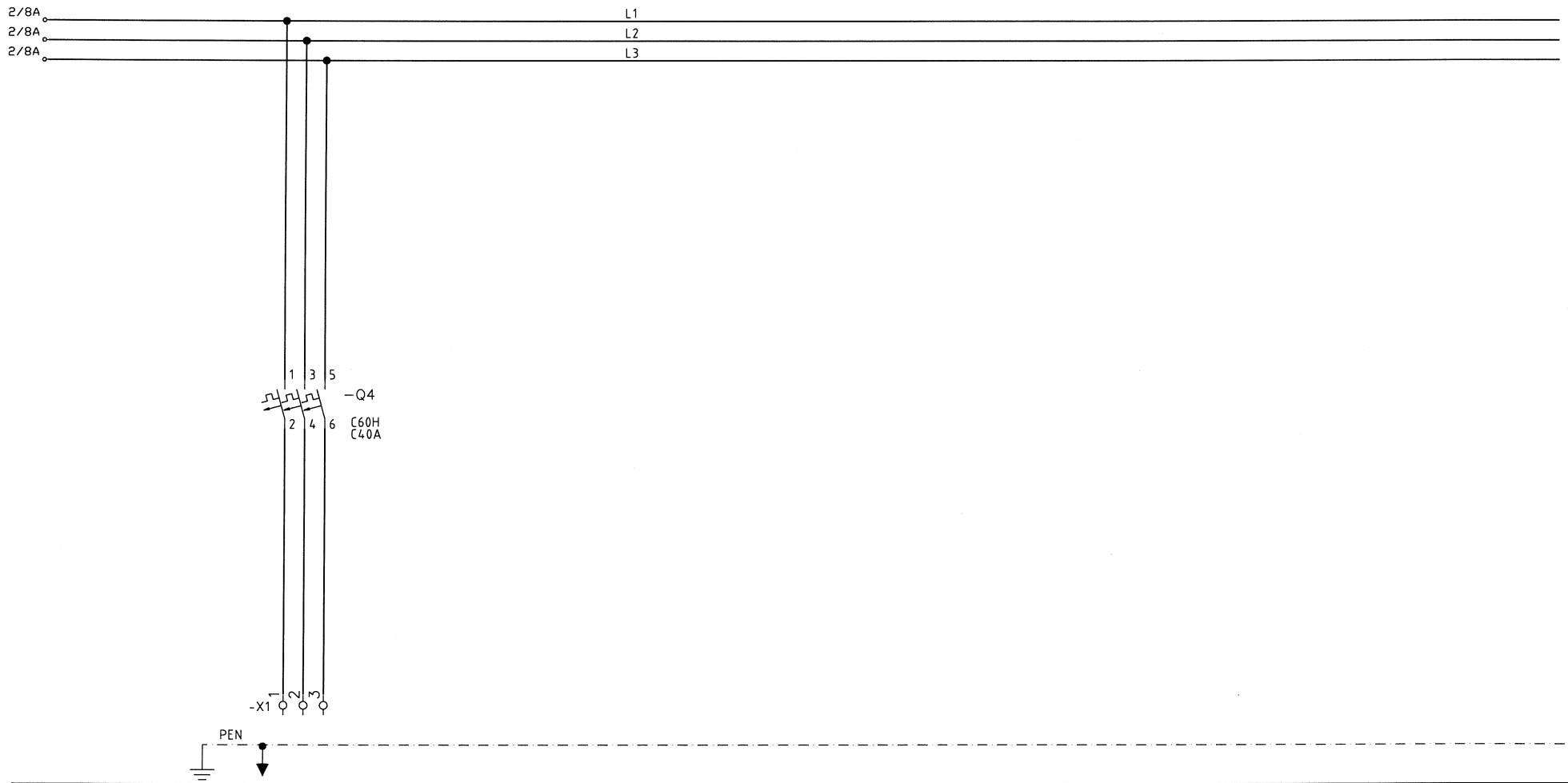
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008	MODIFICAT: 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/01	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	Nº GEN. T-18576
	REVISAT: JSL 13-11-08		DATA AS-BUILT: 22/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF		FULL 1 de 7
	APROVAT: MTA 14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	PLETINA FLEX. 3x20x1	PLETINA FLEX. 3x20x1	25	6	–	1,5	PLETINA FLEX. 5x24x1
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	INVERSOR 1 –	INVERSOR 2 –	PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	CONDENSADOR –	– –	PROTECCIONS 25 kV	A TRAFO –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	100	100	–	10 kVAr	–	–	250kVA
	SECCIÓ (mm²)	3(1x70)+35	3(1x70)+35	–	–	–	3x2,5+2,5T	3(2x150)+150

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18576 **FULL** 2 **de** 7



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 16	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	RESERVA –	– –	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 04/06/2008

MODIFICAT: 11/06/2008, 01/09/2008, 13/11/2008

REFERÈNCIA: 40480/01

DATA AS-BUILT: 22/07/2008

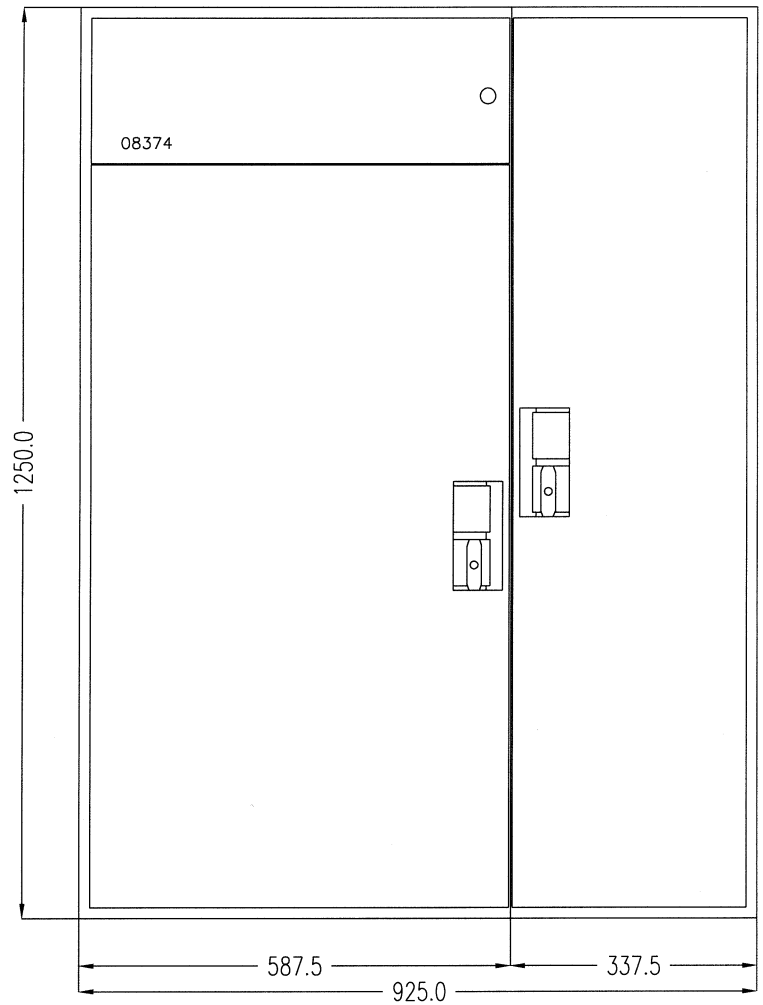
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF

QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO

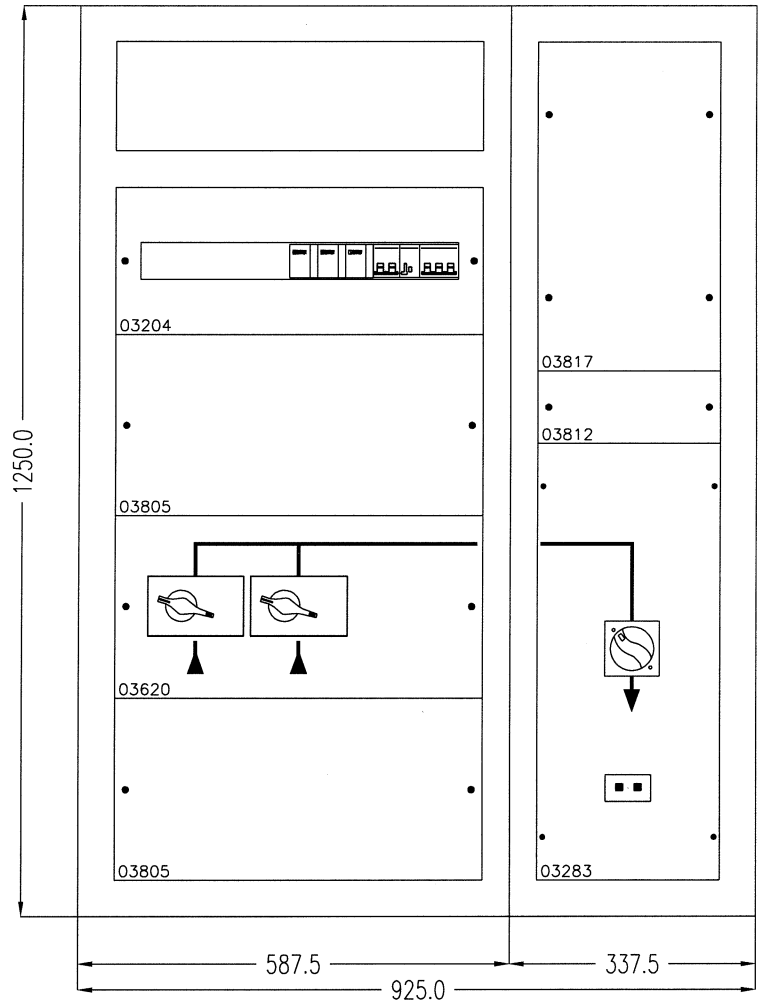
Nº GEN. T-18576

FULL 3 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

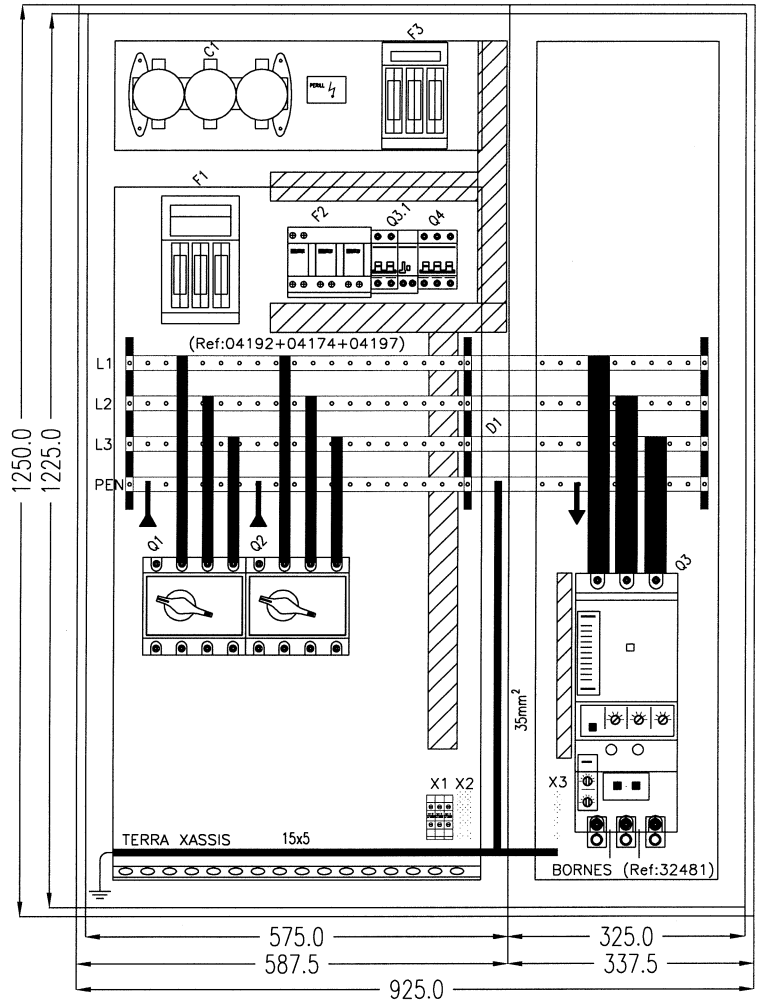
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18576 **FULL** 4 **de** 7



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18576 **FULL** 5 **de** 7

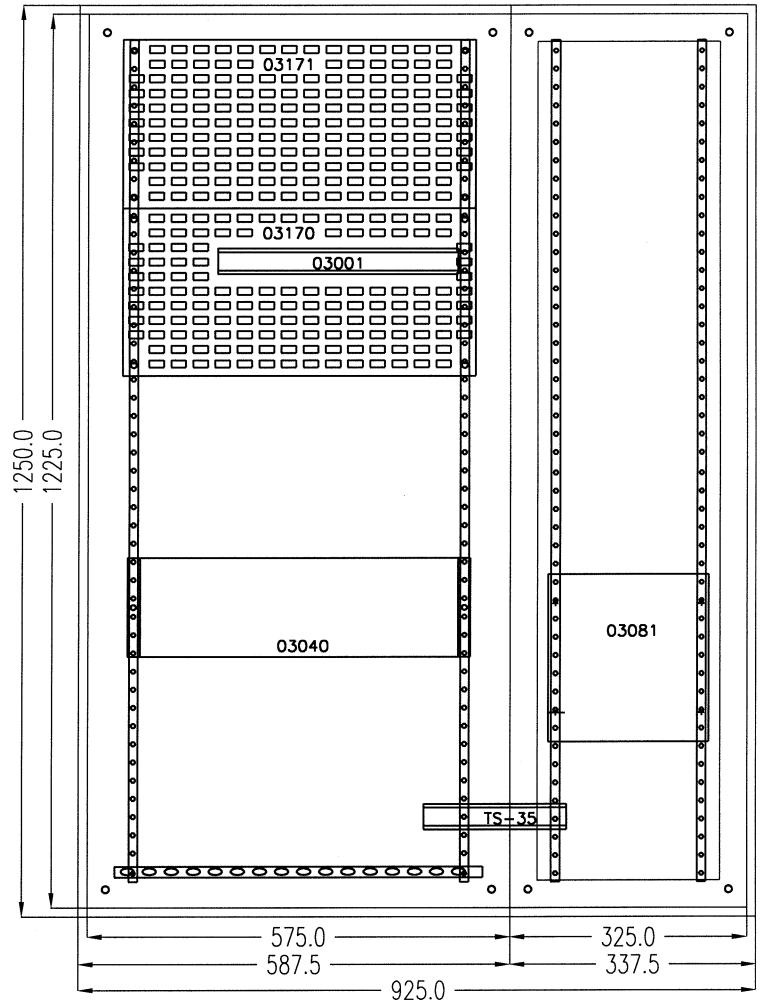
Fons: 260mm



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18576	**FULL** 6 **de** 7

Fons: 260mm



ARMARIO PRISMA PLUS G IP55

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L.	04/06/2008	**MODIFICAT:** 11/06/2008 01/09/2008 13/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/01 **DATA AS-BUILT:** 22/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO	**Nº GEN.** T-18576 **FULL** 7 **de** 7

Data Revisió: 13/11/2008

Esquema: T-18576 **Treball :** QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS-TRAFO (GARRAF)

escripció : QUADRE ACOBLAMENT INVERSORS TRAFO. ATLL **Referència :** 40480/01

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	M3207		Armario metálico de tipo PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN con puerta plena de dimensiones 1250X600X260
A0a	M5069		Pasillo lateral con puerta plena y tapas PRISMA PLUS G IP55 de MERLIN GERIN de dimensiones 1250X300X260
C1	M4101	51317	Condensador fijo modular MERLIN GERIN tipo VARPLUS² de 10KVAr/400V
D1	M3664	04192	Soporte de juego de barras 630 A escalonado en pasillo lateral
D1a	M3663	04174	4 barras de cobre perforadas 630 A, longitud 1400 mm
D1b	M3679	04197	Pantalla protectora para juego de barras escalonado longitud 1500mm
F1	W49	33221	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 00 III 160A de WOHNER
F1a	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1b	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
F1c	W51	03533	Cartucho fusibles tipo NH 00, 125A de WOHNER
Q1	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F2	V523	FLT-CP-PLUS-EC-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 1 FLASHTRAB COMPACT PLUS L1,L2,L3,PE con contacto auxiliar 75KA.
Q2	M5068	31166	Interruptor manual III MERLIN GERIN empuñadura negra INV 250 de 250A.
F3	W47	33217	Seccionador QUADRON VolBreaker para fusibles NH 000 III 125A de WOHNER
F3a	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
F3b	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
F3c	W52	03528	Cartucho fusibles tipo NH 000, 35A de WOHNER
Q3	M2551	32765	Int. aut. M.G. III NS400NE 25KA/380V STR23SE R. 160-400A F.A.
Q3a	M277	32455	Bloque diferencial VIGI III de MERLIN GERIN para NS 400/630 tipo MB.
Q3b	M35	29450	Contacto auxiliar M.G. para NS e INS tipo OF, SD o SDE.
Q3c	M36	29387	Bobina de desconexión M.G. MX 200/240V para NS100/630.
Q3d	M760	32481	Bornes de reparto MERLIN GERIN para NS400/630 III con 2 cables de salida de hasta 240mm.
Q3e	M1533	41940	Cerradura para interruptores MERLIN GERIN NS/INS tipo Ronis.
Q3f	M3815	32604	Dispositivo de enclavamiento por cerredura para int. NS400/630 con mando rotativo
Q3g	M561	32597	Mando rotativo directo estandar MERLIN GERIN para NS 400/630.
Q3.1	M1	24985	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60H 6A curva C.
Q3.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q4	M192	25004	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60H 40A curva C.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

	CABLES DE POTENCIA			
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

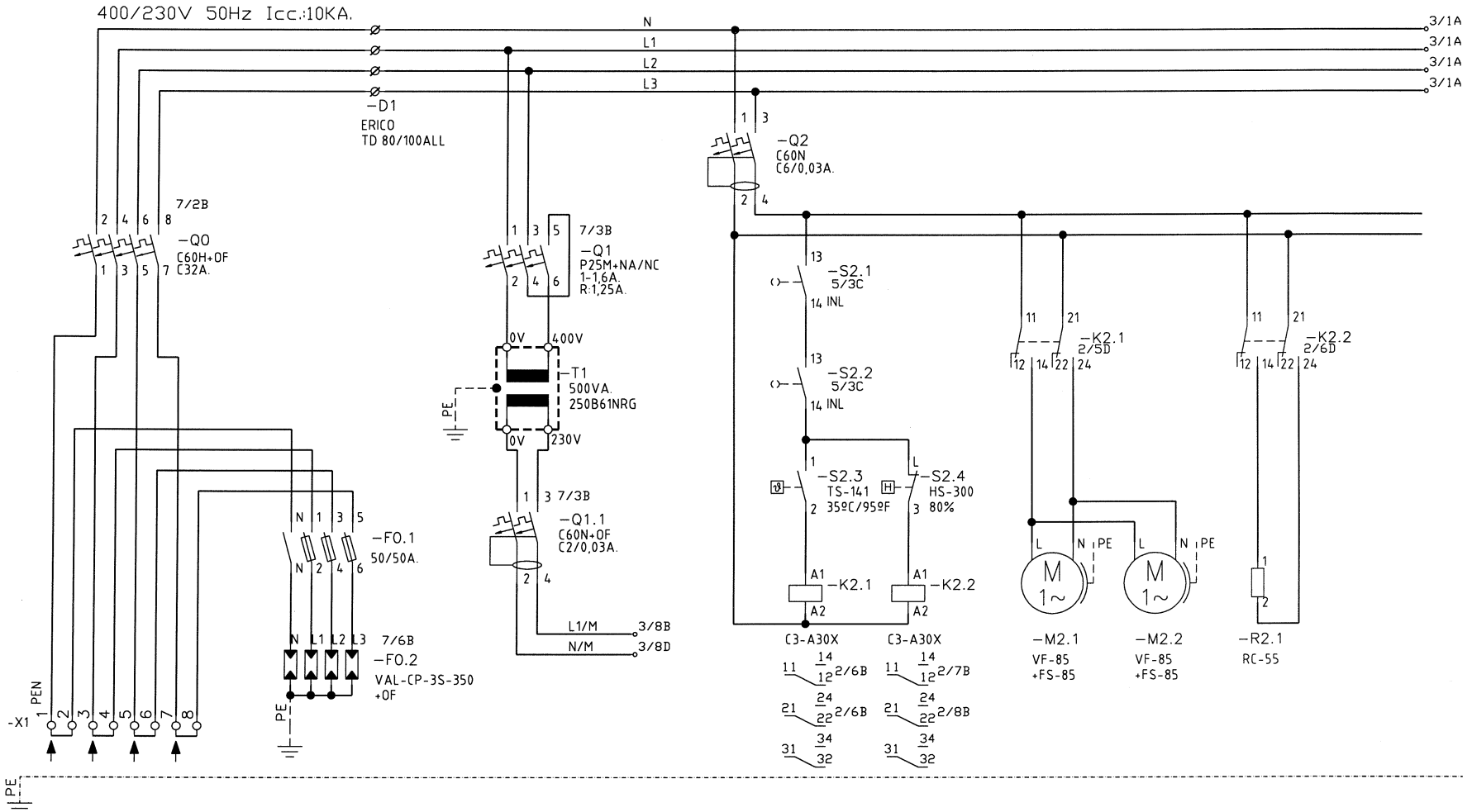
	CABLES DE MANIOBRA				
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE						
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema (Potència)	1 a 29
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema (Potència)	1 a 10
				-X3	WDU 2,5 (Maniobra)	1 a 6
				-X4	WSI 4 (Borne fusible)	1 a 5
				-X5	WDU 2,5 (Senyals aut.)	1 a 3
				-X6		

	CABLES EQUIPS		
	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
X	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582
	REVISAT:	JSL	12-11-08		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF		FULL 1 de 12
	APROVAT:	MTA	14-11-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	16	1,5	1,5			
	TIPUS BORNES	WDU 16						
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ESCOMESA GENERAL DE QUADRE ATLL	PROTECTOR DE SOBRETENSIO	COMANDAMENT 230V	ESCALFAMENT I VENTILACIO ARMARI			
	CIRCUIT	-						
	POTENCIA (kW)	-						
	SECCIÓ (mm²)	5x16						

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT: 12/11/2008

REFERÈNCIA: 40480/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

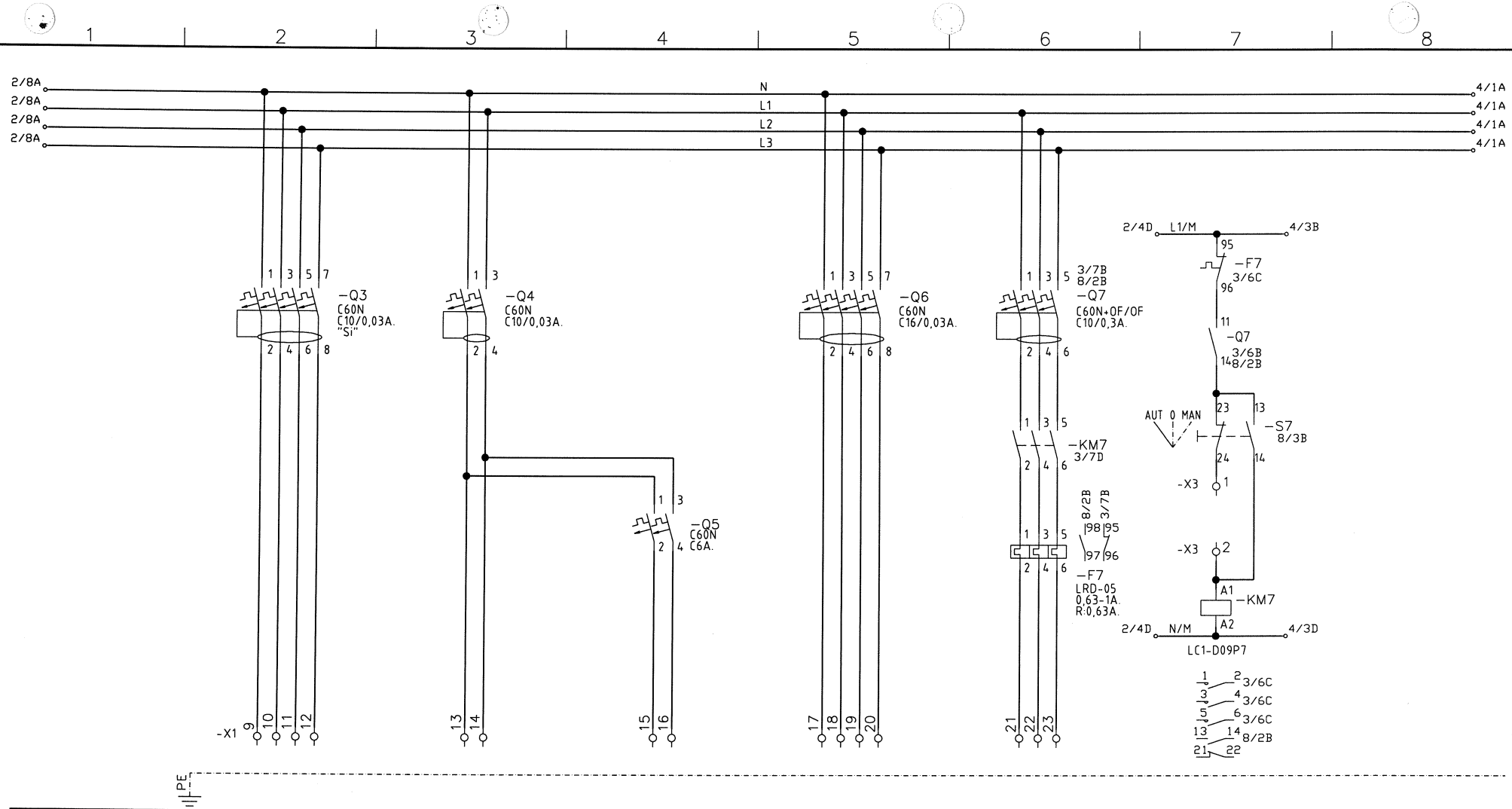
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

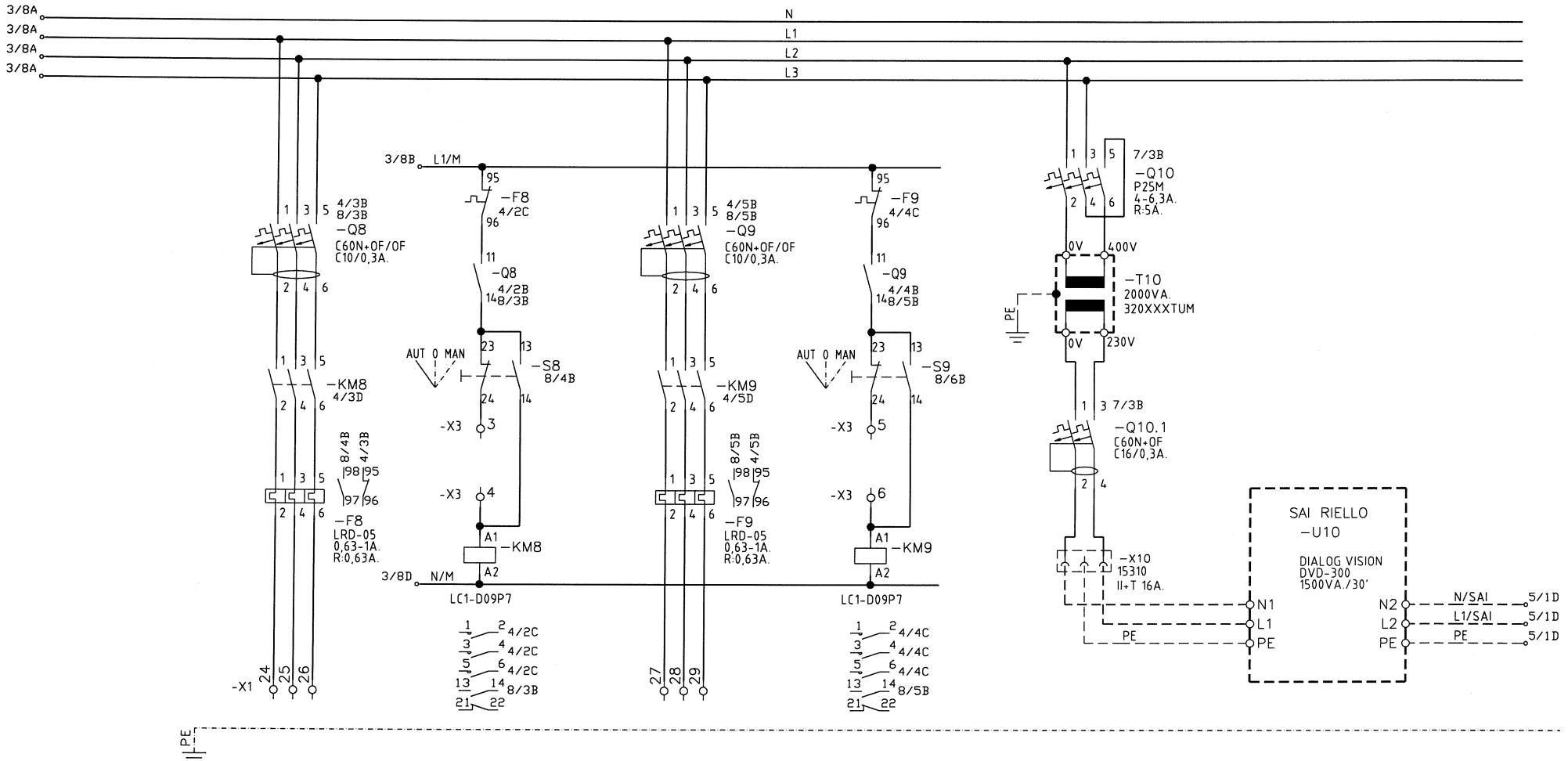
Nº GEN. T-18582

FULL 2 **de** 12



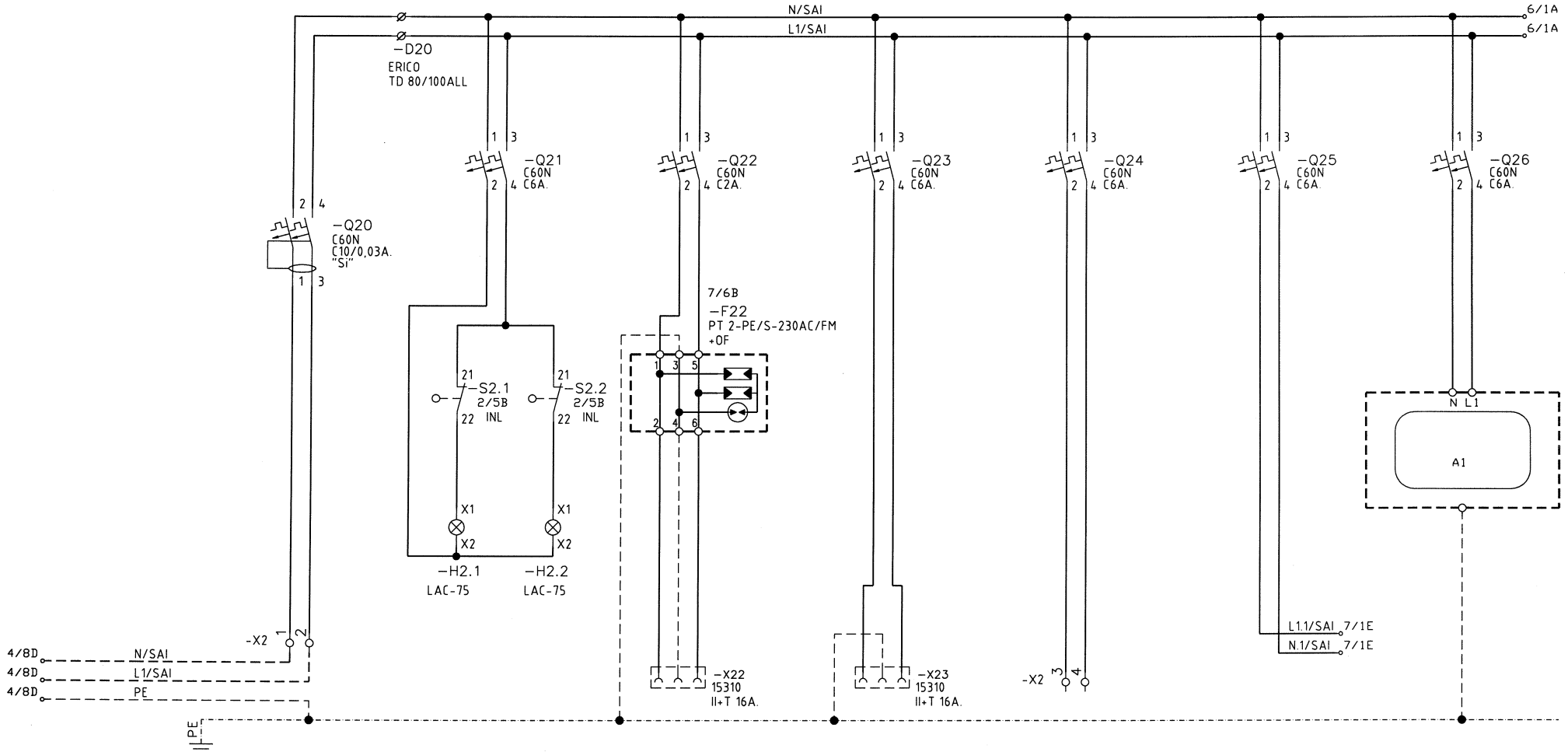
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 4	WDU 4	WDU 6	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSORS	ENLLUMENAT NORMAL CASETA ELECTRICA	ENLLUMENAT EMERGENCIA CASETA ELECTRICA	CAIXA PRESES DE CORRENT	VENTILADOR 1 CASETA		
	CIRCUIT	-	-	-	-	-		
	POTENCIA (kW)	2KW.	-	-	-	0,18KW.		
	SECCIÓ (mm²)	-	3x2,5	3x1,5	5x6	4x2,5		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582 FULL 3 de 12



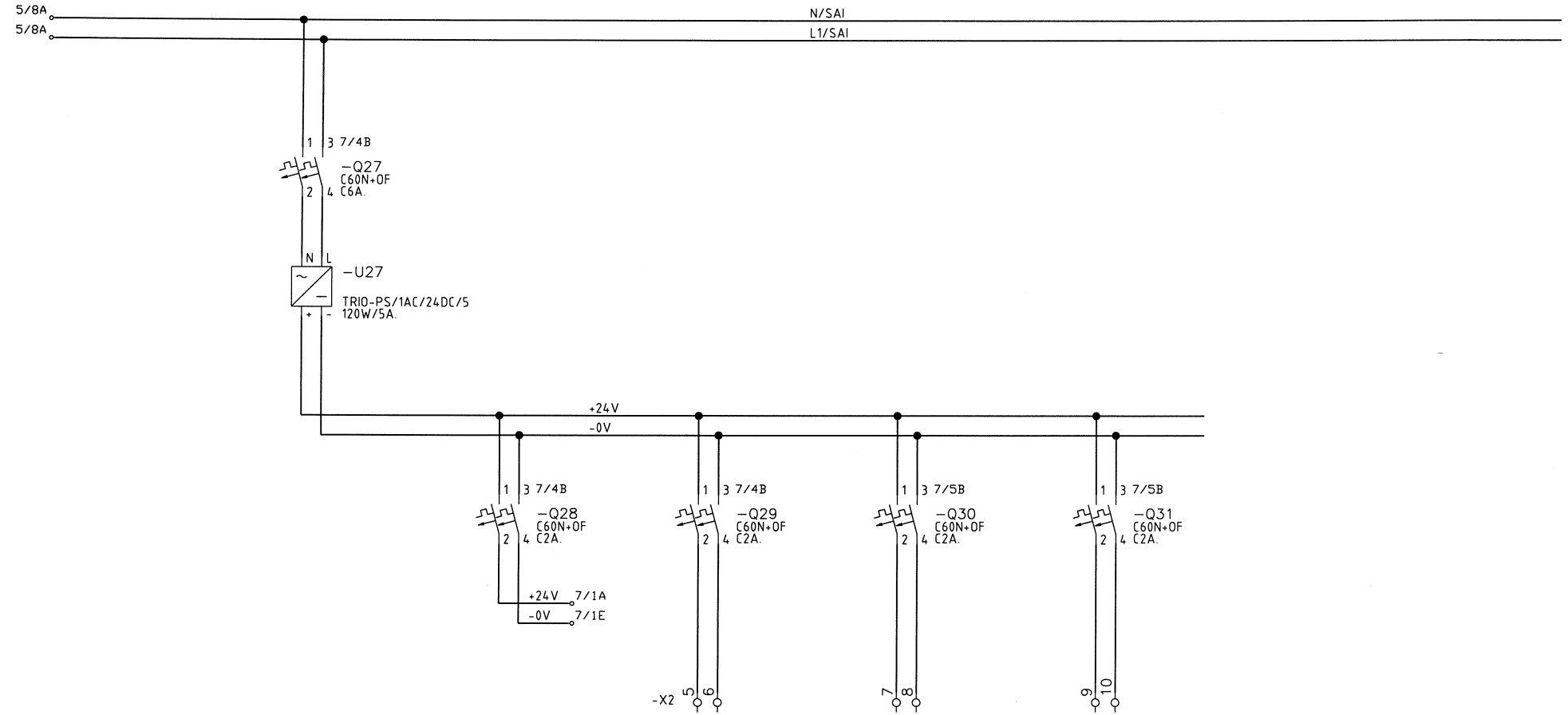
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5		2,5		2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 4		WDU 4		–		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	VENTILADOR 2 CASETA		VENTILADOR 3 CASETA		ALIMENTACIO A SAI		
	CIRCUIT	–		–		–		
	POTENCIA (kW)	0,18KW.		0,18KW.		1,5KVA.		
	SECCIÓ (mm²)	6x2,5		6x2,5		–		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582 FULL 4 de 12



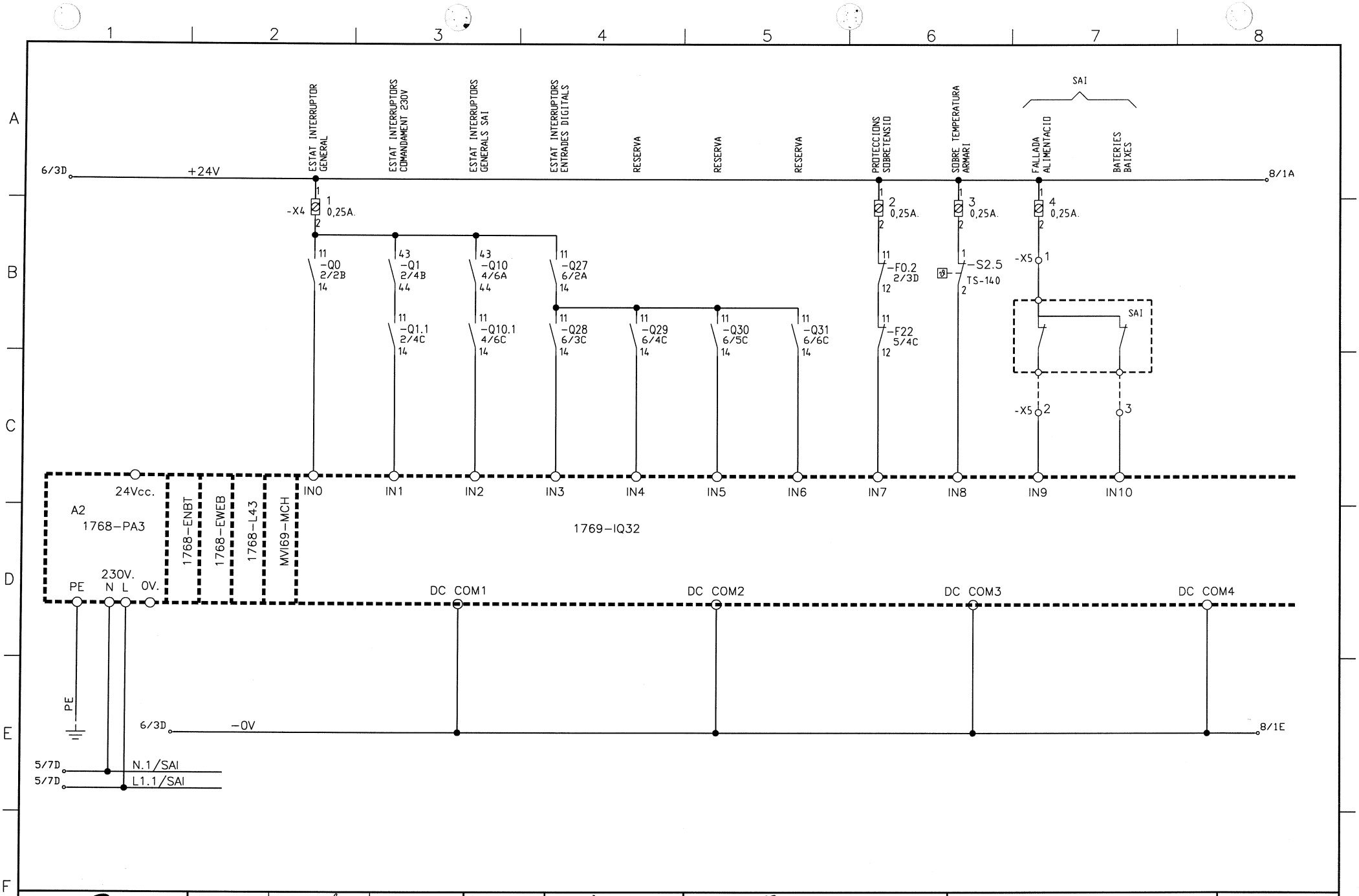
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	4	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	WDU 6	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO DE SAI	ENLLUMENAT ARMARI MODULS 1 I 2	RESERVA –	ENDOLL 230V PER ORDINADOR	QUADRES CC NIVELL 1	ALIMENTACIO XASSIS PLC	ALIMENTACIO PANEL VIEW
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	1,5KVA.		–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3x4		–	–	3x6	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582 FULL 5 de 12

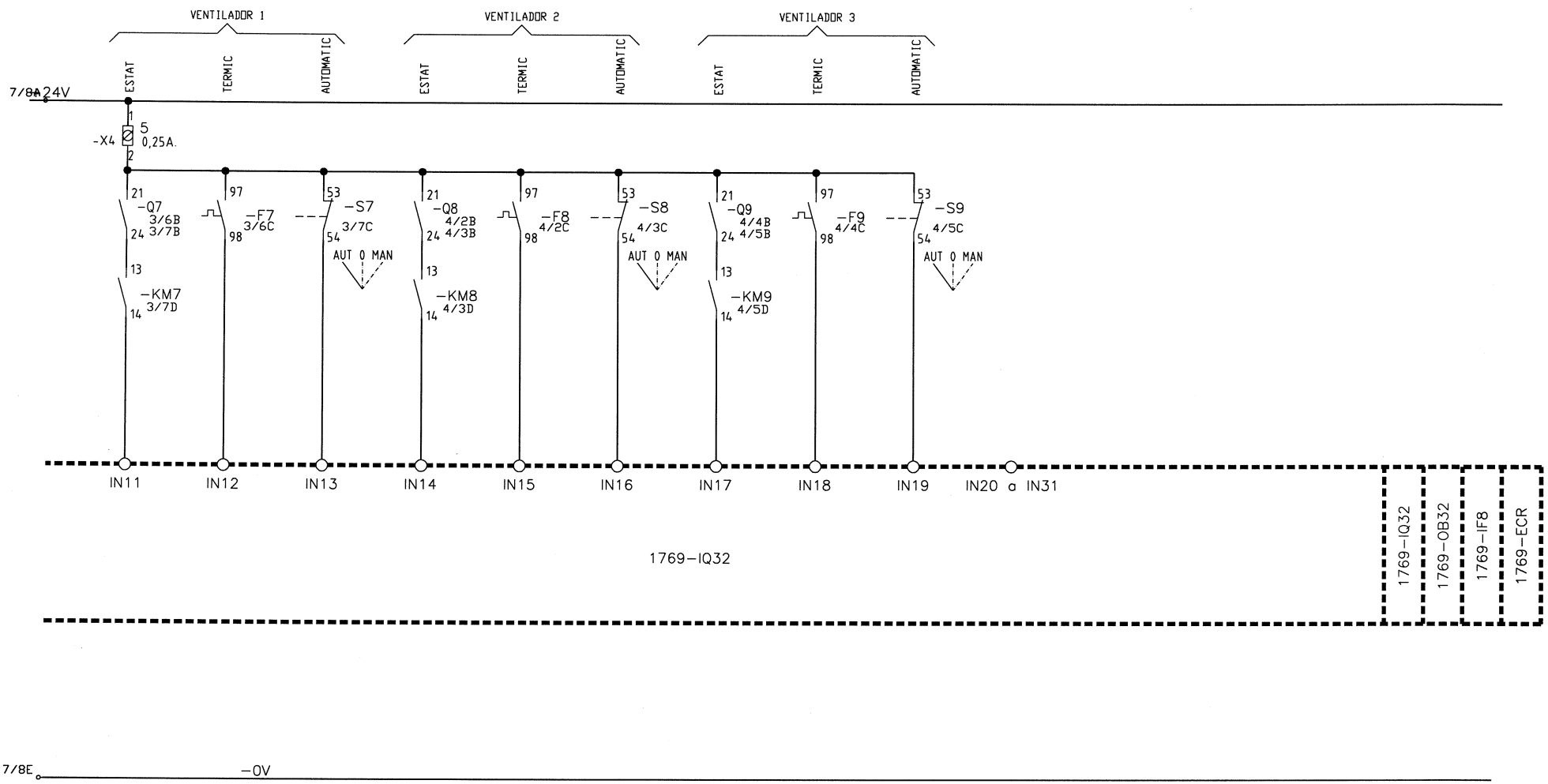


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	1	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	–	–	–	WDU 4	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	COMANDAMENT 24V.C.C.	ENTRADES PLC	RESERVA –	RESERVA –	RESERVA –		
	CIRCUIT		–	–	–	–		
	POTENCIA (kW)		–	–	–	–		
	SECCIÓ (mm²)		–	–	–	–		

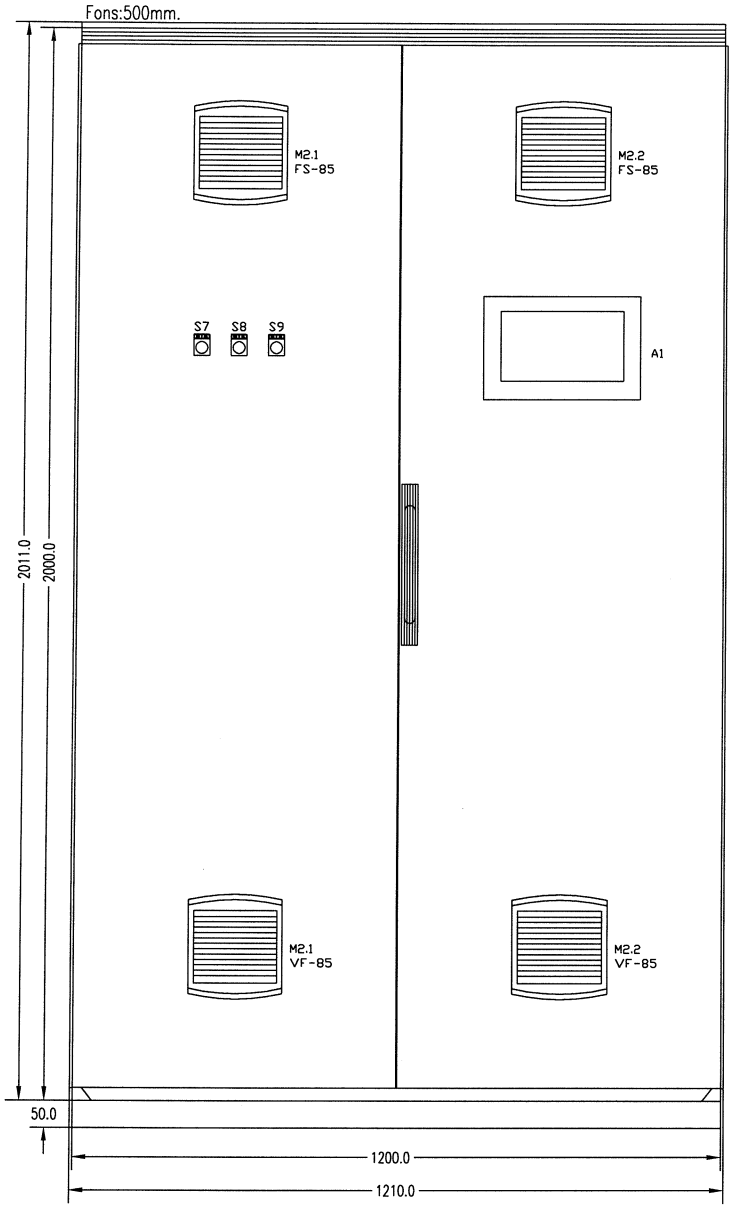
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582 FULL 6 de 12	



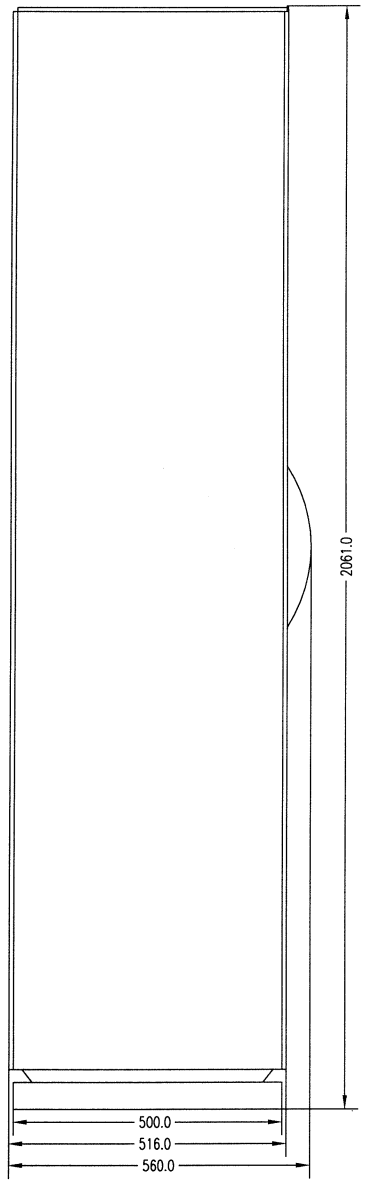
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582	FULL 7 de 12



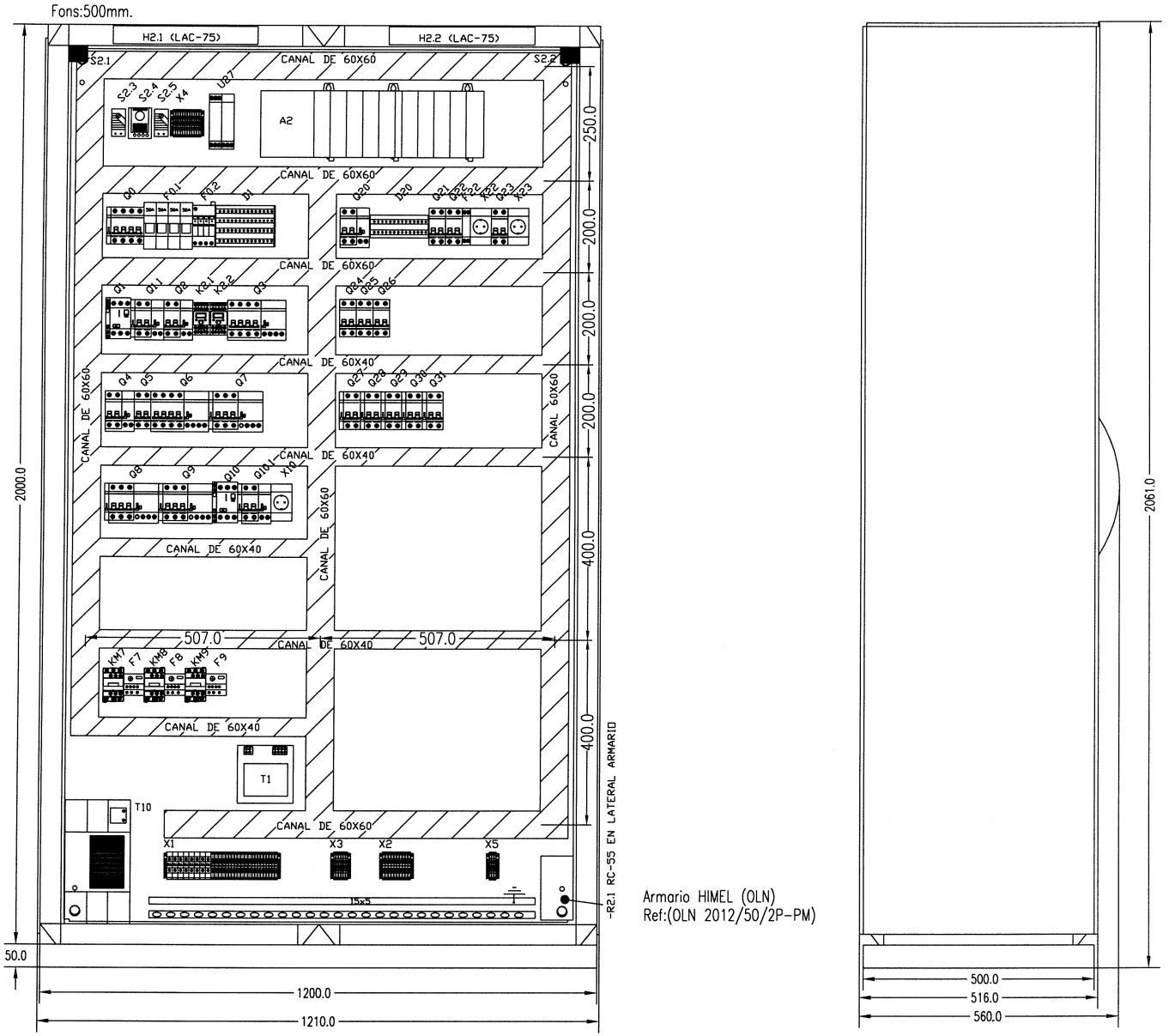
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582	FULL 8 de 12



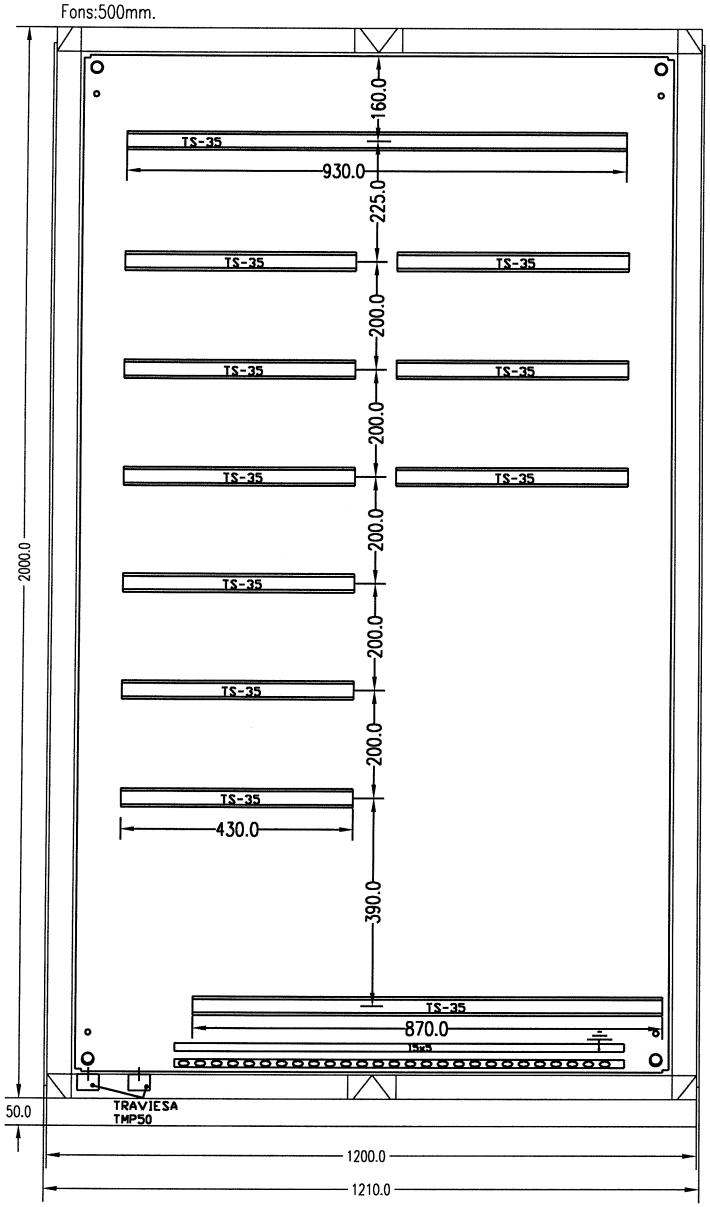
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



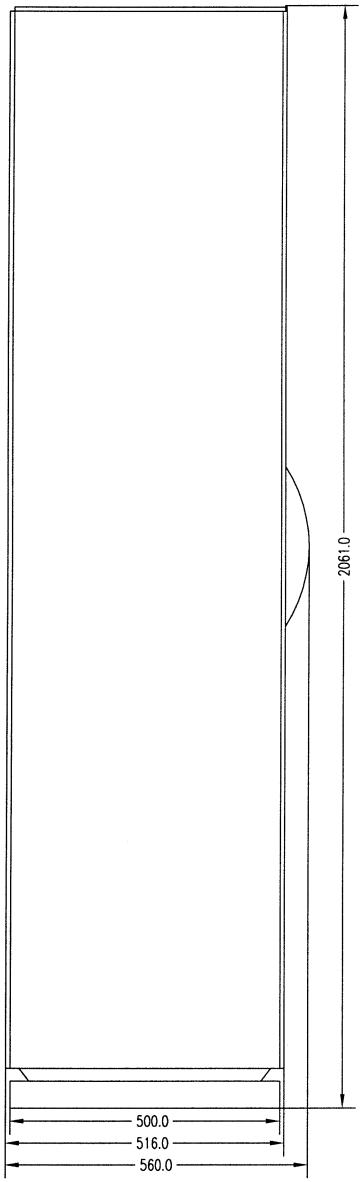
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582	FULL 9 de 12



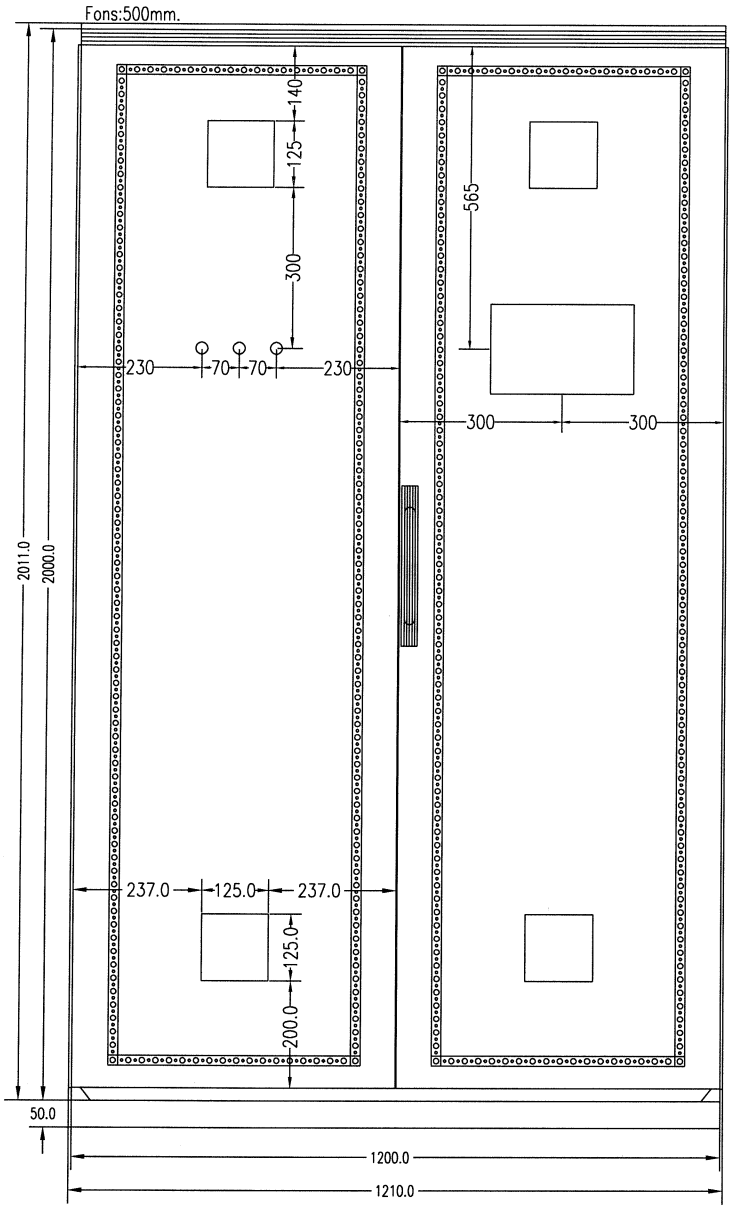
emte, s.a.	**REALITZAT:** J.S.L. 08/07/2008	**MODIFICAT:** 12/11/2008	**REFERÈNCIA:** 40480/02 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	**Nº GEN.** T-18582 **FULL** 10 **de** 12



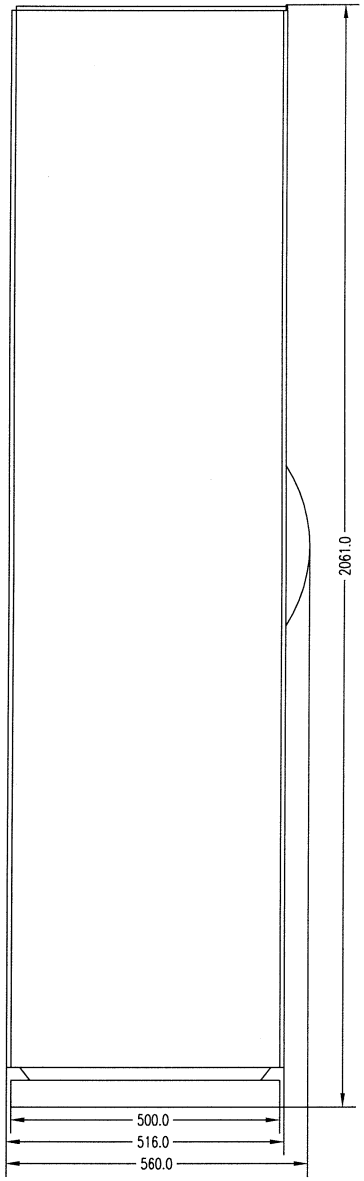
Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582	FULL 11 de 12



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT: 12/11/2008	REFERÈNCIA: 40480/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. T-18582	FULL 12 de 12

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18582 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF-AIGÜES TER-LLOBREGAT
escripció : QUADRE SERVEIS AUX (CSA). ATLL **Referència :** 40480/02

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H697	OLN2012/50/2P-PM	Armario metálico HIMEL OLN 2012/50/2P-PM de dimensiones 2000X1200X500 con puertas plenas, parte posterior atornillada, placa de montaje y zocalo de 100mm. Color RAL 7032.
Q0	M12	25016	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60H 32A curva C.
Q0a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
F0.1	D193	480550	Base portafusibles DF IV 50A UTE 14X51 PM-2.
F0.1r	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1s	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.1t	D143	421050	Cartucho DF 50A. UTE 14x51 tipo gl
F0.2	V476	2859521	Descargador de sobretension de PHOENIX tipo VALVETRAB tipo VAL-CP-3S-350
A1	A847	700PLUS	Montaje y cableado panel ALLEN BRADLEY tipo PANEL VIEW 700+
D1	E160	563940	Bloque repartidor tetrap. de 100A ERICO TD 80/100ALL.de 14 ter.
Q1	M355	21105	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 1,6A regulado de 1 a 1,6A.
Q1a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T1	T348	250B61NRG	Trafo de tensión TECNOTRAFO de 500VA 400V±5%/230V.
Q1.1	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q1.1a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q1.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
A2	A848	LOGIX	Montaje y cableado PLC ALLEN BRADLEY.
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q2a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
H2.1	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.1	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.1	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.1a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
R2.1	H149	RC-55	Resistencia de caldeo HIMEL de 55W
S2.1	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
H2.2	H417	LAC-75	Lámpara fluorescente HIMEL iluminación armario con interruptor marcha/paro y toma de corriente auxiliar de 220V/16A.
K2.2	R4	C3-A30X/230VCA	Relé RELECO 3 contactos C3-A30X/230Vca 220Vca con base tipo S3-B.
M2.2	H654	VF-85	Ventilador HIMEL de 85 m³/h a 230V 50HZ.
M2.2a	H655	FS-85	Filtro con rejilla HIMEL para ventilación.
S2.2	H130	INL	Interruptor de puerta HIMEL.
S2.3	H39	TS-141	Regulador ventilador HIMEL.
S2.4	H695	HS-300	Higrostato humedad HIMEL.
S2.5	H344	TS-140	Regulador resistencia HIMEL.
Q3	M788	24362	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 10A curva C.
Q3a	M838	26756	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV tipo Si 30mA aut. 25A.

REALITZACIÓ : **REVISAT :** **APROVAT :**

Data Revisió: 12/11/2008
Esquema: T-18582 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF-AIGÜES TER-LLOBREGAT
escripció : QUADRE SERVEIS AUX (CSA). ATLL **Referència :** 40480/02

Element	Codi	Referència	Descripció
Q4	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q4a	M90	26509	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 30mA aut. 25A.
Q5	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q6	M789	24363	Int. aut. magnetotérmico IV M.G. C60N 16A curva C.
Q6a	M94	26531	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 IV 30mA aut. 25A.
F7	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F7a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM7	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q7	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q7a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q7b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S7	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S7a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F8	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F8a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM8	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q8	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q8a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q8b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S8	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S8a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
F9	T545	LRD-05	Rele térmico T.E.E. con regulación de 0,63-1A.
F9a	T682	LAD-7B106	Bornero TELEMECANIQUE para montaje lateral de rele termico LRD-01 a LRD-35
KM9	T530	LC1-D09P7	Contactor tripolar T.E.E. 4KW/380V bob. 230V 50/60Hz.
Q9	M893	24349	Int. aut. magnetotérmico III M.G. C60N 10A curva C.
Q9a	M131	26522	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 III 300mA aut. 25A.
Q9b	M157	26929	Doble contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF+OF/SD
S9	T405	XB4-BD33	Selector negro T.E.E. de 3 posiciones fijas y 2 contactos NA
S9a	T420	ZBE-101	Bloques de contacto estándar simples T.E.E, 1contacto NA.
Q10	M358	21108	Interruptor protector de motor MERLIN GERIN P25M 6,3A regulado de 4 a 6,3A.
Q10a	M365	21117	Contacto auxiliar MERLIN GERIN para P25M NC+NA.
T10	T685	320XXXTUM	Transformador monofásico TECNOTRAFO, tipo TUM ,400/230V, 2KVA, IP-00
U10	R161	DVD-300 1,5KVA	Sai RIELLO tipo DIALOG VISION DUAL de 1500VA. 30 minutos de autonomia
X10	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q10.1	M782	24337	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 16A curva C.
Q10.1a	M91	26511	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II 300mA aut. 25A.
Q10.1b	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

Data Revisió: 12/11/2008

Esquema: T-18582 **Treball :** PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF-AIGÜES TER-LLOBREGAT

Descripció : QUADRE SERVEIS AUX (CSA). ATLL **Referència :** 40480/02

Element	Codi	Referència	Descripció
D20	E157	563910	Bloque repartidor bipolar de 100A ERICO BD 80/100AL. para 14 terminales
Q20	M781	24336	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 10A curva C.
Q20a	M837	26747	Bloque diferencial VIGI M.G. C60 II clase A tipo Si 30mA aut. 25A.
Q21	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
F22	V524	PT 2-PE/S-230AC/FM	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 3 PLUGHTRAB COMPACT PLUS L1,N,PE con contacto auxiliar.
Q22	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
X22	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q23	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
X23	M217	15310	Toma de corriente MERLIN GERIN SCHUKO de 16A II+TTL.
Q24	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q25	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q26	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
Q27a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
U27	V532	2866310	Fuente de alimentación conmutada 24Vcc/5A PHOENIX CONTACT tipo TRIO-PS/1AC-24DC/5.
Q28	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q28a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q29	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q29a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q30	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q30a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.
Q31	M764	24332	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 2A curva C.
Q31a	M476	26924	Contacto auxiliar M.G. para C60 tipo OF.

	CABLES DE POTENCIA *			
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

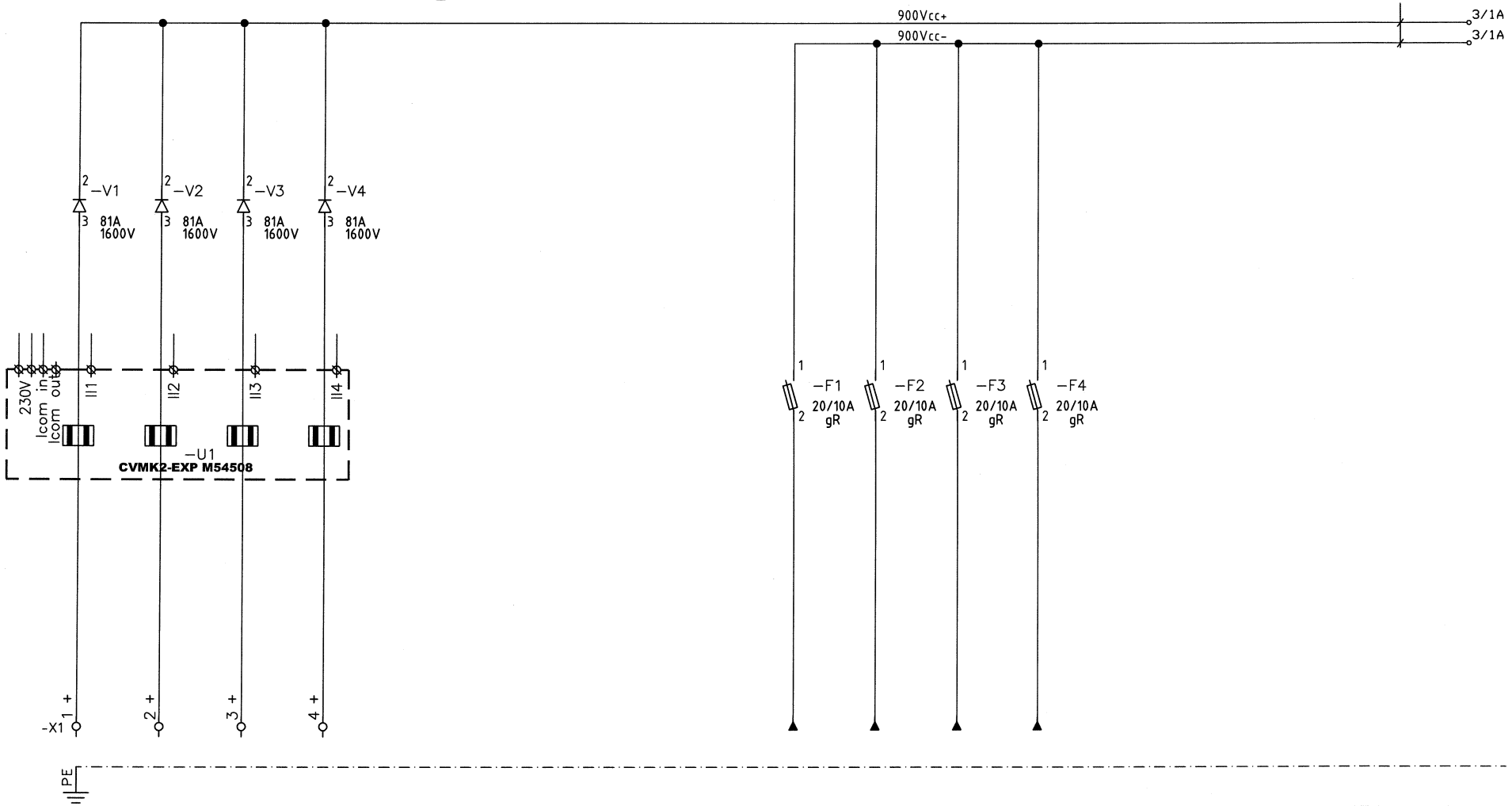
	CABLES DE MANIOBRA				
	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE						
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
				-X1	S/Esquema	1 a 4
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 6
				-X4		
				-X5		
				-X6		

	CABLES EQUIPS		
	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	17/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/03	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)	Nº GEN. T-18588
	REVISAT:	JQG. A2	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008			FULL 1 de 6
	APROVAT:	J.B	30.7.08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	17	
	SECCIÓ (mm²)	4(1x4)	4(1x4)

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 17/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40480/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

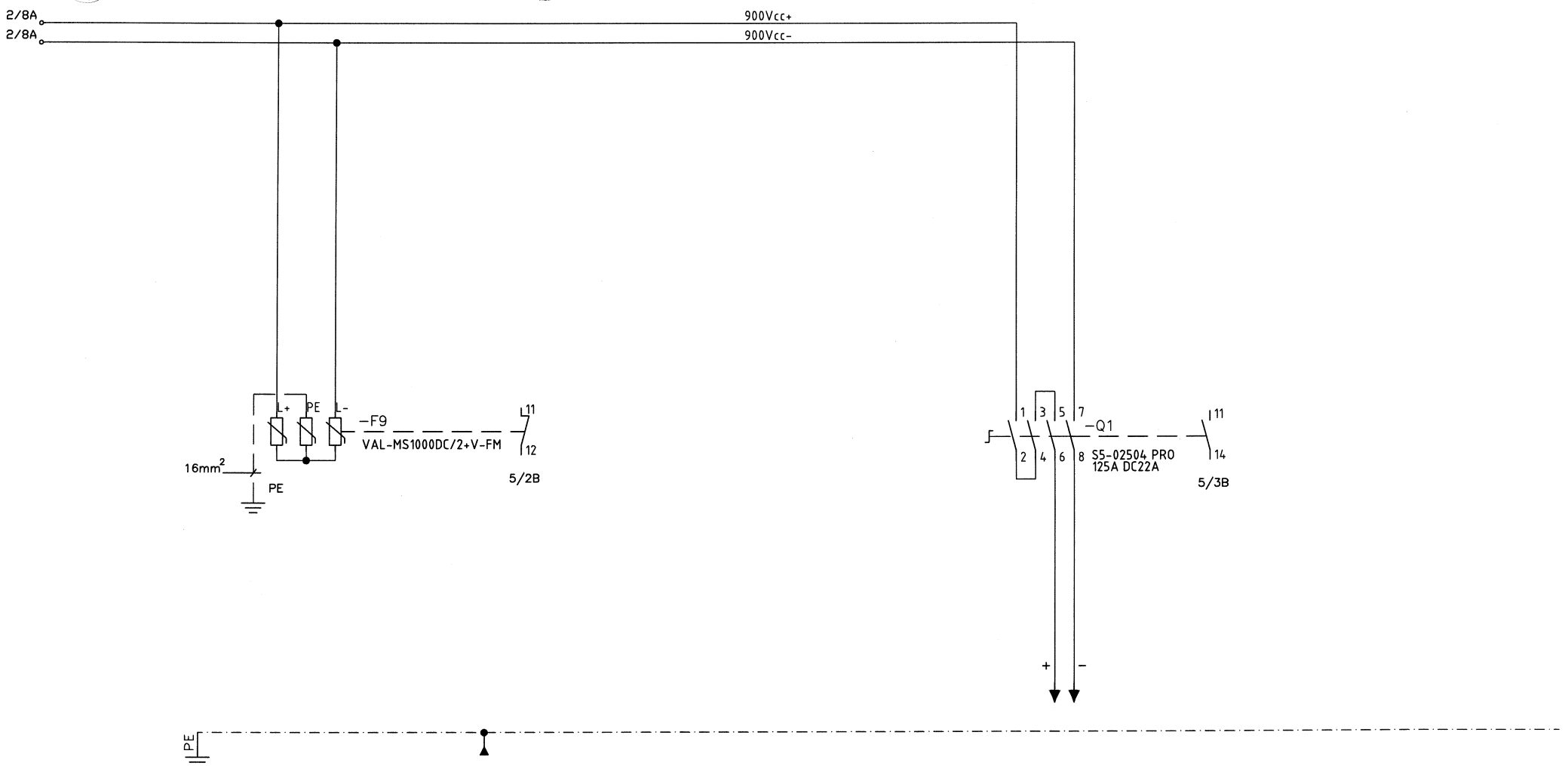
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)

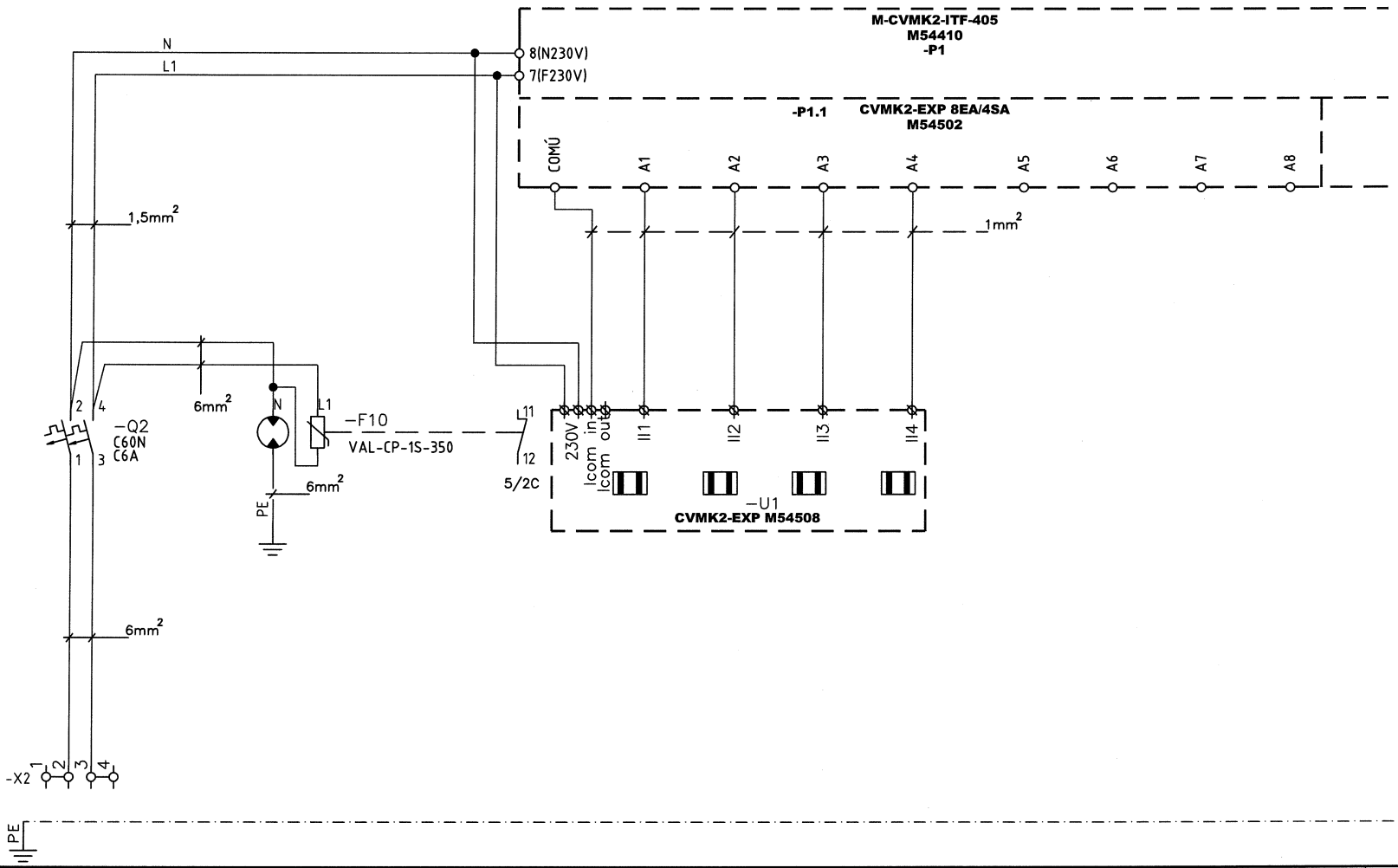
Nº GEN. T-18588

FULL 2 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	17	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	2x16	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 17/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/03 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)	Nº GEN. T-18588	FULL 3 de 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT:	J.Q.G.	17/06/2008	
MODIFICAT:			
REFERÈNCIA:	40480/03		
DATA AS-BUILT:	30/07/2008		

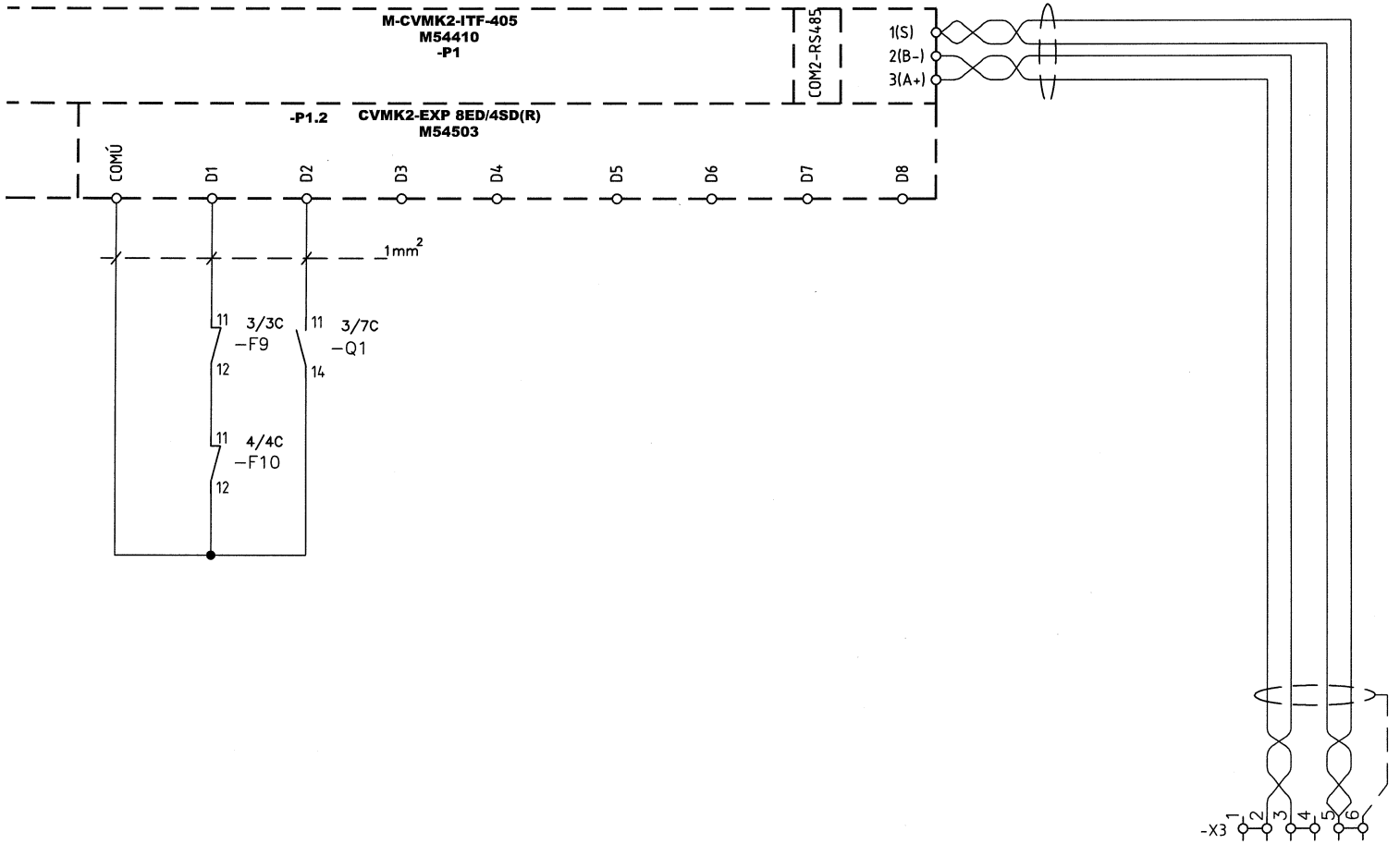
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF

QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)

Nº GEN. T-18588

FULL 4 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.

REALITZAT: J.Q.G. 17/06/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40480/03

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

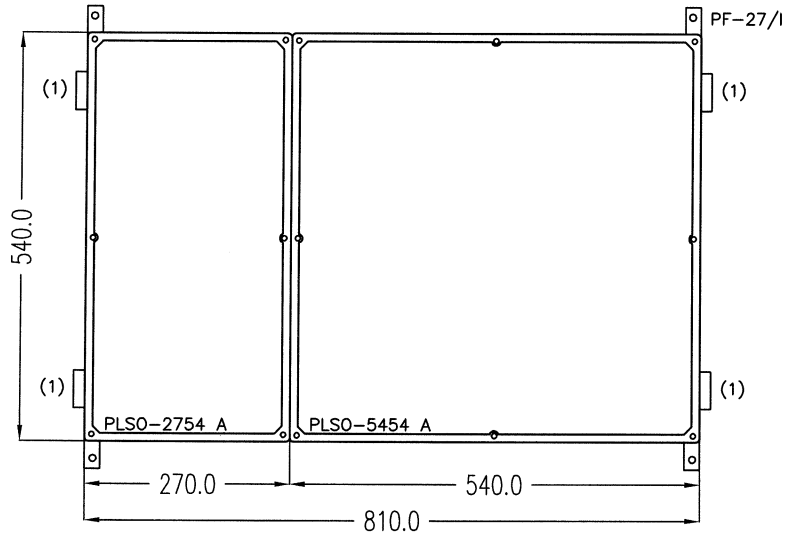
PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF

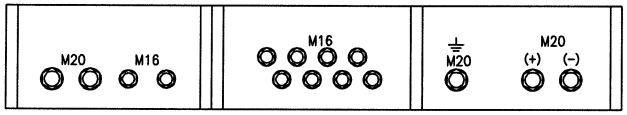
QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT
NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)

Nº GEN. T-18588

FULL 5 **de** 6

EXTERIOR

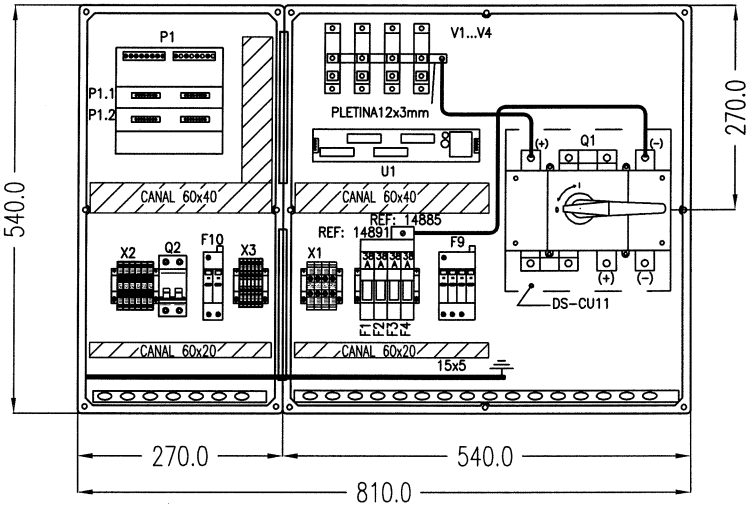




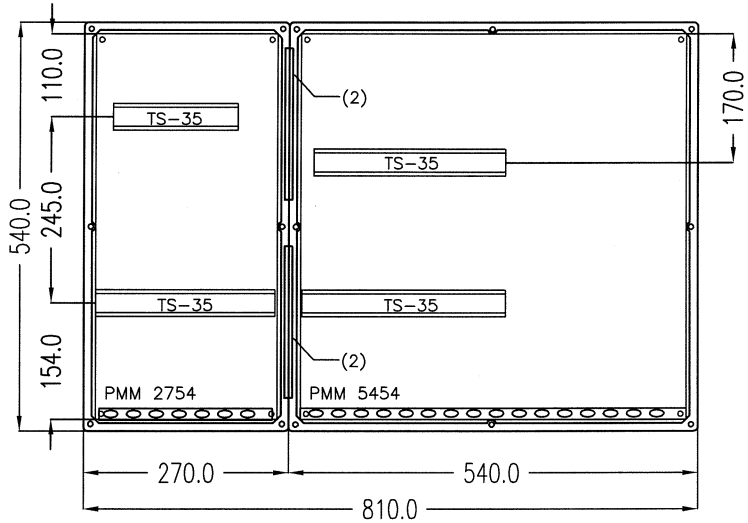
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

INTERIOR



SOPORTS



COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 17/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/03 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 4 ENTR. (2 UTS.)	Nº GEN. T-18588 FULL 6 de 6

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18588 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL 1- 4ENTR.(2U.)GARRAF

Descripció : 2 UTS. Q.PRO.I SEC.NIVELL 1 (4 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40483/03

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H699		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+1(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

CABLES DE POTENCIA *

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

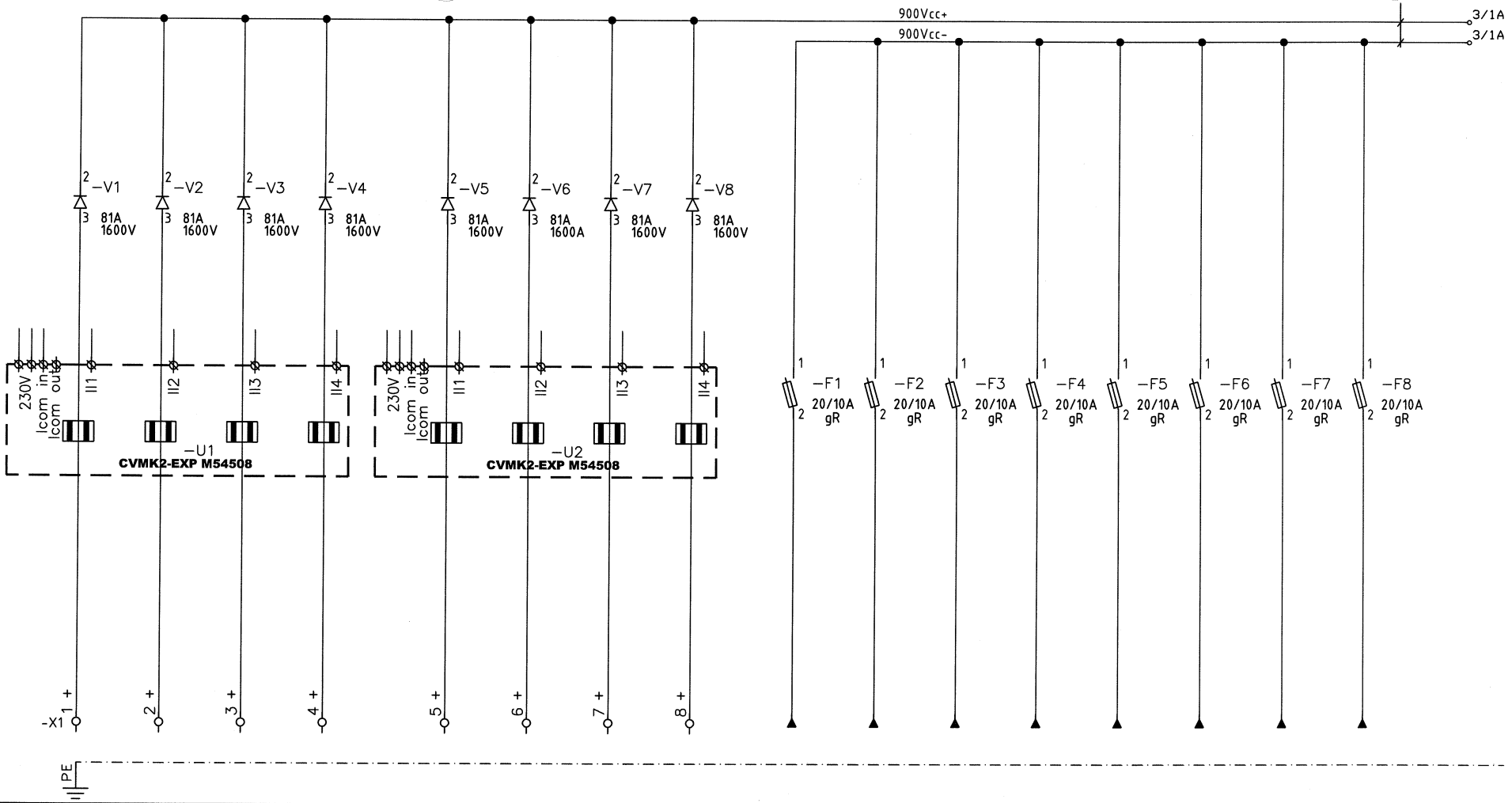
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
				-X1	S/Esquema	1 a 8
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema	1 a 4
				-X3	WDU 2,5	1 a 6
				-X4		
				-X5		
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
X	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

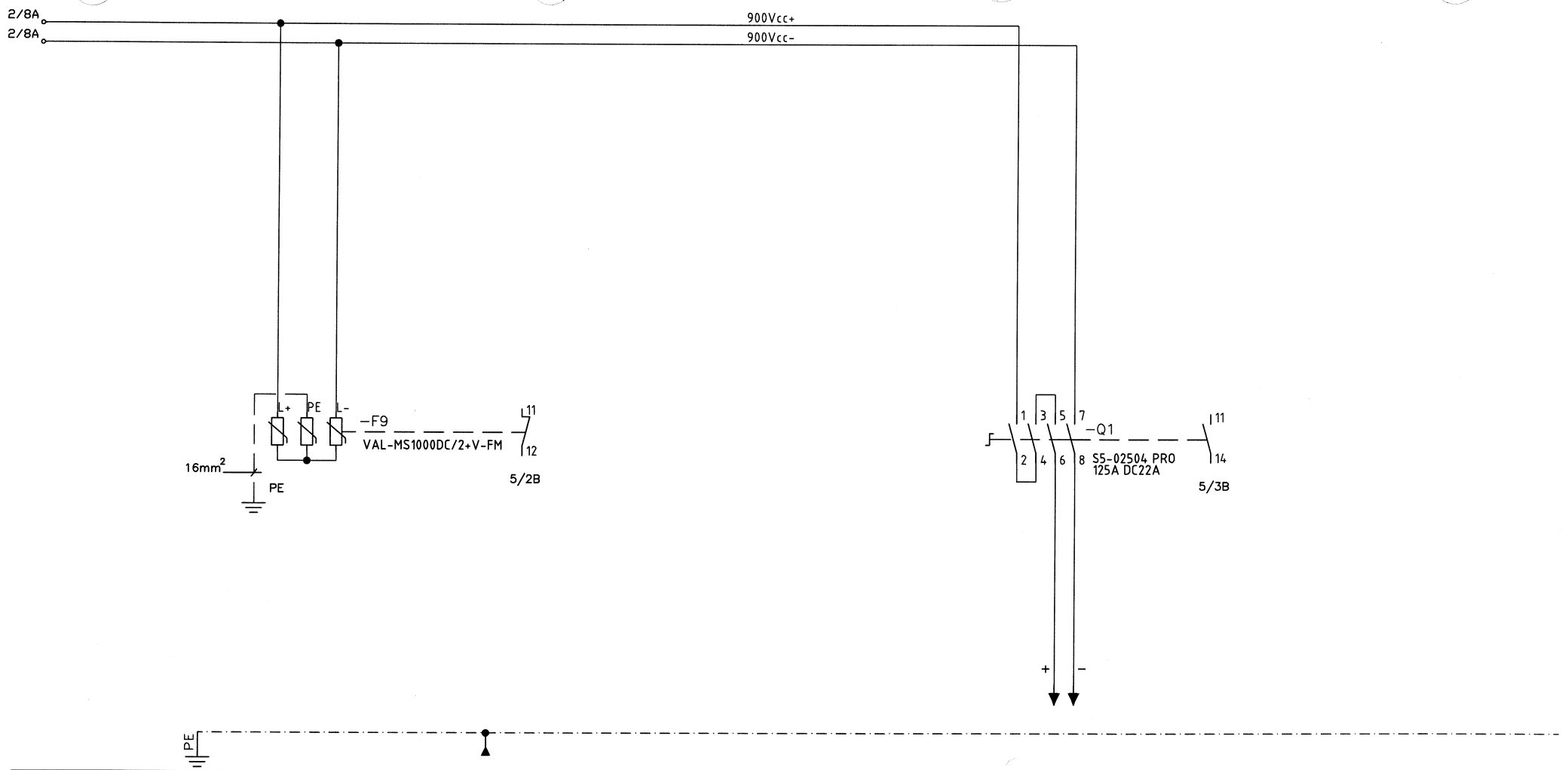
OBSERVACIONS: * Els cables de potència en les fulles 2 i 3 són de 0,6/1kV.

emte, s.a.	REALITZAT:	J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/04	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	Nº GEN. T-18594
	REVISAT:	J.Q.G.	30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF		FULL 1 de 6
	APROVAT:	J.B.	30.7.08					



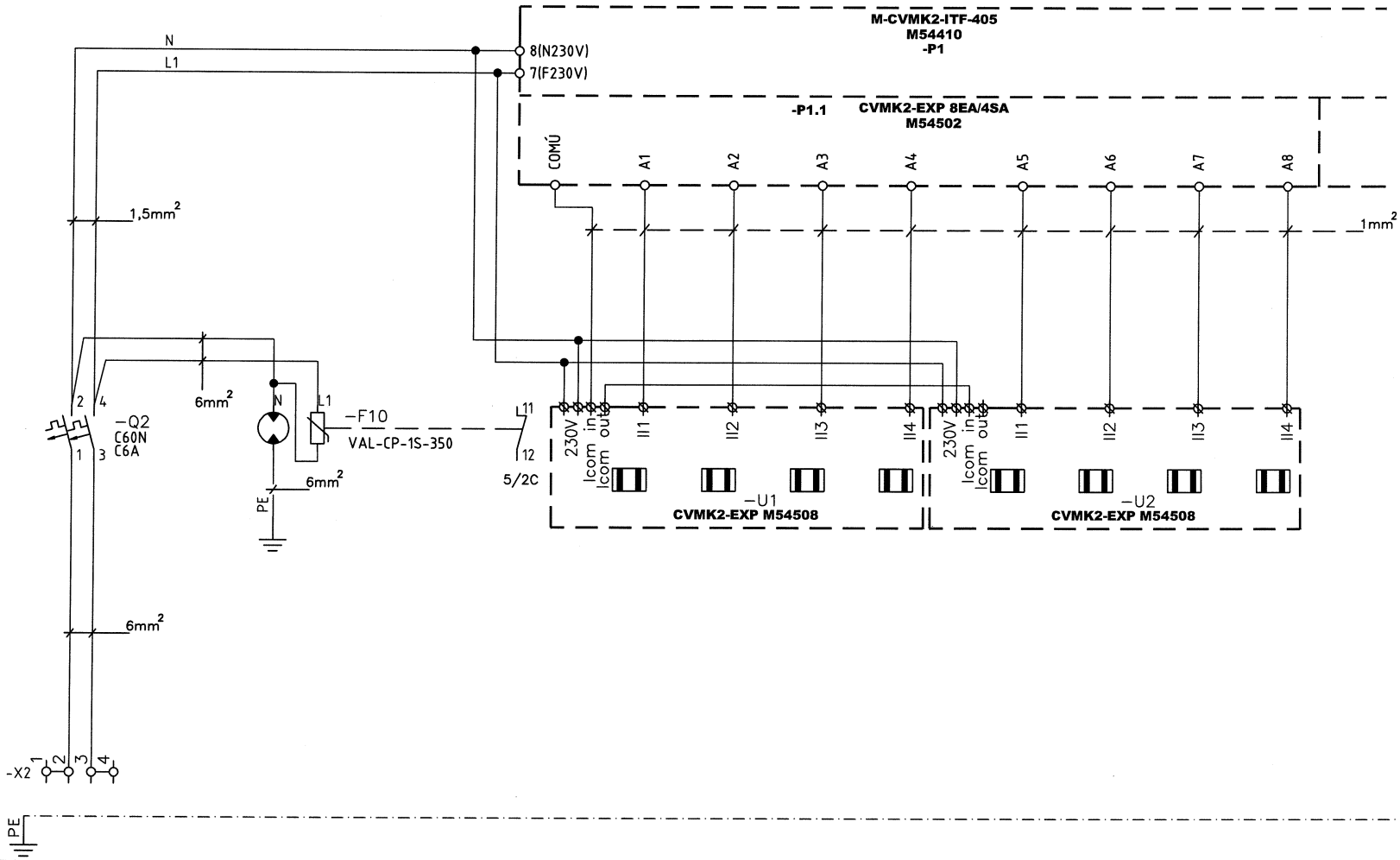
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	-
	TIPUS BORNES	WDU 10	-
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA POSITIUS PLAQUES SOLARS	ENTRADA NEGATIUS PLAQUES SOLARS
	CIRCUIT	-	-
	POTENCIA (kW)	34	
	SECCIÓ (mm²)	8(1x4)	8(1x4)

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 19/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40480/04 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	**Nº GEN.** T-18594 **FULL** 2 de 6



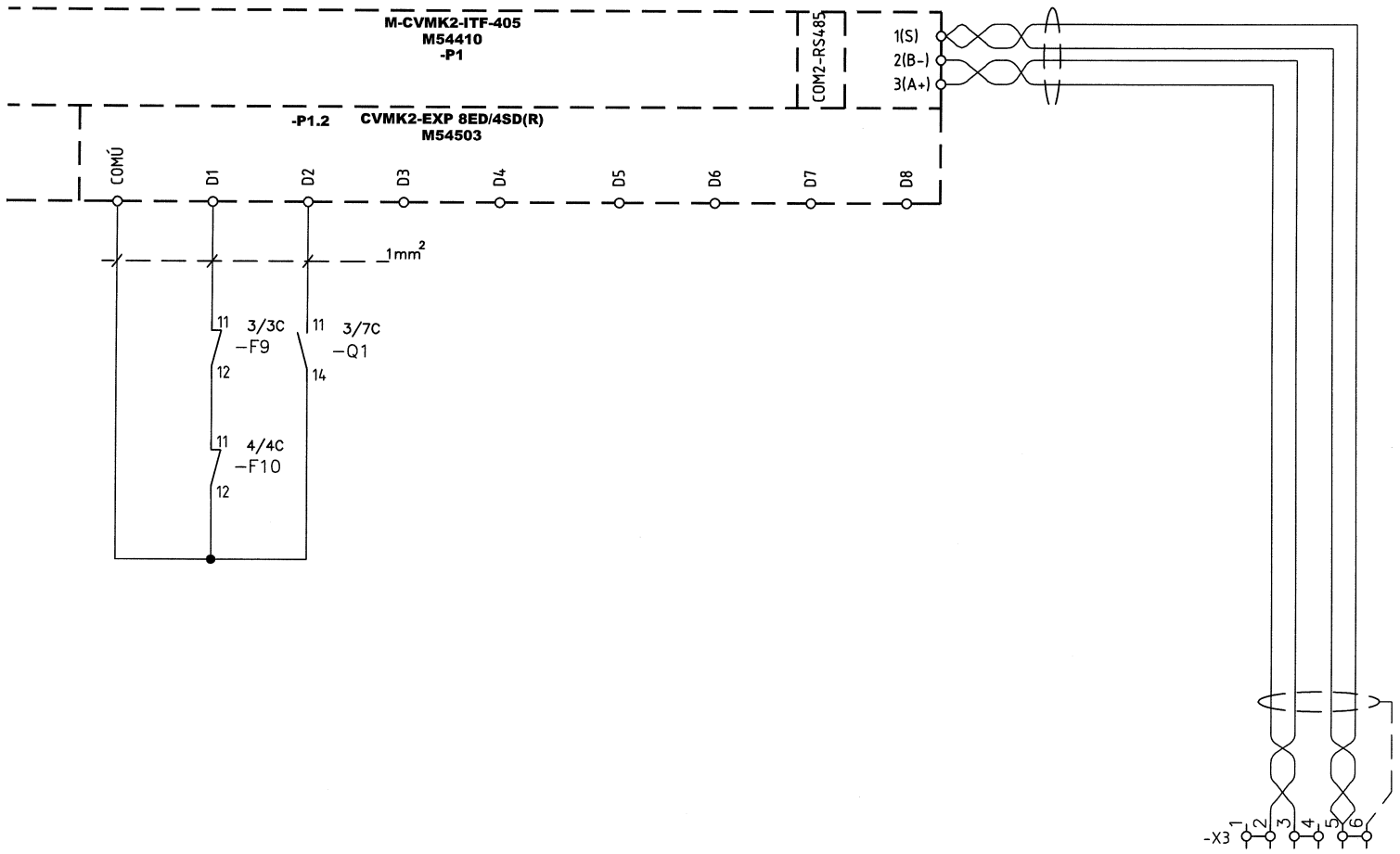
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	–	–	–	25	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	– –	– –	– –	SORTIDA SUBSISTEMA 100/50kW	– –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	34	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	1x16	–	–	2(25÷50)	–	–

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 19/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40480/04 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	**Nº GEN.** T-18594 **FULL** 3 **de** 6



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	6	1,5	6	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ENTRADA 230V AC DESDE C.S.A.		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS	– –	– –	– –	– –	– –
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–		–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x2,5+2,5T		–	–	–	–	–	–

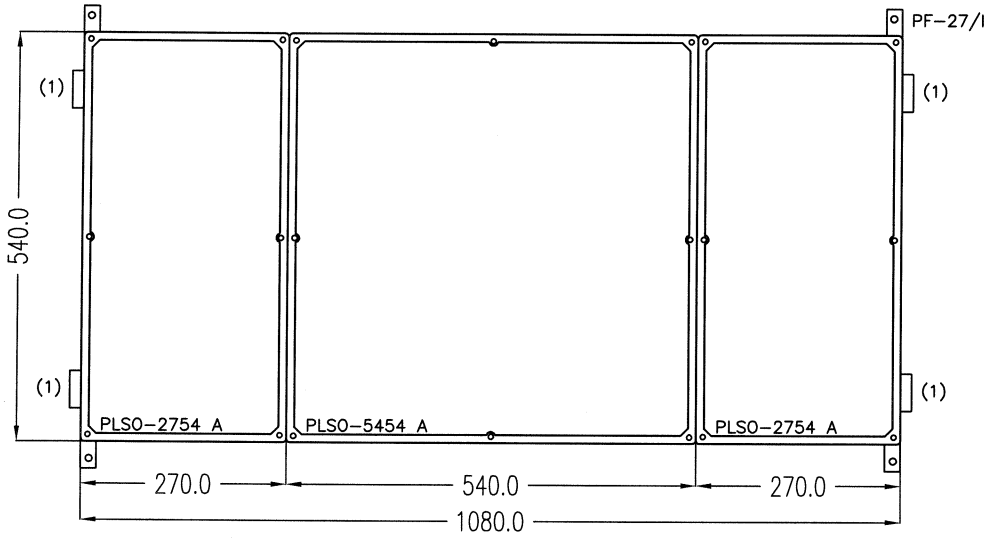
emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G.	19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	Nº GEN. T-18594 FULL 4 de 6

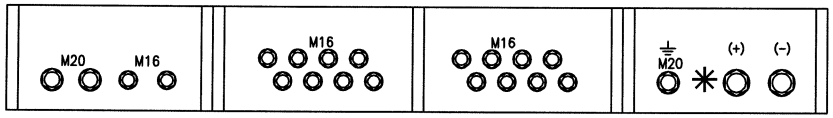


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	WDU 2,5	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	– –	– –	– –	– –	– –	BUS RS485 –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	Nº GEN. T-18594 FULL 5 de 6

EXTERIOR





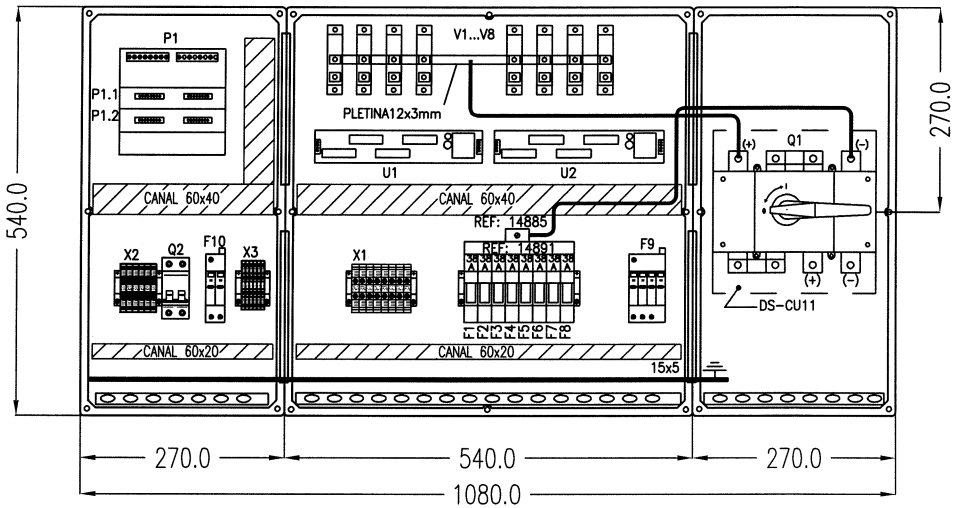
(1) DISPOSITIU DE VENTILACIÓ REF:VM-27

(2) UNIONS MODULARS REF: UM27/270

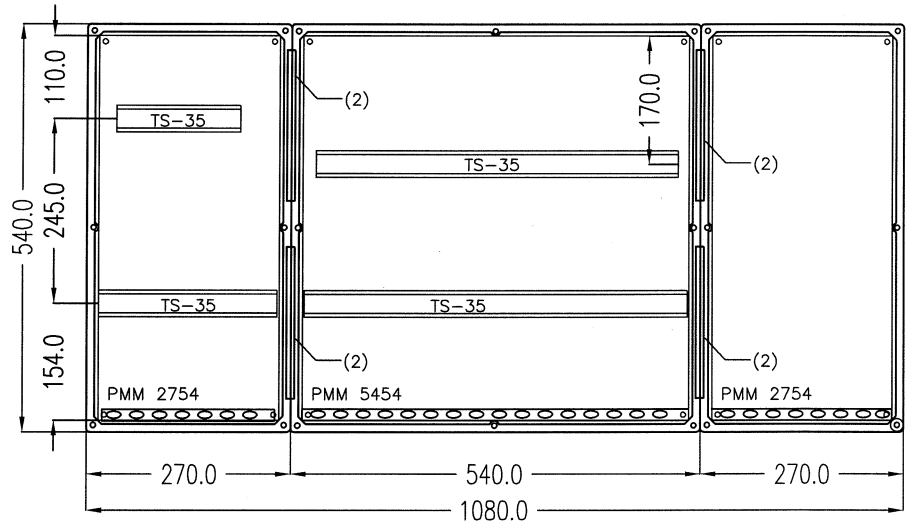
✳ M20 (3 UTS.)
M25 (3 UTS.)

COMPOSICIÓ AMB CAIXES MODULARS DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)

INTERIOR



SOPORTS



emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 19/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/04 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	QDRE. PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 - 8 ENTR. (6 UTS.)	Nº GEN. T-18594 FULL 6 de 6	

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18594 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(GARRAF)(6U.)

Descripció : 6 UTS.Q.PROT.I SEC.NIVELL 1 (8 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40480/04

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H696		Composición de caja modulares doble aislamiento HIMEL formado por: 1(PLSO-5454 A)+2(PLSO-2754 A)
F1	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F1a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
P1	C428	M54410	Analizador de redes trifásico compuesto por MODULO DE CONTROL M-CVMk2-ITF-405 de CIRCUTOR
Q1	T681	S5-02504 PRO	Interruptor manual IV de 250A tipo S 5000, 900V DC (125A, DC22A) con mando directo y contacto auxiliar TELERGON
Q1a	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
Q1b	T683	DS-CU11	Cubrebornes (1 juego de entrada/sallida) TELERGON
U1	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V1	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
P1.1	C430	M54502	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas analógicas programables de CIRCUTOR
P1.2	C431	M54503	Tarjeta CVMk2-EXPANSION de 8 entradas digitales libres de tensión de CIRCUTOR
F2	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F2a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
Q2	M780	24335	Int. aut. magnetotérmico II M.G. C60N 6A curva C.
U2	C429	M54508	Tarjeta de medida de c.c. formado por 4 sensores efecto hall de CIRCUTOR
V2	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F3	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F3a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V3	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F4	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F4a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V4	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F5	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F5a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V5	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F6	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F6a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V6	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :**

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18594 **Treball :** QDRE. PROT. I SECC. NIVELL1-8ENTR.(GARRAF)(6U.)

Descripció : 6 UTS.Q.PROT.I SEC.NIVELL 1 (8 ENTRADES) ATLL **Referència :** 40480/04

Element	Codi	Referència	Descripció
F7	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F7a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V7	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F8	D227	481033	Base portafusible DF I 20A UTE 10X38 PMF para tensión 1000V DC
F8a	D228	491620	Fusible 10A curva gR DF de corriente continua
V8	V527	SKKE 81/16	Diodo rectificador de potencia 81A - 1600V SEMIKRON SKKE 81/16
F9	V525	VAL-MS 1000DC/2+V-FM	Descarregador de sobretensiones de PHOENIX para corriente continua de 2 polos de 1000v DC.
F10	V526	VAL-CP-1S-350	Descargador de sobretensiones de PHOENIX tipo 2 VALVETRAB COMPACT 1F+N+PE 40KA.

CABLES DE POTENCIA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	R V–K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
0,6/1KV.	AFUMEX RZ1–K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
450/750V.	H07V–K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
300/500V.	H05V–K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL
450/750V.	AFUMEX H07Z–K	450Vca. 140Vcc.	1,5mm2	FASE/BLAU VERMELL
300/500V	AFUMEX H05Z–K	50Vca. 75Vcc.	1mm2	VIOLETA VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

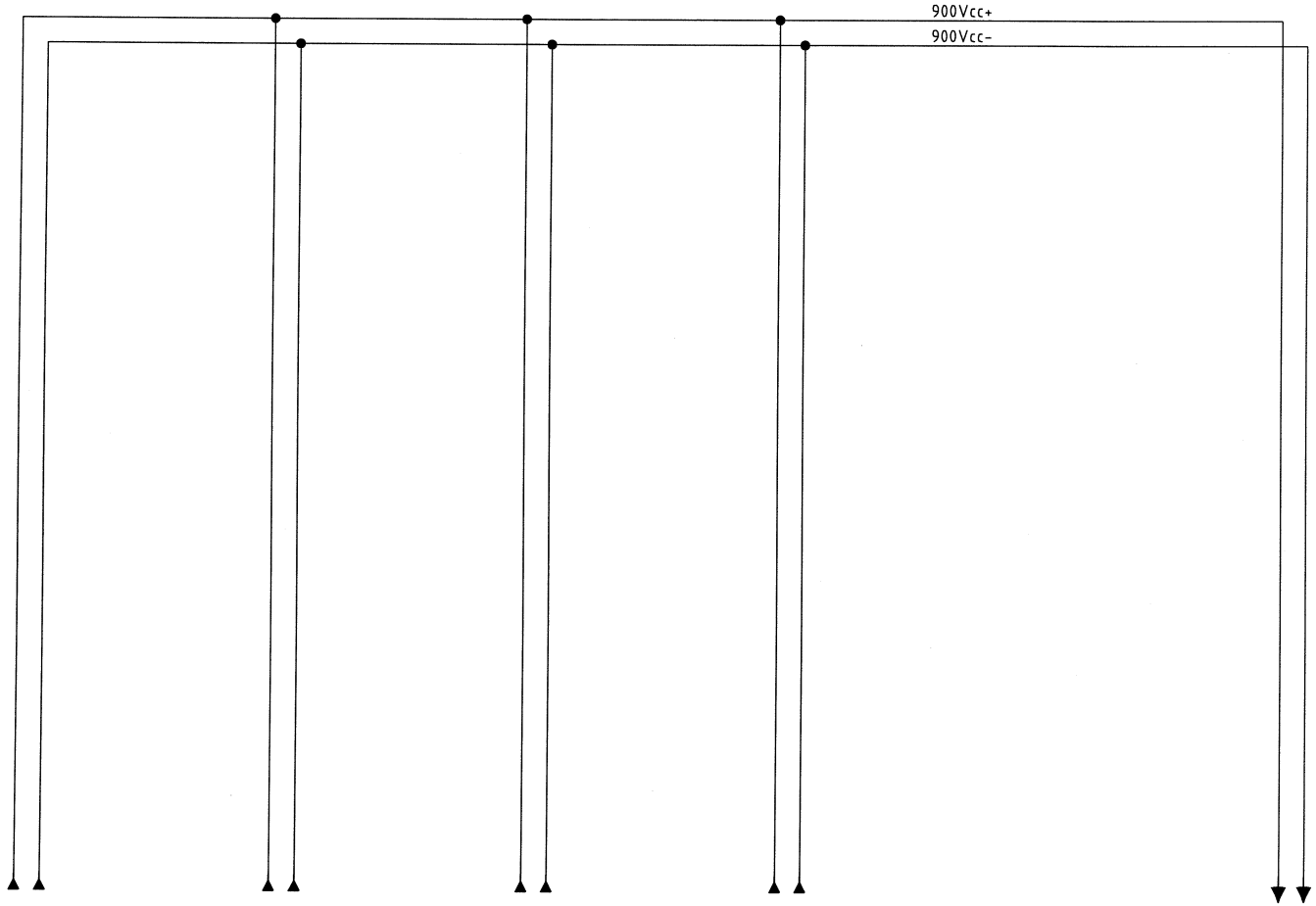
MARCA	REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
	–X1		
ENTRELEC / WAGO / WEIDMÜLLER	–X2		
	–X3		
	–X4		
	–X5		
	–X6		

CABLES EQUIPS

CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
BUS COMUNICACIONS (RS–485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / – BLANC 0V:GROC + VERD
LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
E/S PLC	1mm2	
TRAFO – RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

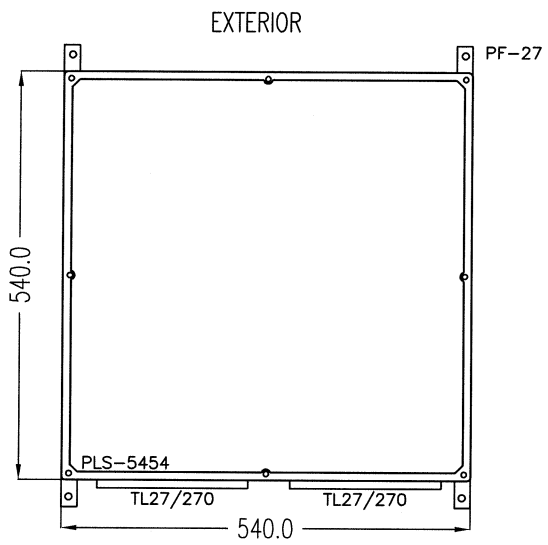
OBSERVACIONS:

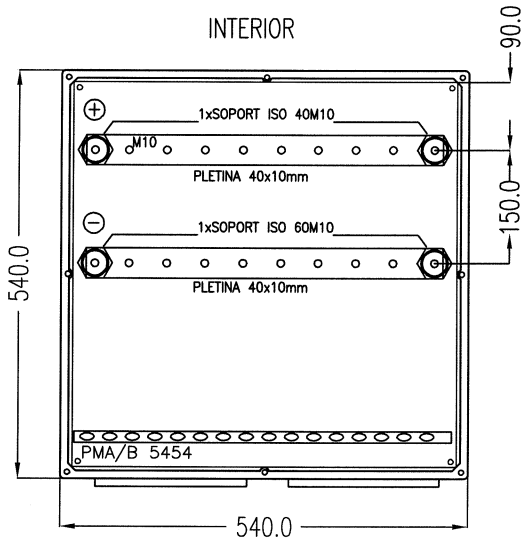
emte, s.a.	REALITZAT: J.Q.G. 12/06/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40480/05	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	Nº GEN. T-18600
	REVISAT: J.Q.G. A2 30/07/2008		DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF		FULL 1 de 3
	APROVAT: J.B 30-7-08					



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	–	–	–	–	–	–	–
	TIPUS BORNES	–	–	–	–	–	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	DE QUADRES PROTECCIO I SECCIONAMENT NIVELL 1 –				– –	A INVERSOR –	– –
	CIRCUIT	–	–	–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	–	–	–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	2x50/120	2x50/120	2x50/120	2x35/95	–	2x120	–

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 12/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40480/05 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	**Nº GEN.** T-18600 **FULL** 2 de 3





CAIXA MODULAR DOBLE AÏLLAMENT HIMEL
REF: PLS-5454 + PMA/B-5454

emte, s.a.	**REALITZAT:** J.Q.G. 12/06/2008	**MODIFICAT:**	**REFERÈNCIA:** 40480/05 **DATA AS-BUILT:** 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA GARRAF	CAIXA AGRUPACIÓ DE CC (2UTS.)	**Nº GEN.** T-18600 **FULL** 3 de 3

Data Revisió: 30/07/2008

Esquema: T-18600 **Treball :** CAIXA AGRUPACIÓ DE CC(2UTS.)-(GARRAF)

Descripció : 2 UTS. CAIXA AGRUPACIÓ DE C.C. ATLL **Referència :** 40480/05

Element	Codi	Referència	Descripció
A0	H698	PLS 5454	Caja modular doble aislamiento HIMEL con tapa baja transparente de 540x540mm y placa de baquelita.

REALITZACIÓ : A2 **REVISAT :** A2 **APROVAT :** YX

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL.LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5352**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT GARRAF**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Ctra. Olivella pk 4,0**
Població: **Olèrdola**
CP: **08734**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **200**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.460**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **284.147**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.420**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **22 de setembre de 2008**

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5352

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 22 de setembre de 2008.

RIPRE_FOTO

MJD/pn-

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Provença 339
08037 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 95 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5352**

Dades de la Central

Nom de la Central: **DIPÒSIT GARRAF**
Tecnologia: **Solar fotovoltaica**
Emplaçament: **Ctra. Olivella pk 4,0**
Població: **Olèrdola**
CP: **08734**
Província: **Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007: **b.1.1**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta: **Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW: **200**

Tecnologia
Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2: **1.460**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any: **284.147**
Hores anuals de funcionament equivalent: **1.420**
Tensió d'evacuació kV: **25**

Dades del Titular

Nom: **ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT** NIF: **Q5850019J**
Adreça: **C/ Sant Martí de l'Erm, 30**
Municipi: **Sant Joan Despí** CP: **08970**
Província: **Barcelona**

Data de Posada en Marxa Definitiva: **22 de setembre de 2008**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

5352

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **1 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **1 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu: **Rosa López García**
Col·legiat núm.: **19800**
Col·legi Oficial: **Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **22 de setembre de 2008**.

La responsable d'instal·lacions d'energies renovables

Ma Josep Díaz Meng

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 22 de setembre de 2008.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei de Producció en Règim Especial.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

XS Mant Preventiu instal·lacions FOTOVOLTAIQUES DIP. GARRAF-A

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ DIP GARRAF - D2PLS0101

XS Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View
14	15	Neteja de les sales elèctriques
15	16	Estat ventilacions de les sales elèctriques

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Garraf - D2BTB9301

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Garraf - D2BTB9302

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ATLL

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

XS manteniment conductiu anual ARMARIS ELÈCTRICS ARMARIS PANELLS SOLARS DIP GARRAF

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL FOTOVOLTAICA DIP GARRAF - D2PLA0116

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL INTERRUPTOR GENERAL

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR
35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N
45	46	Dades magnetotermic automatic

46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI SERVEIS AUXILIARS FOTOVOLTAICA DIP GARRAF - D2PLA0117

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul SERVEIS AUXILIARS tipus 6

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general RS
35	36	Tensió d'entrada interruptor general TR
36	37	Tensió d'entrada interruptor general ST
37	38	Tensió d'entrada interruptor general RN
38	39	Tensió de sortida interruptor general RS
39	40	Tensió de sortida interruptor general TR
40	41	Tensió de sortida interruptor general ST
41	42	Tensió de sortida interruptor general RN
42	43	Corrent de sortida interruptor general R
43	44	Corrent de sortida interruptor general S
44	45	Corrent de sortida interruptor general T

45	46	Corrent de sortida interruptor general N
46	47	Regulació diferencial TEMPS
47	48	Regulació diferencial INTENSITAT
48	49	Prova disparament protecció diferencial general TEMPS
49	50	Prova disparament protecció diferencial general INTENSITAT
50	51	Tensió d'entrada transformador de tensió
51	52	Tensió de sortida transformador de tensió
52	53	Corrent de sortida transformador de tensió
53	54	Prova contra contactes indirectes
54	55	Tensió d'entrada font d'alimentació 24V
55	56	Tensió de sortida font d'alimentació 24V
56	57	Corrent de sortida font d'alimentació 24V
57	58	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V
58	59	Tensió de sortida font d'alimentació 12V
59	60	Corrent de sortida font d'alimentació 12V
60	61	Tensió de sortida SAI
61	62	Corrent de sortida SAI
62	63	Potència SAI segons placa
63	64	Autonomía SAI segons placa
64	65	Temps d'autonomía SAI (15 minuts)
65	66	Regulació intensitat diferencial SAI
66	67	Prova disparament protecció diferencial SAI TEMPS
67	68	Prova disparament protecció diferencial SAI INTENSITAT
68	69	Neteja SAI
69	70	Funcionament de la ventilació SAI
70	71	Ajust relé tèrmic vàlvules
71	72	Corrent de sortida fases R-S-T de les vàlvules
72	73	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
73	74	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
74	75	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

ARMARI CONTROL PLC FOTOVOLTAICA DIPÒSIT GARRAF - D2PLN0102

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul PLC tipus 3

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari

18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL PLC

33	34	Tensió entrada a PLC
34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

XS Manteniment Conductiu dipòsit Garraf (2M)

EDIFICACIÓ DIPÒSIT GARRAF - D2-01E

XS Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació

VIALS I JARDINERIA DIP. GARRAF - D2VJ00101

XS Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

DIPÒSIT GARRAF ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - D2-01

XS Manteniment preventiu Aforaments (DN) COND DIP

1	1	Aforament drenatges dipòsit

ARMARI ESCOMESA DIP GARRAF - D2EBT0102

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 1 DIP GARRAF - D2PLA0101

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP GARRAF - D2PLA0112

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP GARRAF - D2PLA0113

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 CLORACIÓ DIP GARRAF - D2PLA0114

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 CLORACIÓ DIP GARRAF - D2PLA0115

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Garraf - D2BTB9301

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Garraf - D2BTB9302

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

MODUL SAI DIP GARRAF - D2UP10101

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

SAI CLORACIÓ DIP GARRAF - D2UP10103

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

ENLLUMENAT INTERIOR DIP. GARRAF - D2EN10101

XS Manteniment preventiu Enllumenat interior (EN1) COND DIP

1	1	Focus fossos

2	2	Fluorescents fossos

Enllumenat d'emergència recintes dipòsit de Garraf - D2EN20101

XS Manteniment preventiu Enllumenat emergència (EN2) COND DIP

1	1	Llums Emergencies operatives

ENLLUMENAT EXTERIOR DIP. GARRAF - D2EN30101

XS Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

TERMINAL OPERADOR ARMARI BT HIDRÀULIC DIP. GARRAF - D2VT00101

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

EQUIPS INTRUSISME I SEGURETAT DIP. GARRAF - D2EIS0101

XS Manteniment preventiu intrusisme (EIS) COND DIP

1	2	Verificar el funcionament sistema d'instrusisme

EXTINTOR 1 DIPÒSIT GARRAF - D2EXT0101

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

EXTINTOR 1 DIPÒSIT GARRAF CLORACIÓ - D2EXT0102

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 3 dipòsit Garraf Torre Neutralitz - D2EXT0103

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 5 dipòsit Garraf Plaques Fotovoltaqiues - D2EXT0105

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor

6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 6 dipòsit Garraf Plaques Fotovoltaqiues - D2EXT0106
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 dipòsit Garraf Plaques Fotovoltaqiues - D2EXT0107
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 1 Dipòsit de Garraf - D2EXT0108
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

CEL.LA 5 CMP-V DISJUNTOR ENTRADA - D2ALT0105
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 7 CML SECCIONADOR SORTIDA A CT - D2ALT0107
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 8 CML SECCIONADOR ENTRADA LINEA A CT - D2ALT0108
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 9 CMP-F DISJUNTOR, CELDA DE PROTECCIÓ TRAFO - D2ALT0109
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSIT GARRAF - D2-01V
XS Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

Nivell principal Cambra 1 Dipòsit Garraf - D2LT00101
XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW

2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari Cambra 1 Dipòsit Garraf (ESQ D2PT00102) - D2LT00105

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell principal Cambra 2 Dipòsit Garraf (ESQ D2LT00103) - D2LT00102

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

Nivell secundari Cambra 2 Dipòsit Garraf (ESQ D2PT00103) - D2LT00107

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

TRANSMISSOR PRESSIÓ CDA. ENTRADA DIP. GARRAF - D2PT00101

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

Pressòstat bypass entrada Dipòsit Garraf - D2PS00101

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

Cabalímetre Dipòsit Garraf - D2FT00101

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

Cabalímetre bypass entrada Dipòsit Garraf (DN500) - D2FT00103

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA DIP. 1 GARRAF - D2MV00101

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View

2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. ENTRADA DIP. 2 GARRAF - D2MV00102

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORTIDA DIP. 1 GARRAF - D2MV00103

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. SORTIDA DIP. 2 GARRAF - D2MV00104

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula reguladora bypass entrada Dipòsit Garraf (DN500) - D2MV00108

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula motoritzada final bypass entrada a Dipòsit Garraf - Cambra ESQUERRA (DN500) - D2MV00109

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula motoritzada bypass entrada a Dipòsit Garraf - Cambra DRETA (DN400) - D2MV00110

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

Vàlvula motoritzada inici bypass entrada Dipòsit Garraf (DN500) - D2MV00111

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA ALTIMÈTRICA CDA. ENTRADA DIP. GARRAF - D2FCV0101

XS Manteniment preventiu Reguladores de pressió (FCV) COND DIP

1	1	Estat Corrosio cos vàlvula
2	2	Fuites en sistema de pilotatge
3	3	Neteja filtres pilotatges.
4	4	Fuites aigua reguladora

POLIPAST DIFERENCIAL REGULADORA DIPÒSIT GARRAF - D2MN00101

XS Manteniment preventiu Polipast MANUAL (MN1) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacío ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera

Polipast Cloració Dip Garraf - D2MN00102

XS Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacío ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ CARRO
4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera
		ALTRES ELEMENTS
6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalització optico-acustic

Pericó entrada Dipòsit Garraf - D2-95

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

Pericó cabalímetre Dipòsit Garraf - D2-96

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

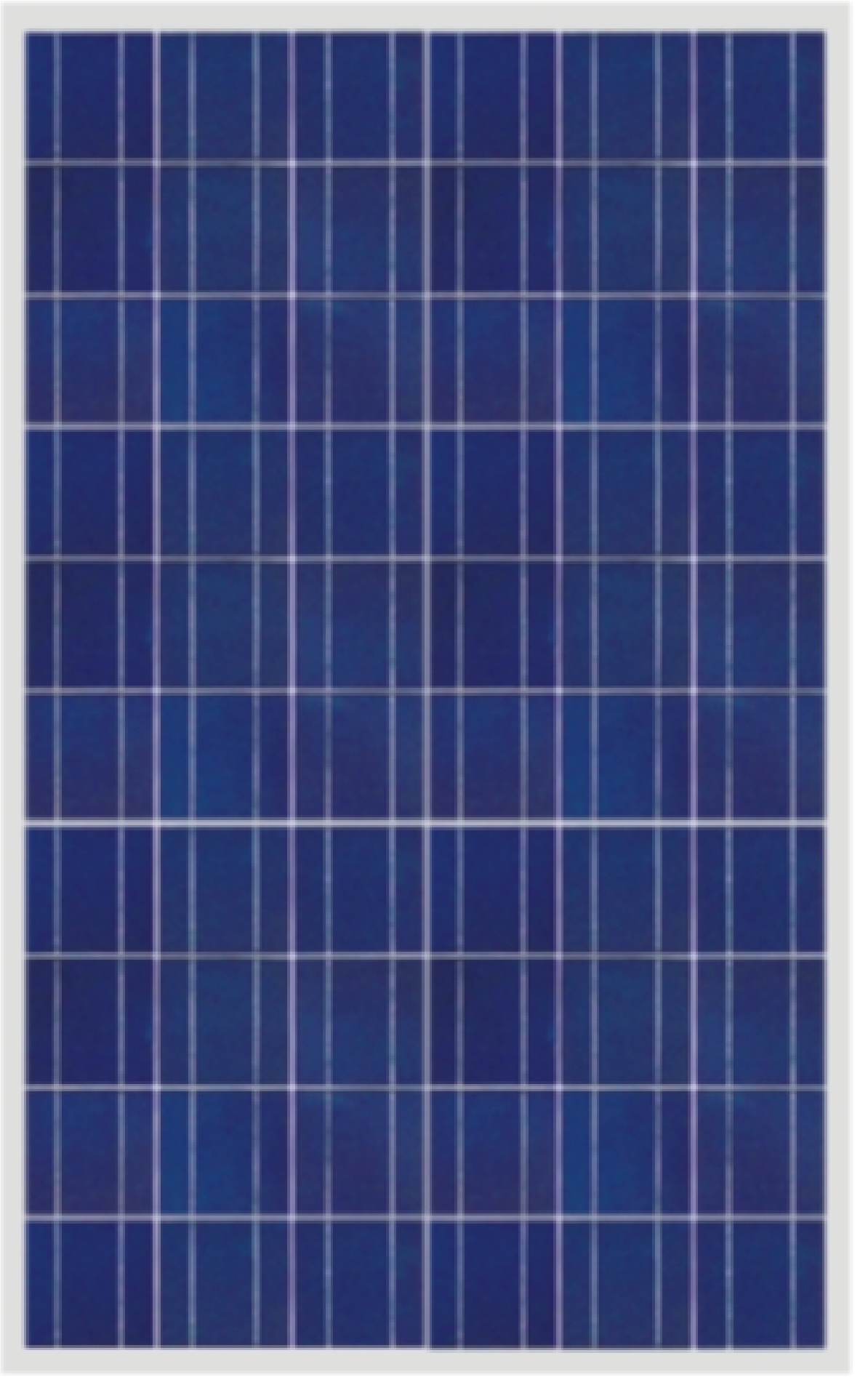
ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

QIXIN

Model (SL220CE-30P) Specifications

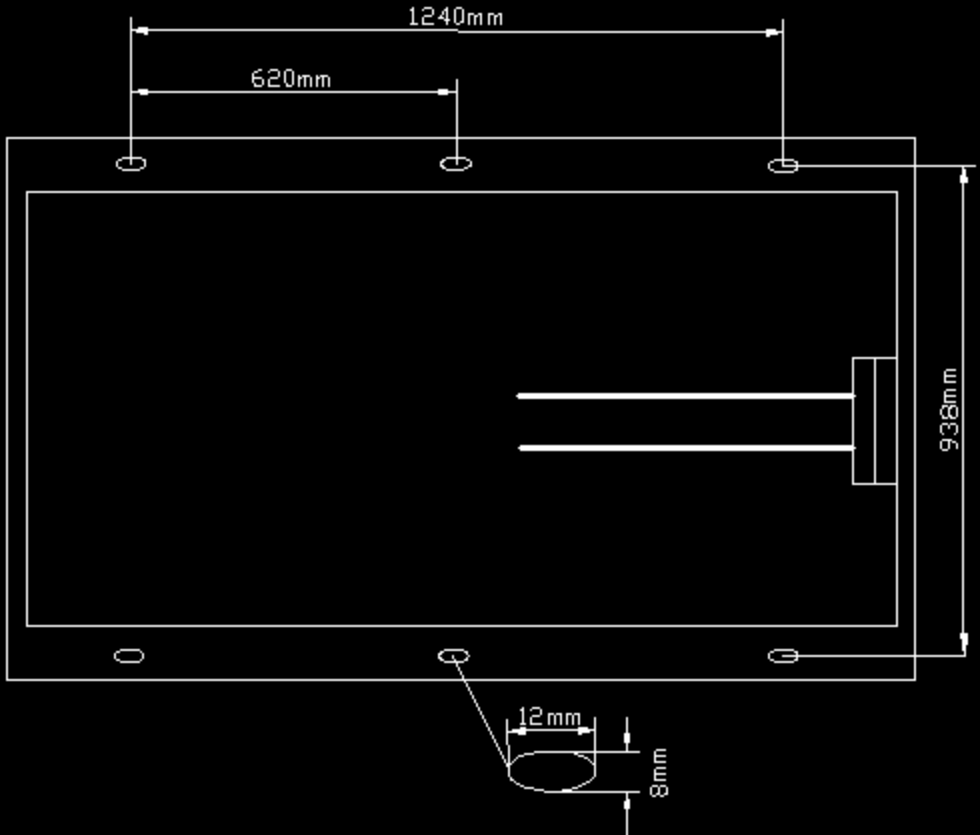
ITEM NO.:	SL220CE-30P			
Solar Cell:	156*156 Poly			
Maximum Power(W)	205	210	215	220
Optimum Power Voltage(Vmp)	29,1	29,2	29,3	29, 4
Optimum Operatige Current(Imp)	7,04	7,2	7,34	7, 48
Open Circuit Voltage(Voc)	34,8	34,9	35,1	35, 2
Short Circuit Current(Isc)	7,46	7,63	7,78	7, 92
Nmber of Cell(pcs)	6*10			
Brand Name of Solar Cells	—Cell			
Size of Module(mm)	1640*980*40			
Front Glass Thikness(mm)	3,2			
Temperature Coefficients of Isc(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Voc(%)℃	-0,38			
Temperature Coefficients of Pm(%)℃	-0,47			
Temperature Coefficients of Im(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Vm(%)℃	-0,38			
Temperature Range	-40°C to +85°C			
Tolerance Wattage(e.g.+/-5%)	±5%			
Surface Maximum Load Capacity	2400Pa			
Allowable Hail Load	23m/s ,7.53g			
Weight Per Piece(KG)	18,96			
Junction Box Type	Pass the TUV Certificate			
Bypass Diode Rating(A)	12			
Caple & Connector Type	Pass the TUV Certificate			
Cell Efficiency for 220W(%)	15			
Module Efficiency for 220W(%)	13,69			
Frame(Material Corners,etc.)	Alumnium-alloy			
Backing (Brand Type)	TPT			
Warranty	90% of 10 years,80% of 25 years.			
Standard Test Conditions	AM1.5 1000W/㎡ 25 +/-2°C			
FF (%)	70-76%			
Packing	22pcs/Pallets for STD , 27pcs/Pallets for 40'HQ			
1*20'	14 Pallets / 314pcs			
1*40'STD	28 Pallets / 616pcs			
1*40'HQ	28 Pallets / 756pcs			










1240mm
620mm
938mm
12mm
8mm

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50130635

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	**Unser Zeichen** *Our Reference*	**Ausstellungsdatum**	*Date of Issue* (day/mo/yr)
C.Z.H.	01-JB- 15015717 006	04.06.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

Type Designation	: PV-GZX0601	5
	: PV-GZX0602	2
	: PV-GZX0701	2

Rated Voltage	: DC 1000V
Rated Current	: 10A for PV-GZX0601 and PV-GZX0602
	: 15A for PV-GZX0701
Protection Class	: Class II
Protection Degree	: IP65
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH – TÜVRheinland® – Zertifizierungsstelle

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. M. Scholz

10/020 002.07 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Certification

Hereby to certificate that item name SL220CE-30P which we used in our warehouse and workshop is as same as the item name QX-220P which is on the IEC61215 and IEC61730 certification,they are same product and same item in our company.

Your sincerely,

Signature:

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co.,Ltd

10th, September,2008

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025561

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-240W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61730-2(ed.1):2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.27,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025263

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P,QX-245P,QX-250P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-250W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61215:2005,Second Edition

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.14,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

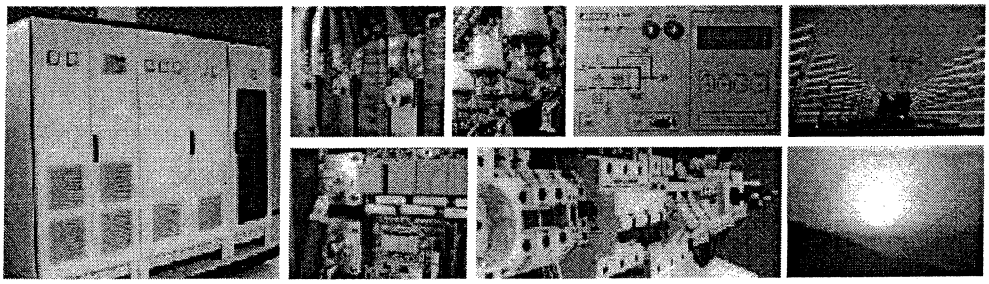
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

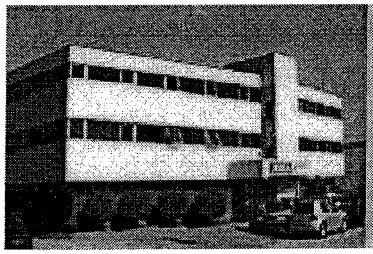
Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

EMTE
PROYECTO: 3,6MW

ref. A-801 ed. 0
23/04/08





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 8

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR 8

8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO 9

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 9

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 9

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de 36 Inversores Solares serie IF-100 y 2 Inversores Solares IF-50 para una planta FV de 3,7MW.

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- 36 Inversores 100 Kw IF-100 más 2 Inversores 50Kw if-50.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Pruebas en fábrica y en la planta solar.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F+N),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F+N) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF-100 puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-50

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima**	900 VDC
(Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	
Cortocircuitado y puesta a tierra	130 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	50 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	75 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 50kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Transformador de aislamiento	SI
Rendimiento (incluido transformador)	>96%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	850 Kgs.
Indice de Protección (IP)	IP20

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 380V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

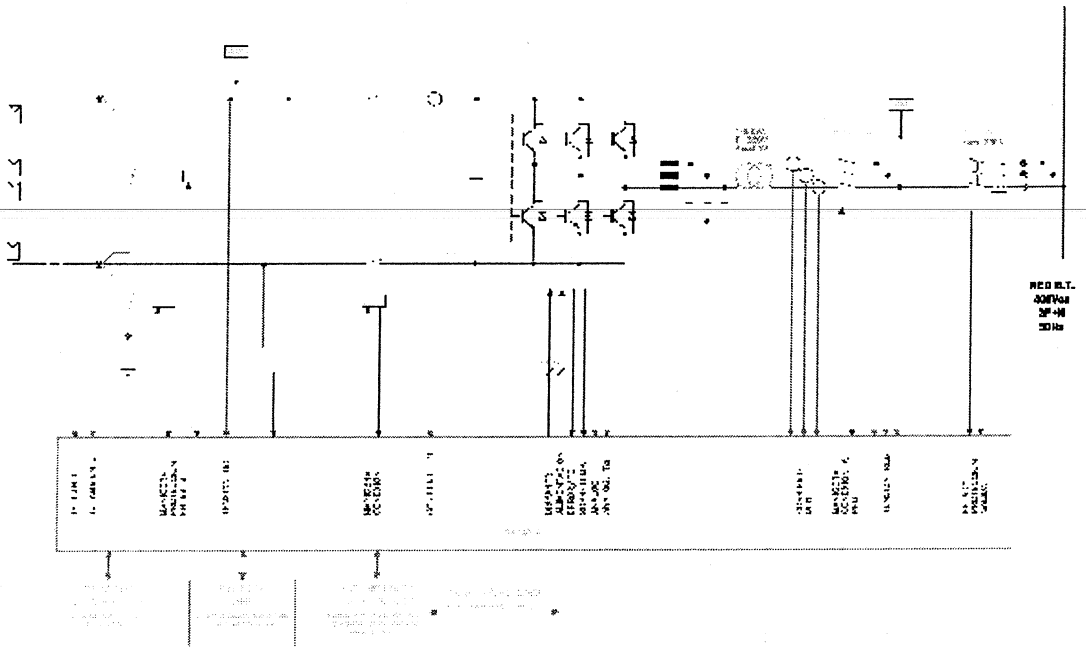
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:



8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO

El plazo de entrega para el suministro de 3,6MW se adaptará al siguiente esquema (*):

Inversores 100 Kw IF-100:

- 18 inversores en 8/9 semanas tras recepción de pedido.

  18 inversores en 9/10 semanas tras recepción de pedido

Inversores 50 Kw IF-100:

- 2 inversores en 9/10

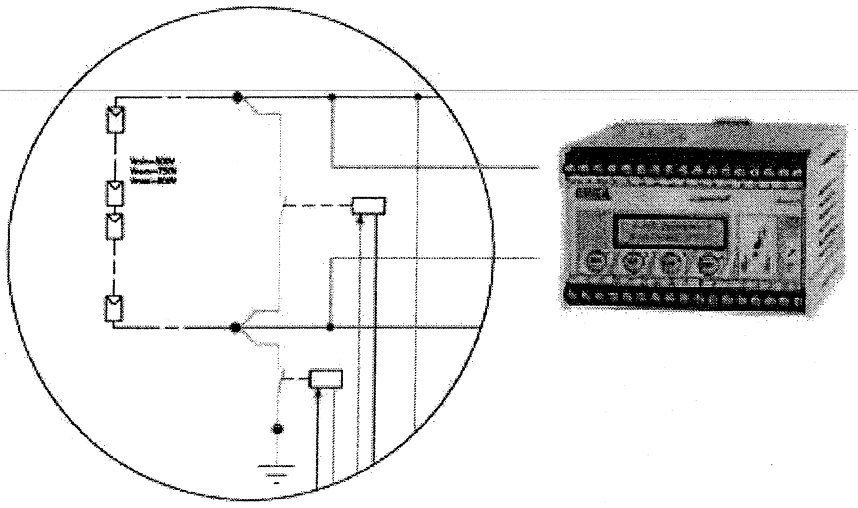
(*) En el momento de emisión del pedido, se enviará una planificación temporal indicando los días en los que se realizarán las entregas de los inversores, ajustándose en lo posible a los plazos que se acuerden.

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores IF de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



POLIZA DE AMPLIACIÓN DE GARANTÍA			
Nº de póliza			
Tipo de mantenimiento preventivo contratado			Ampliación Garantía 20 años
Fecha efecto (Una vez ejecutado el período de garantía):			
Fecha Vencimiento			
Duración del contrato:			20 años
Forma de pago			anual
Póliza mantenimiento plus			
Nºs DE SERIE DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
Z-	Z-	Z-	Z-
DATOS CAMPO SOLAR			
Denominación			
Dirección			
Teléfono			
Nombre Contacto			
PROPIETARIO DE LOS INVERSORES CONTRATADOS			
Empresa:			
CIF			
DOMICILIO DE COBRO			
Banco / Caja:			
Código Entidad:			
Sucursal			
Domicilio:			
Nº de cuenta:			
PRIMA TOTAL ANUAL			
Tipo de servicio	**Tarifa**	**Nº inversores**	**Total (1)(2)(3)**
Plus	598 €/inversor/año		€

(1) Importe sin incluir el IVA (16%).
(2) Precios sujetos a actualización en año de efecto y actualización anual según IPC
(3) Forma de pago: Giro a 90 días f.f.

EL CONTRATANTE

JESUS MARÍA AGUIRRE, S.A. JEMA GRUPO JEMA

Fdo.----------

Fdo.: Nerea Zubillaga
Coordinadora Asist. Técnica

En ---------- a----------de----------de 2007

AMPLIACIÓN GARANTÍA-20

Nº de póliza	**XXX/2008**
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	20 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visita/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Materiales	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
4. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
5. El presente contrato obliga a la parte contratante a la contratación a su vez de un contrato previo de mantenimiento preventivo durante el periodo de garantía inicial.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante deberá acopiar los repuestos recomendados por JEMA y disponerlos in situ y accesibles a nuestros técnicos para disminuir considerablemente los tiempos de reparación. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición sin cargo.
8. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
9. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
10. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
11. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
12. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por: **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __ de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PLUS

Nº de póliza	XXX/2007
Parte Contratante: **Representado por:** **NIF:**	**Parte Contratada** Jesus María Aguirre S.A. Pº del Circuito nº 10 20160 Lasarte-Oria, Guipúzcoa SPAIN CIF: A20043352

ALCANCE DEL SERVICIO	
GARANTÍAS Y COBERTURAS	**LÍMITE MÁXIMO**
Garantía del equipo	5 años
Cadencia de visitas de mantenimiento	2 visitas/año.
Trabajos mantenimiento	Anexo 1
Horario de intervención	Horario Laboral de Jema
Costes de mano de obra	Cubierto
Viajes y desplazamientos	Cubierto
Curso de Formación	Cubierto
Línea de atención al cliente	Cubierto
Respuesta 48 h.	Cubierto

TELÉFONOS DE INTERES	
JEMA – S.A.T. – Mantenimiento	943 37 64 00
JEMA - Fax	943 37 12 79

ESTIPULACIONES

1. Los trabajos de mantenimiento contratados consistirán en el cumplimiento y seguimiento de los puntos especificados en el protocolo adjunto en Anexo 1.
2. Se considera suficiente, como aviso de necesidad de Asistencia Técnica, la notificación realizada telefónicamente y por fax a JEMA, por el personal autorizado por la parte Contratante.
3. El cursillo de formación, incluido en el presente contrato, será impartido por parte de personal cualificado de JEMA
4. Queda incluido en el presente contrato un servicio de asistencia técnica telefónica por parte del departamento de mantenimiento de JEMA. Este servicio telefónico da la posibilidad al cliente, en horario laboral de JEMA, de:
   - Consultar cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo.
   - Asesoramiento para una intervención sobre el equipo.
   - Comunicar a JEMA avisos de averías.
   - Solicitar, si fuese necesaria, la presencia de un técnico.
5. El tiempo estimado de actuación, será durante la jornada laboral siguiente al aviso. Dependiendo de la hora de éste, se podrá coordinar la actuación en 48 horas laborables máximo, salvo causas de fuerza mayor.
6. El alcance de este Contrato, no ampara las intervenciones que vinieran motivadas por causas como:
   - Inundaciones, incendios, sabotajes, movimientos sísmicos, maltrato manifiesto de los equipos,..., o utilización de los mismos fuera del normal servicio o especificaciones para los que han sido solicitados los equipos amparados bajo este Contrato.

7. La parte Contratante dispondrá in situ de los repuestos recomendados por JEMA y accesibles a nuestros técnicos. De los repuestos utilizados, se pasará una relación a la parte Contratante con objeto que pueda remitir el oportuno pedido de reposición.
8. La garantía de las piezas sustituidas es de (1) año, a contar desde la fecha de la intervención y no ampara ninguna otra parte del equipo.
9. Todos los medios de elevación y transporte que sean necesarios utilizarse en el interior de las instalaciones de la parte Contratante durante una intervención (sustitución de un elemento pesado) serán facilitados por la misma.
10. El presente contrato no cubre los materiales o piezas de repuestos fuera de garantía
11. La parte Contratante mantendrá los equipos objeto de este Contrato, en las mejores condiciones de limpieza, y condiciones ambientales indicadas en el Manual del Usuario.
12. La calificación de las causas de las averías es responsabilidad única y exclusiva del Servicio de Asistencia Técnica de JEMA, siendo éste el único autorizado para emitir la calificación que será vinculante.
13. Los precios se actualizarán anualmente con el IPC – España.
14. Los casos de litigio o conflicto, serán solventados por acuerdo expreso entre las partes. En caso de intervención judicial, ambas partes aceptan los Tribunales de San Sebastián, con renuncia expresa de otros fueros.

De conformidad:

Por **Por JEMA**

Fdo.: **Fdo.: D. Nerea Zubillaga**
Coordinadora Asis. Técnica

En Lasarte a __de _____ de 2007

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONVERTIDORES SOLARES

Cliente:	**Sr.:**
Departamento:	**Telf.:** **Ext.:**
Dirección:	
Técnico Sr:	**Fecha:**
Parte Desplazamiento nº:	**Nº Fabricación:**
Nº Plano:	**Contrato nº:**

SEGURIDAD

- Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento preventivo o correctivo, pasar el check-list de inspección de Seguridad, para evaluar y prevenir posibles riesgos para las personas. asegurarse de que se dispone de todos los EPIS.
- Comprobar ausencia de tensión en el busbar de continua y mantener especial atención a la tensión de los paneles solares que tendremos en bornes de entrada de equipo y en contactores de continua. **Esta tensión puede alcanzar 1000V**.

1 Ficha de equipo

FICHA EQUIPO				
INVERSOR			**ACOMETIDA PANELES**	
TIPO INVERSOR	(☐Monof ☒Trif)		DC AISLADA DE TIERRA	☐Si ☒No
TENSIÓN ENTRADA			DETEC. FALTA A TIERRA	☒Si ☐No
PRECARGA	☐SI ☒NO		CORTO. Y PUESTA TIERRA PANELES	☒Si ☐No
TENSIÓN SALIDA	400 V (+10%,-10%)		**GENERAL**	
FRECUENCIA SALIDA	50 Hz ± 1%		Tª AMBIENTE	45 ºC
FASES	3F		Alarmas/Señalizaciones	
POTENCIA EQUIPO			Ventilación	☐Nat ☒Forz
SOBRECARGA % (tiempo)	110 % (60seg)			
THD CORRIENTE SALIDA	THD_I: 3 %		Pantalla	☒Si ☐No

2 Limpieza equipo

- Limpiar de polvo todo el equipo (brocha y aspirador) : circuitos, armario, ventiladores, busbar, etc.
- Limpiar o sustituir filtros.

3 Inspección visual

- Comprobar que no haya ningún material en condiciones deficientes
- Verificar que los cables del equipo e instalación no estén dañados ni en contacto con focos de calor y aristas que pudiesen dañar aislamiento de cables.
- Comprobar que los condensadores del busbar de continua no pierden electrolito ni se observa ninguna deformación.

4 Apriete y comprobación de conexiones eléctricas y mecánicas

- Comprobar apriete de conexiones eléctricas.
- Comprobar apriete de sujeciones mecánicas.

5 Comprobar correcto funcionamiento de equipo.

ENSAYO	RESULTADO
1. Verificar ausencia de alarmas en la pantalla	
2. Verificar medidas en pantalla	
3. Prueba test de defecto tierra.	
4. Verificar correcto funcionamiento de ventiladores	
5. Verificar que no tengamos algún automático saltado	
6. Comprobar que no tengamos ninguna lámpara de los 7. pilotos fundidos	
8. Comprobar el correcto funcionamiento de la seta de emergencia	
9. En caso de que el equipo lleve resistencia de caldeo, verificar que la resistencia entra en funcionamiento	
10. Comprobar entradas digitales.	
11. Comprobar salidas digitales.	
12. En caso de que el equipo este provisto de relé diferencial realizar la prueba de test del relé y comprobar el disparo del automático de potencia de red	

JEMA GRUPO JEMA

Observaciones:_____

Trabajos Pendientes:_____

CLIENTE **Jesús Mª Aguirre S.A**

Fdo.:_____ **Fdo.:** _____

Fecha:

JEMA GRUPO JEMA

electrónica de potencia / power electronics



El Inversor Fotovoltaico serie IF transforma la tensión continua (DC) proveniente de paneles solares, en tensión alterna (AC) estabilizada. Puede trabajar en modo conexión a red, inyectando a la misma la potencia generada; o en modo isla, alimentando cargas locales.

Conexión al Campo Fotovoltaico
El equipo dispone de una etapa de entrada para conectarse al campo fotovoltaico, la cual incluye los elementos de conexión, detección y protección de fallo a tierra, contra sobretensiones y contra polarización inversa.

Seguimiento MPPT
Para un máximo aprovechamiento de la energía generada por el campo, el inversor incorpora un avanzado sistema de Seguimiento del Punto de Máxima Potencia (MPPT). Mediante algoritmos de última generación se alcanza una eficiencia superior al 99%.

DISEÑO DEL EQUIPO

Equipo de excelente comportamiento dinámico, con transistores IGBT. Control digital DSP que gobierna la unidad en función de las distintas consignas y señales que recibe, e informa al usuario de su estado.

PRESTACIONES GENERALES DEL EQUIPO

• salida senoidal perfecta, sintetizada digitalmente
• alta estabilidad de frecuencia y tensión de salida
• alto rendimiento, simplicidad y fiabilidad
• funcionamiento totalmente automático
• detección de funcionamiento en isla y desconexión automática
• protecciones contra sobretensiones, fallo a tierra y polarización inversa
• control digital DSP, modulación vectorial SVM
• interface mediante indicadores, leds, y comunicación serie
• posibilidad de incorporar transformador de salida
• posible operación en paralelo con otras unidades

Entrada De 490 a 750 VDC en seguimiento, 900 VDC máx.
Detección y protección de fallo a tierra del campo fotovoltaico

Salida Funcionamiento conectado a red o en isla
De 10 a 1300 kW
Trifásica 380 / 400 VAC
Frecuencia 50 / 60 Hz
Distor. máx. THD global carga lineal < 3 %
Protección contra trabajo en isla

Diseño Armario metálico autoportante
Protección IP20 a IP54
Color RAL 7032 (típico)
Según normativas nacionales vigentes

Todas las características anteriores pueden adaptarse bajo demanda







CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR (100kw, 50kww,25Kw)

Nº Fabricación:

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EG)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EG)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC y CA y sobre temperatura.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a veintinueve de mayo de 2008.



Fdo: **Dirección de Calidad**

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352

Annex 2.9 – Memòria de la Instal·lació Fotovoltaica del Dipòsit Costa

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

DEL DIPÒSIT DE COSTA

Cardedeu, Octubre de 2023

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE 4
3 EMPLAÇAMENT 4
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ 8
5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) 8
5.1 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM) 9
5.2 XARXA DE COMUNICACIONS 10
5.3 SISTEMES DE SEGURETAT 10
6 MANTENIMENT D'EQUIPS 11
7 ESTUDI DE CONDICIONANTS 11

Annex 1 **Plànols *as built***
Annex 2 **Esquemes elèctrics**
Annex 3 **Document RIPRE i PEM de legalització**
Annex 4 **Manteniment**
Annex 5 **Fitxes tècniques**

1 ANTECEDENTS

Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL en endavant) compta amb diferents instal·lacions fotovoltaiques repartides per les plantes de tractament i distribució d'aigua i per les instal·lacions remotes amb grans superfícies. En total es disposa de 74.475 m^2 de plaques solars amb un total de 8.235 kW de potència instal·lada segons el Registre d'Instal·lacions de Producció d'Energia Elèctrica (RIPRE en endavant).

Aquests centres són: ETAP Llobregat, ETAP Ter, ITAM Llobregat, ED Trinitat, dipòsit de Cota 250 (ubicat a Sant Quirze del Vallès), dipòsit de Masquefa, dipòsit de Garraf (ubicat a Olèrdola), dipòsit de Costa (ubicat a Sant Pere de Ribes) i dipòsit de Granollers.

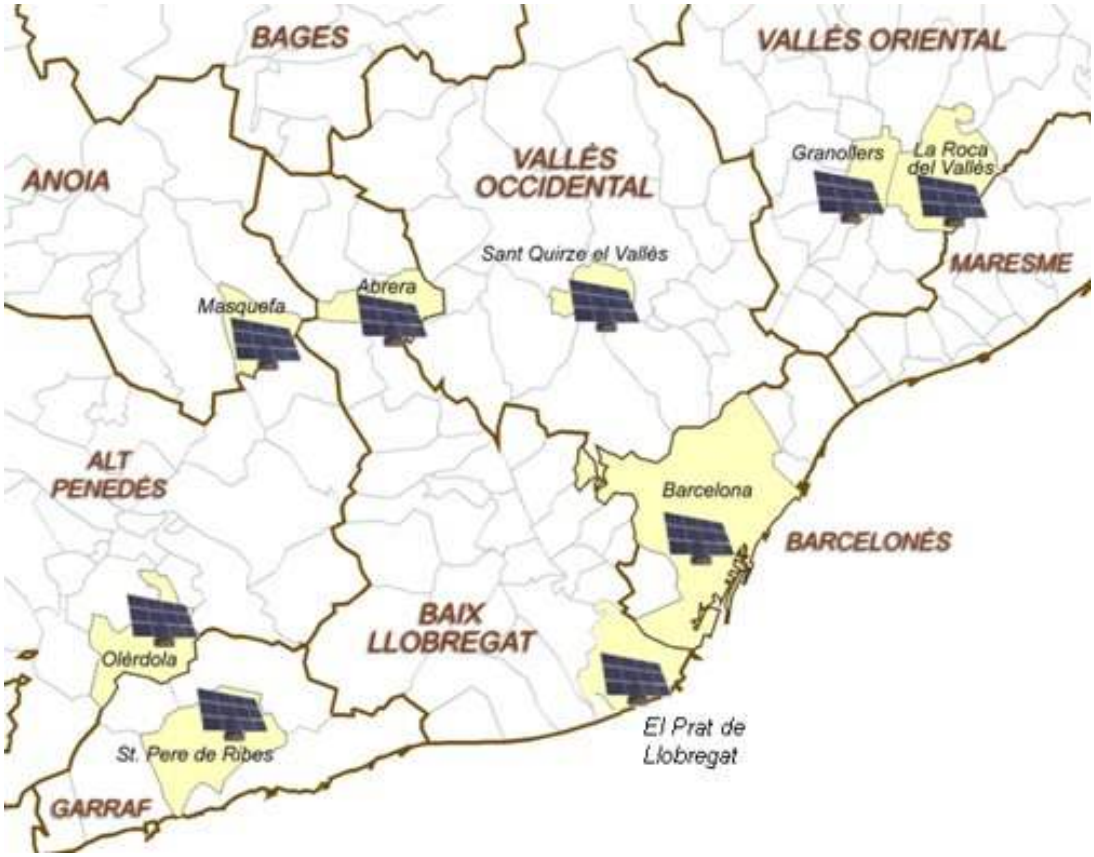


Figura 1 Distribució instal·lacions fotovoltaiques

A continuació s'adjunta una taula resum amb la ubicació de cadascuna de les instal·lacions fotovoltaiques així com de la seva potència, superfície, els codis universals de punts de subministrament (CUPS en endavant), la data de posada en marxa i la normativa que es va aplicar en el moment de la seva legalització.

Instal·lació FV	Municipi	Potència	Superfície	CUPS FV	Acta posada en servei	Normativa aplicable
ETAP Llobregat	Abrera	2.784 kW	25.051 m^2	ES0031000000502422ME	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit 3 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.873 m^2	ES0031000000503571DK	02/06/2011	RD 1578/2008 l.2
Dipòsit 4 ETAP Ter	La Roca del Vallès	1.100 kW	8.350 m^2	ES0031000000502427YG	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
ITAM Llobregat	El Prat del Llobregat	1.255 kW	8.602 m^2	ES0031000000503551DR	11/07/2011	RD 1578/2008 l.2
ED Trinitat	Barcelona	746 kW	16.800 m^2	ES0031000000502421MK	23/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Granollers	Granollers	150 kW	1.150 m^2	ES0031000000502424YR	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Cota 250 Sant Quirze	Sant Quirze del Vallès	400 kW	766 m^2	ES0031000000502423Y	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Masquefa	Masquefa	250 kW	1.660 m^2	ES0031000000502425YW	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Garraf	Olèrdola	200 kW	1.460 m^2	ES0031000000502426YA	22/09/2008	RD 661/2007 b.b.1
Dipòsit Costa	Sant Pere de Ribes	250 kW	1.763 m^2	ES0031000000503448GJ	12/05/2010	RD 1578/2008 l.2

Taula 1 Resum instal·lacions FV

Les instal·lacions fotovoltaiques estan connectades a la xarxa de mitja tensió de manera que l'energia elèctrica obtinguda s'exporta al 100% per a la seva comercialització al mercat elèctric.

Actualment la Generalitat de Catalunya ha creat ***L'Energètica*** (Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU), una empresa energètica per a la producció, distribució i subministrament d'energia elèctrica per a les empreses pròpies. Entre d'altres fonts, compta amb tota la producció d'ATL i, en particular, amb la de les seves instal·lacions fotovoltaiques.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure convenientment les instal·lacions fotovoltaiques d'ATL, que ara passen a ser de la nova empresa energètica de la Generalitat, per tal d'establir-ne clarament els límits de la titularitat i del manteniment. No tan sols dels panells fotovoltaics i cablejats, sinó també de les sales tècniques amb els inversors, quadres elèctrics de potència i control, transformadors, equips de comptatge, enllumenat, preses de corrent i climatització.

En aquesta memòria es descriu la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Costa. També s'annexen tots els plànols *as built*, esquemes elèctrics, legalitzacions i fotografies per a la correcta descripció de les instal·lacions fotovoltaiques.

3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Costa es troba en el municipi de Sant Pere de Ribes, a la xarxa sud de les instal·lacions d'ATL.

Les coordenades geogràfiques de la instal·lació són:

Latitud	Longitud
41º 14' 59'' N	1º 45' 23'' E



Figura 2 Ubicació dipòsit de Costa

La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es distribueixen en tota la coberta del dipòsit d'aigua.



Figura 3 Ubicació plaques FV al dipòsit de Costa

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic del dipòsit de Costa es composa de 1..273 panells solars repartits en tota la coberta del dipòsit d'aigua

Aquests panells solars tenen una potència total teòrica pic de 280.060 W_p, de la qual està legalitzat al RIPRE 250 kW (veure Annex 3).

Els mòduls fotovoltaics generen una corrent contínua proporcional a la irradiància solar que incideix sobre ells. S'agrupen mitjançant *strings* en les diferents caixes de protecció de corrent contínua. Les línies de sortida d'aquestes caixes condueixen l'energia generada fins els inversors, que es reparteixen en els diferents centres de transformació.

Hi ha instal·lats un total de 67 *strings* en paral·lel de 19 mòduls connectats en sèrie, distribuïts en 3 inversors de la següent manera:

- Inversor 1 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p
- Inversor 2 amb 100 kW
    - 513 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 27 *strings*
    - 112.860 W_p
- Inversor 3 amb 50 kW
    - 247 mòduls de 220W_p policristal·lins
    - 13 *strings*
    - 54.340 W_p

Els inversors treballen connectats per la banda de corrent contínua a un generador fotovoltaic i per la banda de corrent alterna a un transformador elevador, que adapta la tensió de sortida de l'inversor de 400V a la xarxa de 3x400/230V. Aquesta energia generada, mesurada pel seu corresponent comptador, es ven a l'empresa distribuïdora tal i com marca el Real Decret 1578/2008, per tal que quedi disponible per a qualsevol usuari.

Aquests inversors estan connectats a un centre de transformació (CT en endavant).

En el CT es realitza la connexió amb el Centre de Recepció i Mesura de la instal·lació de fotovoltaica (CRM en endavant).

A l'interior del CRM hi ha un comptador d'energia fotovoltaica que controla l'energia que s'exporta a la xarxa, per tal que pugui ser gestionada per la Companyia elèctrica.

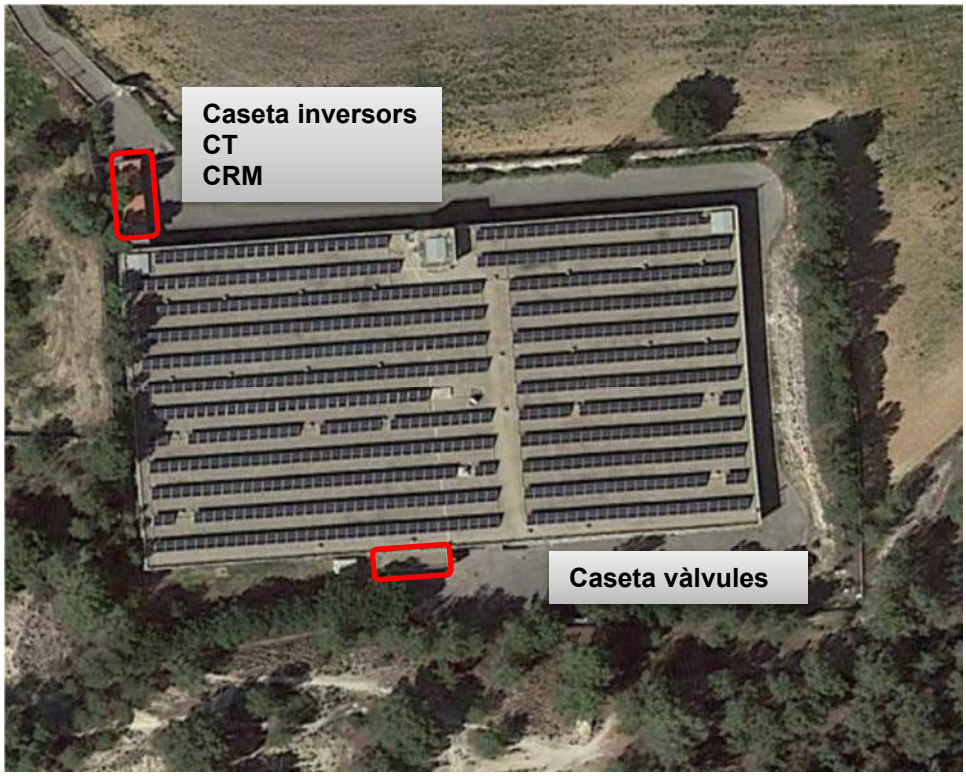


Figura 4 Ubicació sales elèctriques

A l'Annex 2 es pot veure en detall l'esquema elèctric de la instal·lació fotovoltaica completa.

S'adjunta a continuació un diagrama de procés de la instal·lació fotovoltaica del dipòsit de Costa, per tal d'il·lustrar el procediment.

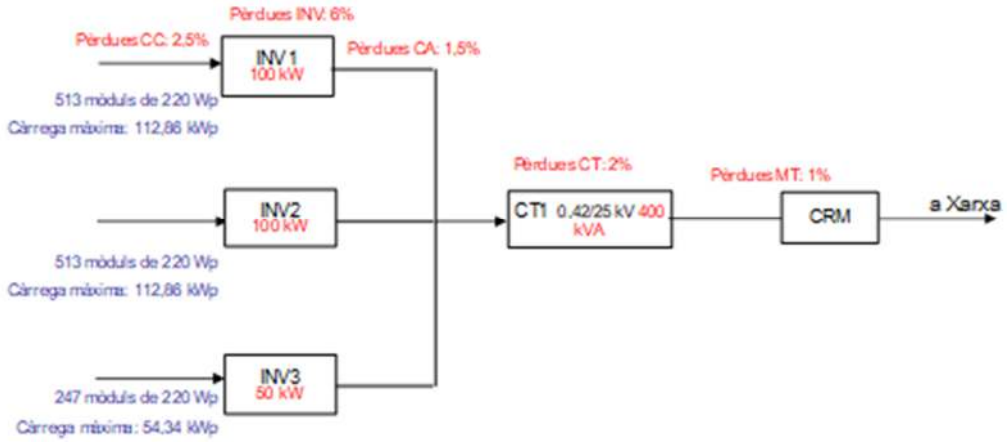


Diagrama 1 Diagrama de procés del dipòsit de Costa

5 LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tenint en compte que la instal·lació fotovoltaica que es cedeix es troba a l'interior del recinte on es troba el dipòsit de Costa, és important establir clarament els límits de cadascuna de les instal·lacions per tal de diferenciar les responsabilitats de cada empresa.

Tant la caseta d'inversors, el CT com el CRM s'alimenten d'una línia de BT que ve de les instal·lacions del dipòsit de Costa.

Pel que fa a les comunicacions, aquests sistemes s'encarreguen de recopilar i registrar les dades dels equips de fotovoltaica, es monitoritza tota la informació que es recull de les caixes dels *strings* i també dels inversors mitjançant el sistema Modbus als PLC's. Un cop recollides aquestes dades es bolquen al sistema SCADA mitjançant Ethernet.

5.1 CASETA D'INVERSORS I CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT)

L'alimentació dels inversors prové d'un quadre de control específic per a la instal·lació fotovoltaica que està situat a la pròpia caseta d'inversors. Aquest quadre és l'Armari de Serveis Auxiliars de la Fotovoltaica del Dipòsit de Costa (D0PLA0103).



Figura 5 Quadre de control fotovoltaica

Aquest quadre de control penja de l'Armari de Serveis Auxiliars 2 Dipòsit de Costa (D0PLA0118) situat a l'interior de la caseta de vàlvules del dipòsit de Costa.



Figura 6 Armari Serveis Auxiliars 2 Dipòsit Costa

En aquest punt hi ha el canvi de responsabilitat pel que fa a titularitats i manteniments.

5.1 CENTRE DE RECEPCIÓ I MESURA DE FOTOVOLTAICA (CRM)

L'alimentació dels serveis auxiliars i del comptador de la caseta del CRM ve directament de l'Armari Serveis Auxiliars Fotovoltaica Dipòsit Costa (D0PLA0103) sense cap quadre de proteccions a la pròpia sala tècnica doncs la caseta d'inversors, el CT i el CRM formen part d'un mateix edifici. Tal i com s'ha comentat anteriorment, el quadre de control de la caseta d'inversors, penja del quadre ubicat a la caseta de vàlvules.



Figura 7 Comptador dipòsit Costa

5.2 XARXA DE COMUNICACIONS

En el cas dels PLC's, el límit es troba en la pròpia comunicació per Ethernet entre els equips i la central SCADA.

Com que en aquests dispositius es gestiona la informació a nivell intern pel bon funcionament i manteniment de les instal·lacions de fotovoltaica, un cop cedida la instal·lació, no té sentit que des d'ATL es continuï fent aquesta lectura de dades. Així que únicament interrompent aquesta comunicació els PLC's quedarien aïllats.

De totes maneres, en aquest punt s'ha de tenir en compte, que actualment, s'aprofiten les lectures de producció dels inversors, per fer-la arribar a la Companyia elèctrica. D'aquesta manera la Companyia comprova l'energia generada i la compara amb la que s'obté del comptador cap a la xarxa.

5.3 SISTEMES DE SEGURETAT

La instal·lació del dipòsit de Costa disposa de sistemes de seguretat. Aquests sistemes són principalment:

- Control d'accessos
- Circuit tancat de televisió
- Sistemes anti intrusió

Aquestes mesures es van dissenyar originalment per a protegir i monitoritzar l'accés a les plaques fotovoltaiques, però ara a la majoria dels casos protegeixen l'accés a la coberta i a l'aigua potable de l'interior dels dipòsits.

Un altre fet a tenir en compte és que per a realitzar el manteniment i qualsevol actuació a les plaques cal accedir a les instal·lacions d'ATL. En el cas de les instal·lacions amb servei de vigilància 24h caldrà disposar d'un procediment, mitjançant el qual un interlocutor pugui informar de les persones que han d'accedir i sol·liciti autorització per a aquestes.

En particular a les instal·lacions remotes, caldrà subministrar i gestionar credencials per al personal de la nova empresa per tal que puguin accedir i desarmar el recinte ja que han d'accedir primer al recinte per tal de poder accedir a la coberta dels dipòsits i a les casetes elèctriques.

Tenint en compte que la ubicació de les plaques fotovoltaiques sobre la coberta dels dipòsits d'aigua i que per a poder accedir a aquestes i a les casetes elèctriques s'ha d'accedir al recinte, no es fa possible cedir aquests elements a L'Energètica ja que formen part dels sistemes de seguretat de protecció de la instal·lació.

6 MANTENIMENT D'EQUIPS

Pel que fa al manteniment de la instal·lació fotovoltaica, a més dels equips propis descrits al llarg de la memòria, també cal fer revisions als equips auxiliars que ajuden al seu bon funcionament. Aquestes instal·lacions auxiliars es troben a l'interior de la caseta d'inversors, del CT i del CRM.

A continuació s'anomenen aquestes instal·lacions:

- Enllumenat
- Enllumenat d'emergència
- Preses de corrent
- Climatització
- Extinció
- SAI's
- Piranòmetre (només a la caseta d'inversors)
- Recollida d'oli dels transformadors
- Equips de protecció individual

A l'Annex 4 es recull la llista de tasques relacionades amb el manteniment de les instal·lacions fotovoltaiques.

7 ESTUDI DE CONDICIONANTS

Per a evitar tenir punts crítics entre ambdues instal·lacions, es proposen un seguit de mesures per tal de independitzar-les completament.

Com que totes les proteccions de la instal·lació fotovoltaica estan centralitzades a l'Armari de Serveis Auxiliars 2 del Dipòsit de Costa (D0PLA0118), amb un mesurador d'energia es podria fer un control del consum elèctric de la instal·lació fotovoltaica de manera aïllada.

Si a més es vol que la instal·lació fotovoltaica no depengui d'ATL, s'hauria de demanar un nou subministrament de BT a Companyia, amb comptador propi, quedant aquesta instal·lació totalment independent.

En el cas de no demanar el nou subministrament a Companyia, cal tenir en compte que per arribar a l'alimentació general de la instal·lació fotovoltaica, s'ha d'accedir a una zona comú, com és la caseta de vàlvules del dipòsit de Costa.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, per tal de separar la instal·lació fotovoltaica de la pròpia d'ATL, es proposa desconnectar el bus de comunicacions existent dels PLC's i a partir d'aquí hi ha 3 opcions:

- Mantenir el sistema de control existent mantenint els equips actuals per tal que els gestioni l'Energètica
- Instal·lar un nou sistema de control amb equips nous
- No tenir en funcionament cap sistema de control i traspassar la informació a la Companyia elèctrica directament des del comptador

Tenint en compte que ambdues empreses conviuran en els diferents espais del recinte del dipòsit, s'hauria d'establir un ordre de prioritats dels treballs de manteniment a realitzar.

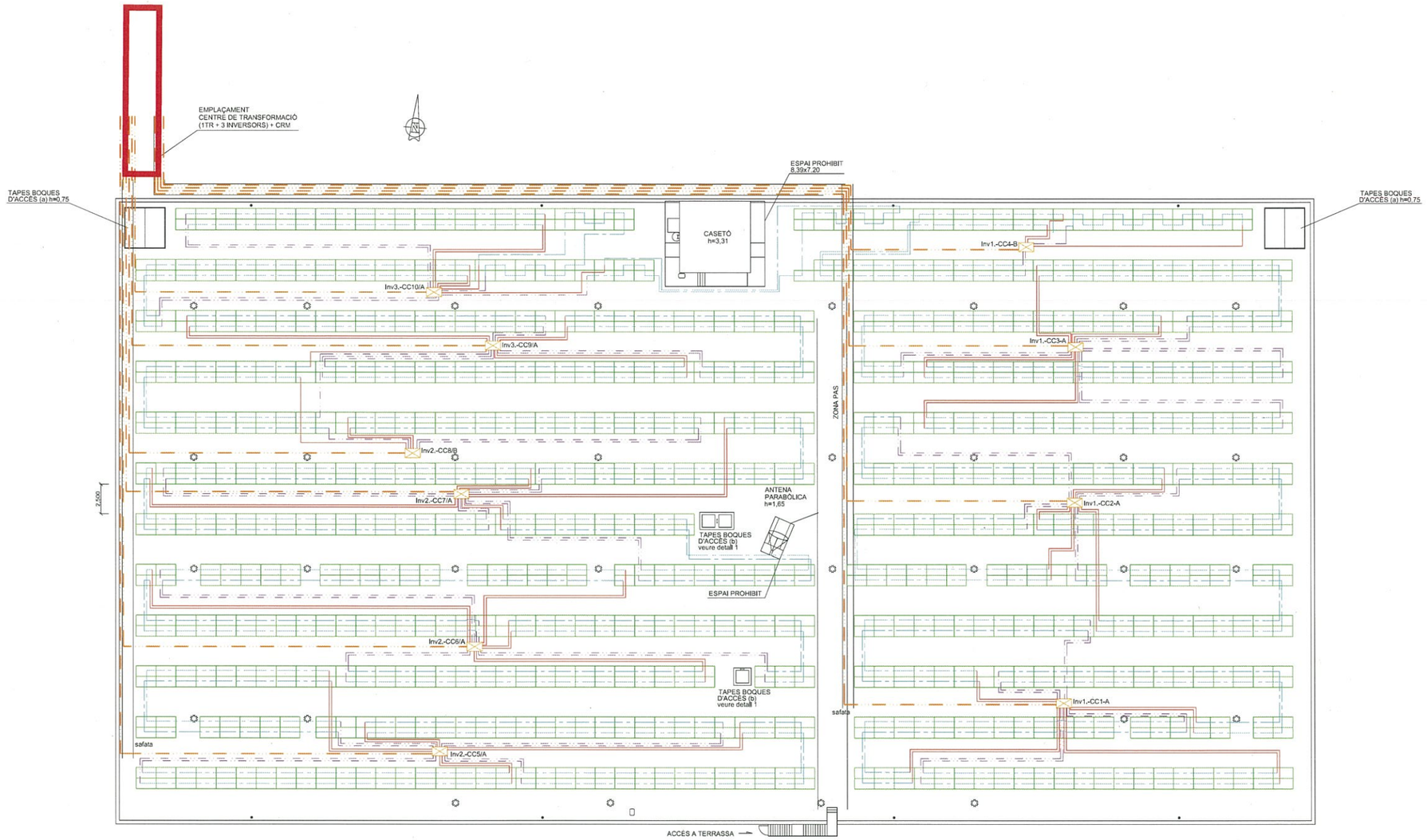
Posant en pràctica aquestes propostes, la instal·lació fotovoltaica queda totalment aïllada de la resta de la instal·lació del dipòsit de Costa, facilitant la cessió.

Cardedeu, Octubre de 2023

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 1

PLÀNOLS AS BUILT



CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (+)

CABLE DE COURE ZZ-F(AS) 0,6/1 KV (-)

CONNEXIÓ ENTRE MODULS

CAIXES DE CONNEXIÓ

CONNEXIÓ ENTRE CAIXES I INVERSOR

emte

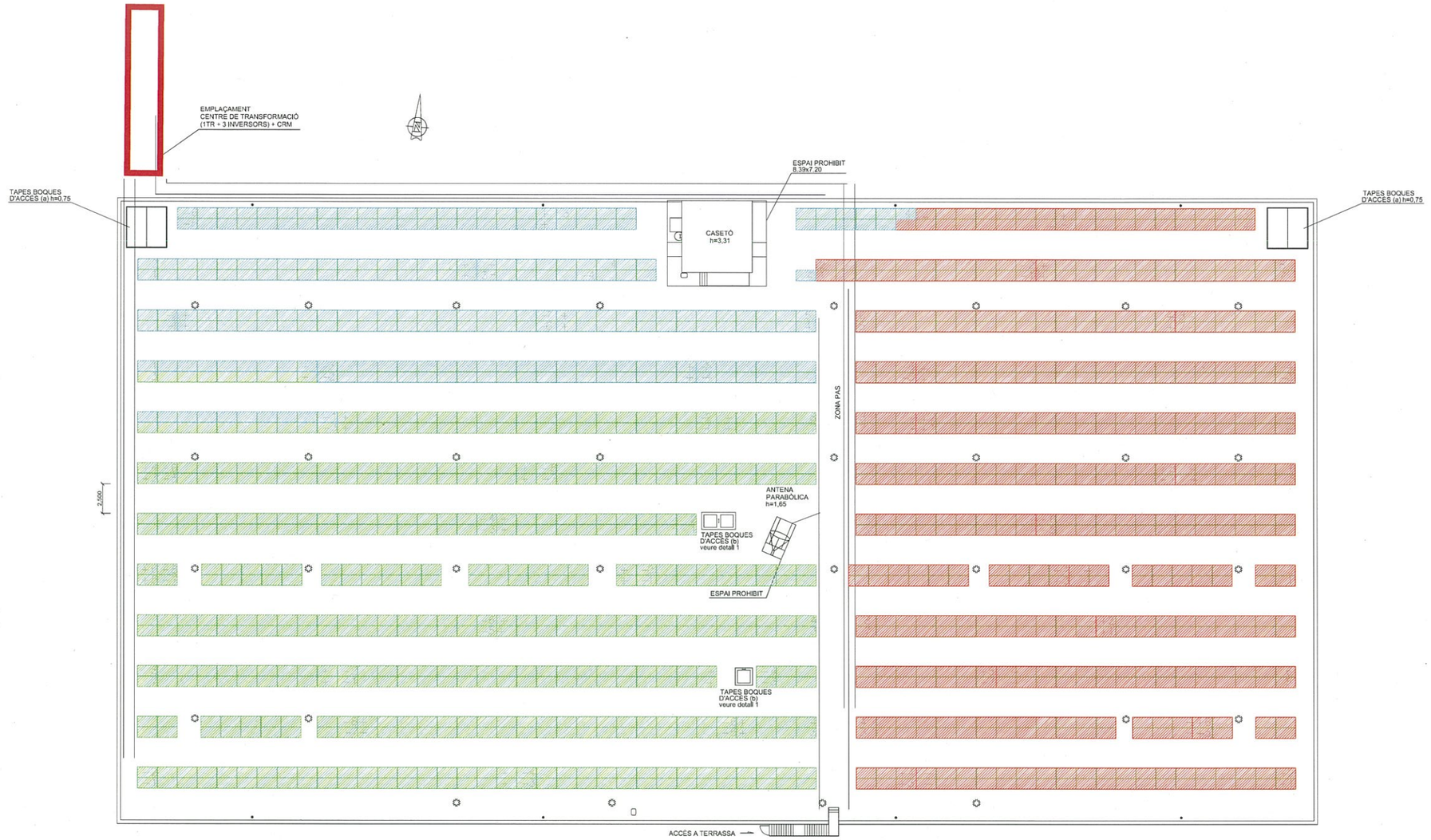
PLANTA SANT PERE DE RIBES (COSTA)
CONNEXIÓ DE MODULS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15684-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	Pl.Nº. 05
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15684	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.



MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 1

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 2

MÒDULS CONNECTATS A L'INVERSOR 3

PL. DISTRIBUCIÓ INVERSORS

emte

PLANTA SANT PERE DE RIBES (COSTA)
DISTRIBUCIÓ INVERSORS

ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

INST. FOTOVOLTÀIQUES
3.7 kW SOBRE DIPOSIT I TERRENY
2008 FASE II

DATA	16/06/08	ESCALA	FITXER:	15684-04	AS-BUILT
DIBUIXAT	S. LORENTE	1/400	FULL	a	PI.Nº. 04
COMPROVAT	A. GARRIDO	A3	OBRA:	15684	

Aquest plànol es propietat de EMTE, S.A. queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense la seva autorització.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 2

ESQUEMES ELÈCTRICS

CABLES DE POTENCIA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	S/Esquema (max. 35mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	R V-K	S/Esquema	L1,L2,L3:NEGRE N: NEGRE/ TERMINALS:BLAU
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	S/Esquema (max. 25mm2)	L1:NEGRE L2:MARRÓ L3:GRIS N: BLAU
	0,6/1KV.	AFUMEX RZ1-K	S/Esquema	L1,L2,L3:VERD N: VERD/ TERMINALS:BLAU

CABLES DE MANIOBRA

	TENSIÓ ASIGNADA Uo/U	DESIGNACIÓ	TENSIÓ MAX. SERVEI	SECCIÓ	COLORS
X	450/750V.	H07V-K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V.	H05V-K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL
	450/750V.	AFUMEX H07Z-K	450Vca.	1,5mm2	FASE/BLAU
			140Vcc.		VERMELL
	300/500V	AFUMEX H05Z-K	50Vca.	1mm2	VIOLETA
			75Vcc.		VERMELL

BORNES PER CABLE DE COURE

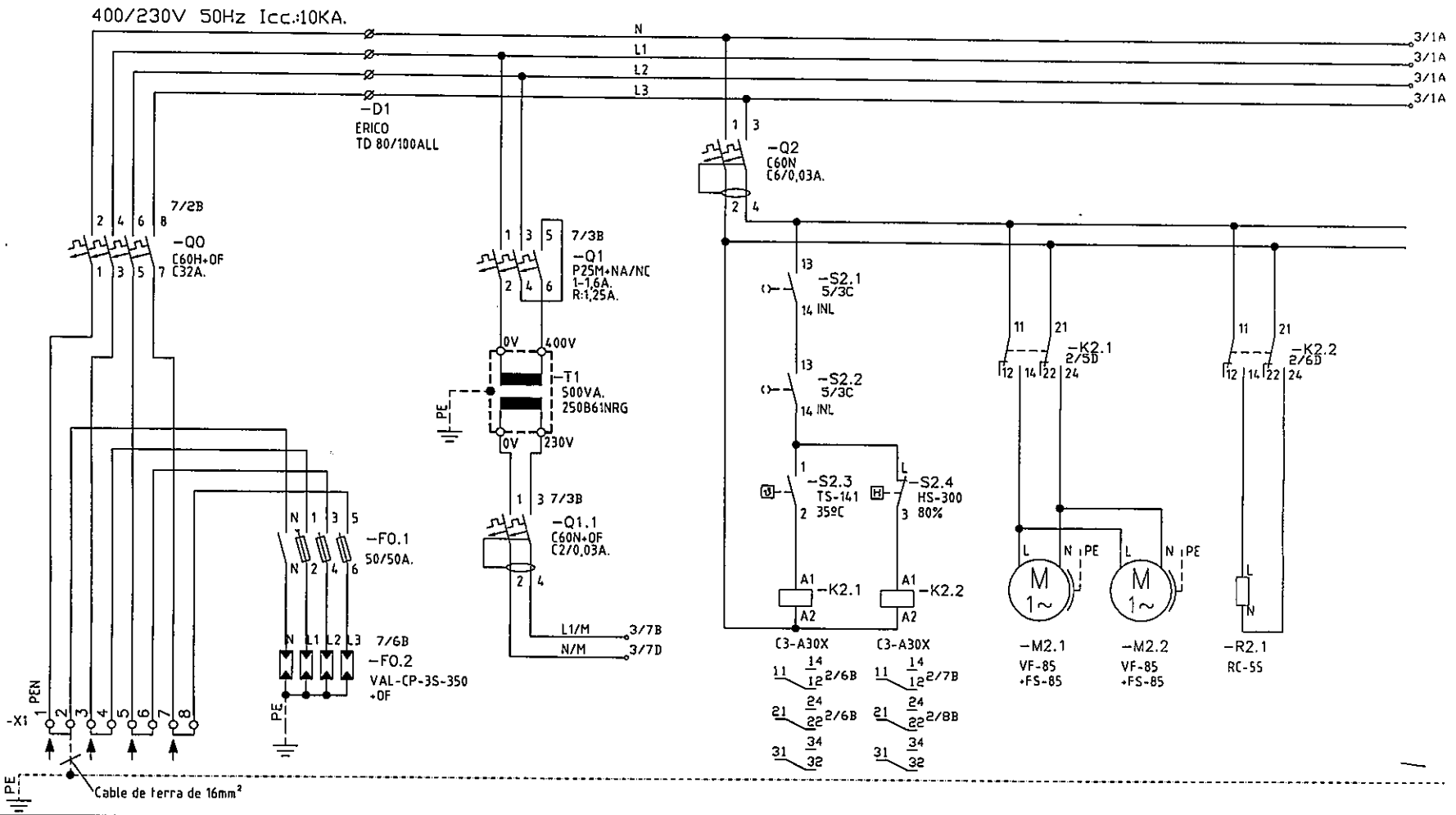
MARCA				REG.	TIPUS/CODI	NUMERACIÓ
		X		-X1	S/Esquema (Potència)	1 a 29
ENTRELEC	WAGO	WEIDMÜLLER		-X2	S/Esquema (Potència)	1 a 10
				-X3	WDU 2,5 (Maniobra)	1 a 6
				-X4	WSI 4 (Borne fusible)	1 a 5
				-X5	WDU 2,5 (Senyals aut.)	1 a 3
				-X6		

CABLES EQUIPS

	CIRCUIT	SECCIÓ	COLORS
	MESURA INTENSITAT	2,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS
	MESURA TENSIÓ	1,5mm2	L1:NEGRE / L2:MARRÓ L3:GRIS / N:BLAU
	BUS COMUNICACIONS (RS-485)	(2Px0,22) Apant.	+ MARRÓ / - BLANC 0V:GROC + VERD
	LLIURE DE TENSIÓ	1,5mm2	BLANC
X	E/S PLC	1mm2	
	TRAFO - RELÉ DIFERENCIAL	2x1mm2 Apant. ó 3x1mm2 Apant.	

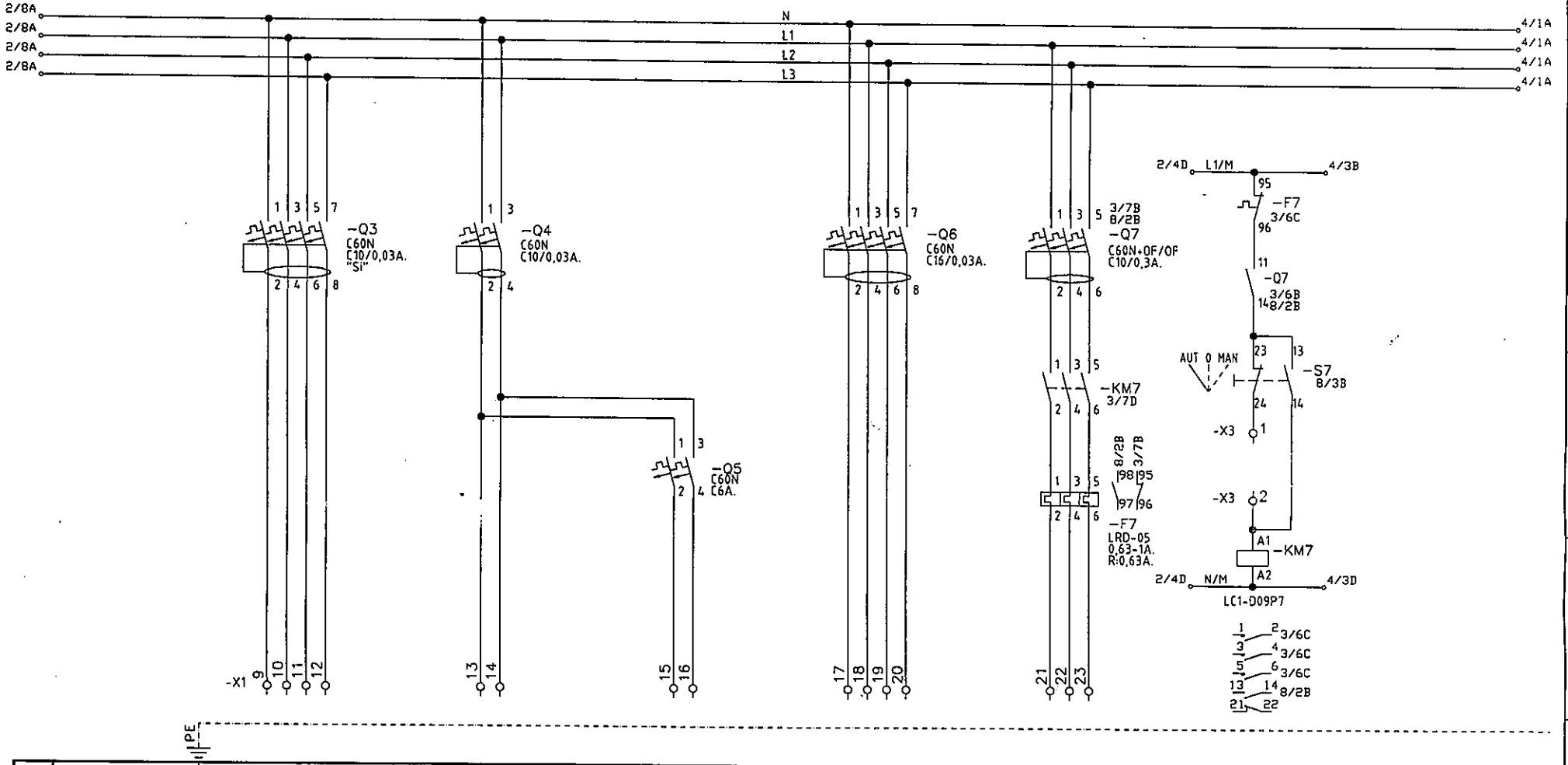
OBSERVACIONS:

emte, s.a.	REALITZAT:	J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)
	REVISAT:		30-7-08		DATA AS-BUILT: 30/07/2008		Nº GEN.
	APROVAT:		30-7-08				FULL 1 de 12



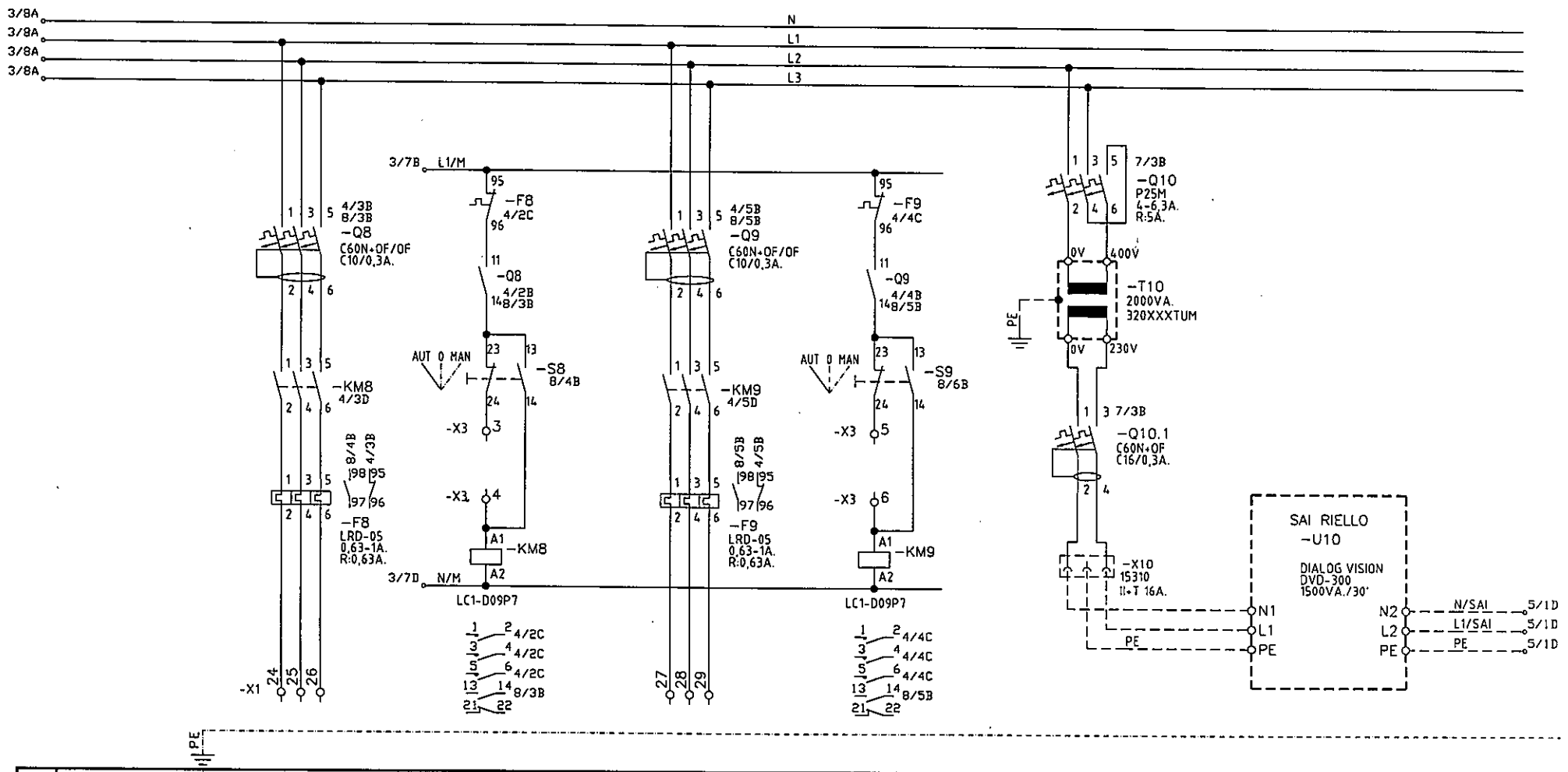
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	16	16	1,5	1,5			
	TIPUS BORNES	WDU 16						
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ESCOMESA GENERAL	PROTECTOR DE SOBRETENSIO	COMANDAMENT 230V	ESCALFAMENT I VENTILACIO ARMARI			
	CIRCUIT	-						
	POTENCIA (kW)	-						
	SECCIÓ (mm²)	4x16						

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN.	
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA		FULL 2 de 12	



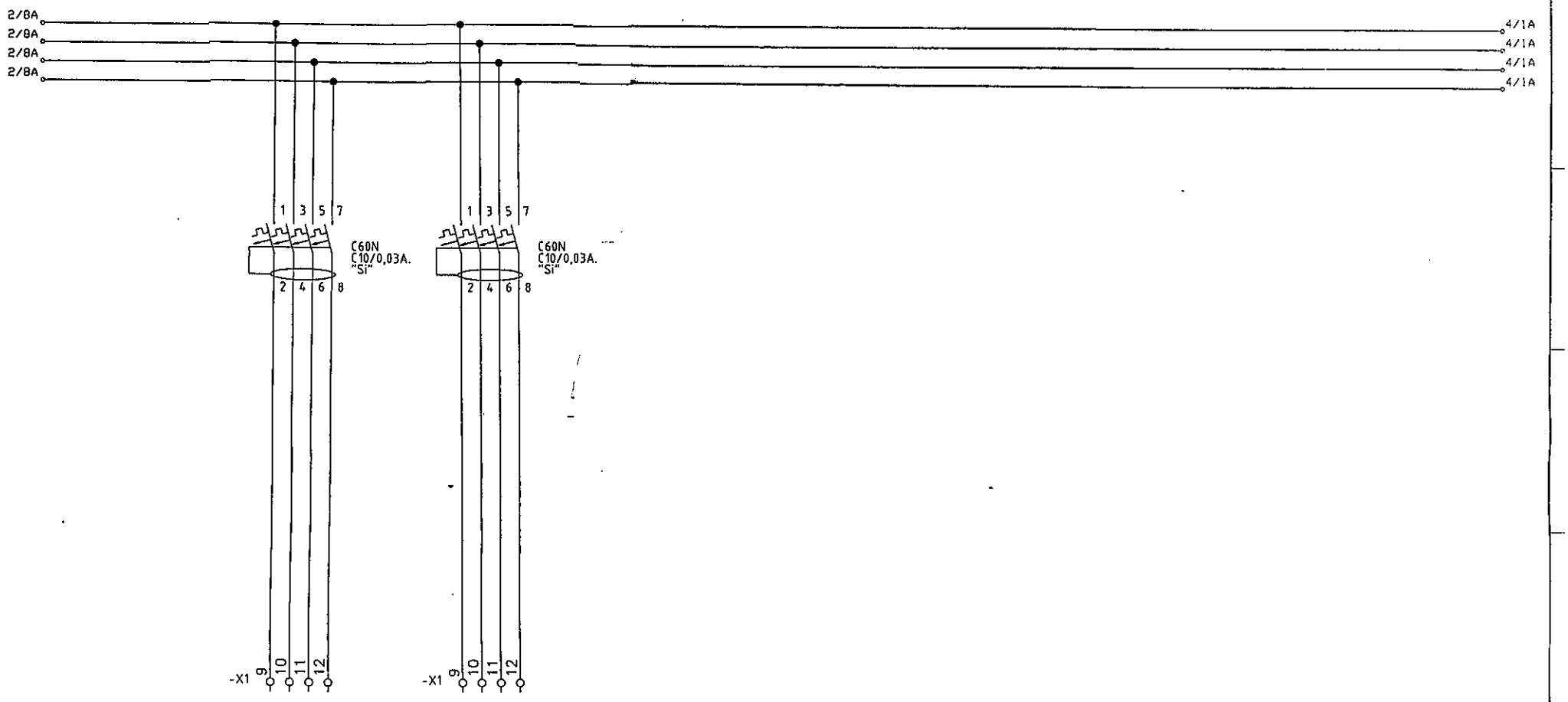
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 4	WDU 4	WDU 6	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSOR 1	ENLLUMENAT NORMAL CASETA ELECTRICA	ENLLUMENAT EMERGENCIA CASETA ELECTRICA	CAIXA PRESES DE CORRENT	VENTILADOR 1 CASETA		
	CIRCUIT	-	-	-	-	-		
	POTENCIA (kW)	3KW.	-	-	-	0,18KW.		
	SECCIÓ (mm²)	-	3x2,5	3x1,5	5x6	4x2,5		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN.
				DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA		FULL 3 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5		2,5		2,5		
	TIPUS BORNES	WDU 4		WDU 4		–		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	VENTILADOR 2 CASETA		VENTILADOR 3 CASETA		ALIMENTACIO A SAI		
	CIRCUIT	–		–		–		
	POTENCIA (kW)	0,18KW.		0,18KW.		1,5KVA.		
	SECCIÓ (mm²)	6x2,5		6x2,5		–		

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA		FULL 4 de 12



QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	2,5
QUADRE	TIPUS BORNES	WDU 6	WDU 6
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	TENSIO AUXILIAR INVERSOR: 2	TENSIO AUXILIAR INVERSOR: 3
RECEPTORS	CIRCUIT	-	-
RECEPTORS	POTENCIA (kW)	3KW.	3KW.
RECEPTORS	SECCIÓ (mm²)	-	-

emte, s.a.

REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008

MODIFICAT:

REFERÈNCIA: 40482/02

DATA AS-BUILT: 30/07/2008

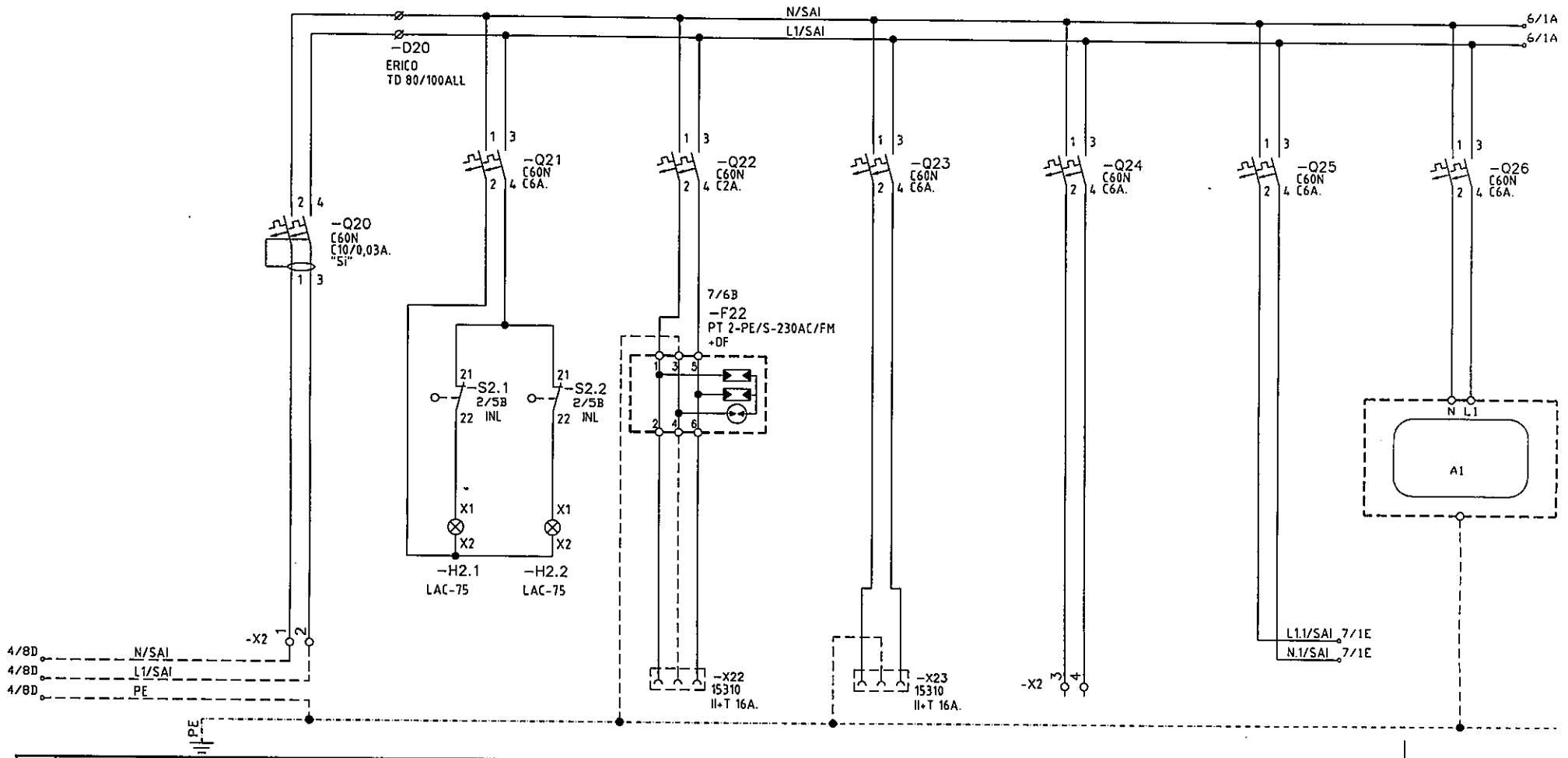
ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT

PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA

QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)

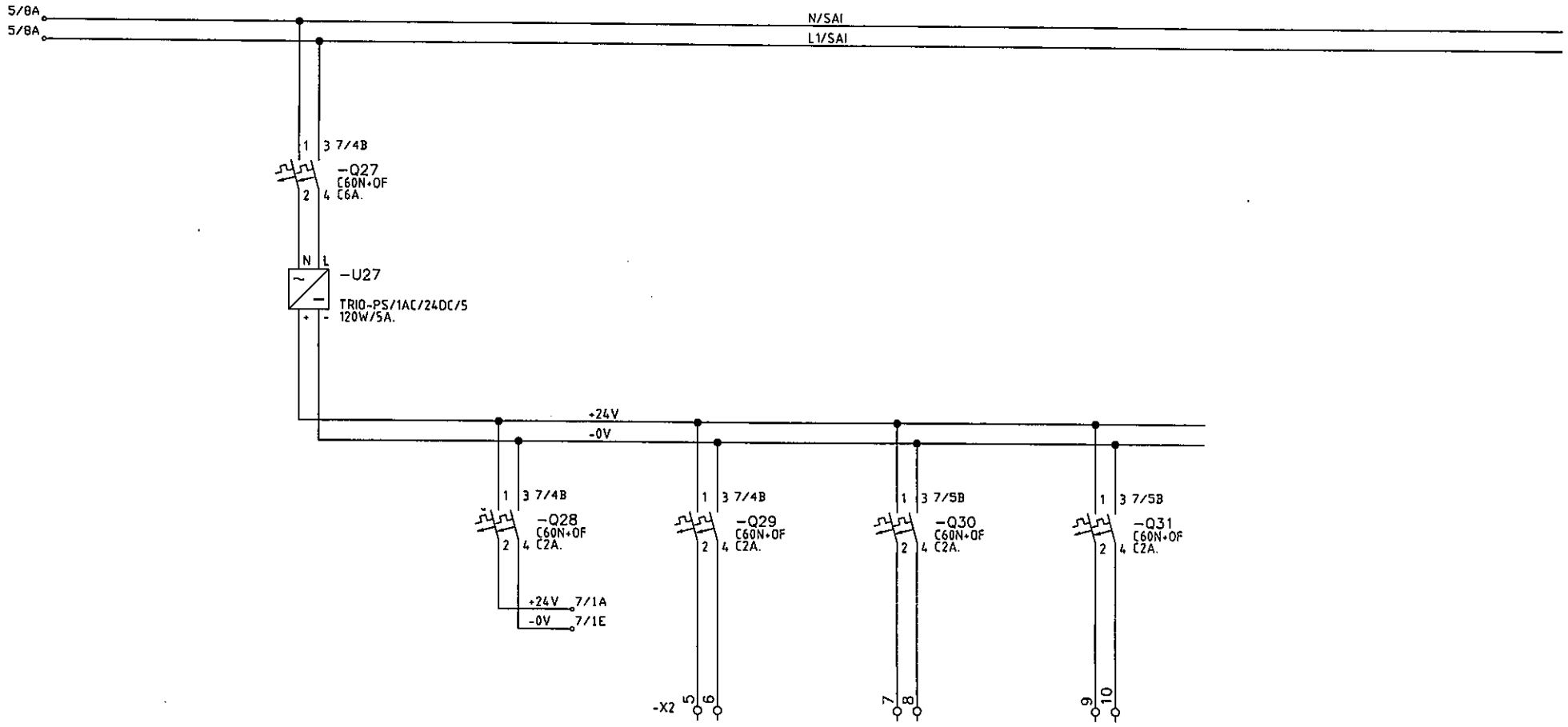
Nº GEN.

FULL de



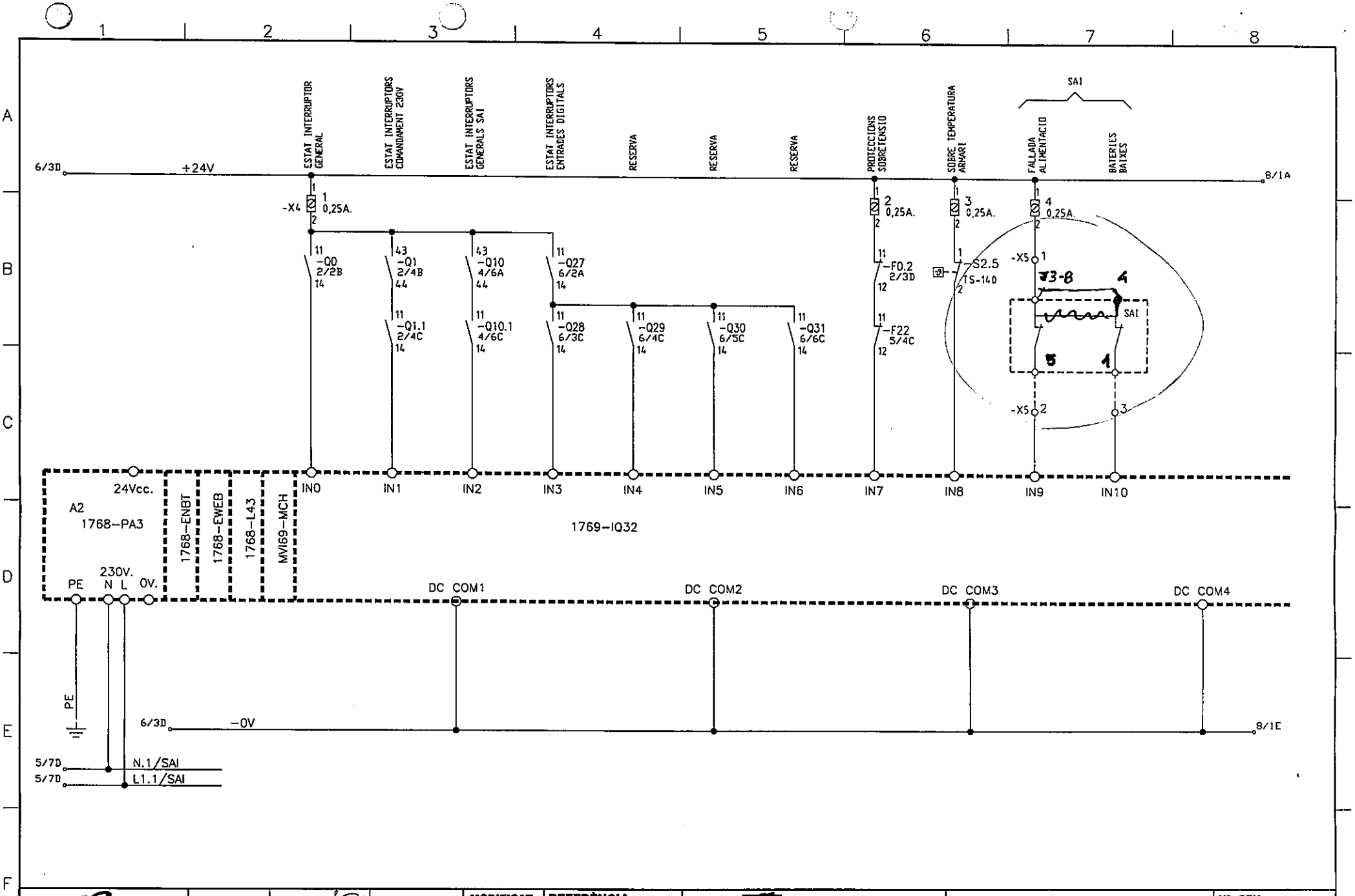
QUADRE	SECCIÓ (mm²)	4	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
	TIPUS BORNES	WDU 6		–	–	WDU 6	–	–
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	ALIMENTACIO DE SAI	ENLLUMENAT ARMARI MODULS 1 I 2	GPRS	ENDOLL 230V PER ORDINADOR	QUADRES CC NIVELL 1	ALIMENTACIO XASSIS PLC	ALIMENTACIO PANEL VIEW
	CIRCUIT	–		–	–	–	–	–
	POTENCIA (kW)	1,5KVA.		–	–	–	–	–
	SECCIÓ (mm²)	3x4		–	–	3x6	–	–

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 5 de 12

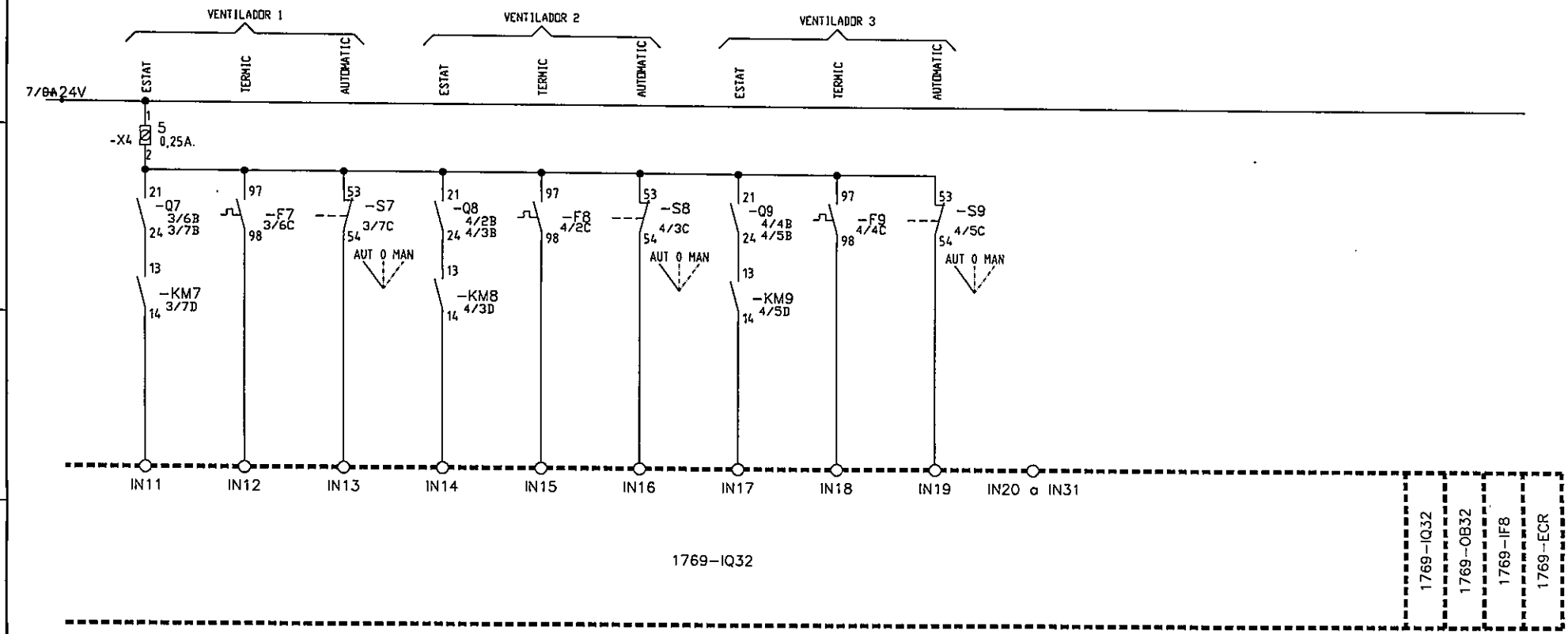


QUADRE	SECCIÓ (mm²)	2,5	1	2,5	2,5	2,5		
	TIPUS BORNES	-	-	-	WDU 4	WDU 4		
RECEPTORS	DENOMINACIÓ	COMANDAMENT 24V.C.C.	ENTRADES PLC	HUB XARXA	RESERVA -	RESERVA -		
	CIRCUIT		-	-	-	-		
	POTENCIA (kW)		-	-	-	-		
	SECCIÓ (mm²)		-	-	-	-		

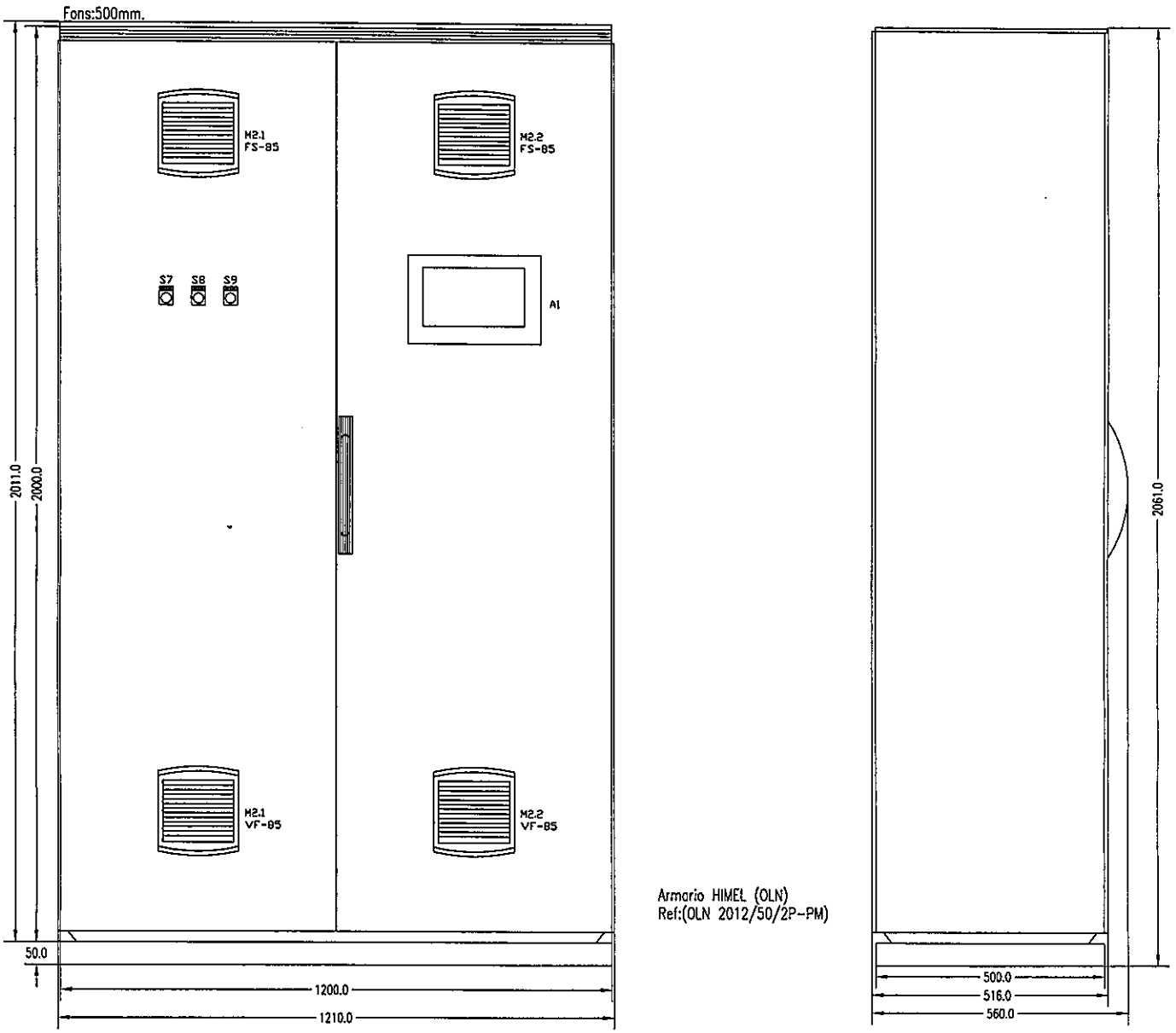
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 6 de 12



emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN.	
			DATA AS-BUILT: 30/07/2008	PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA		FULL 7 de 12	

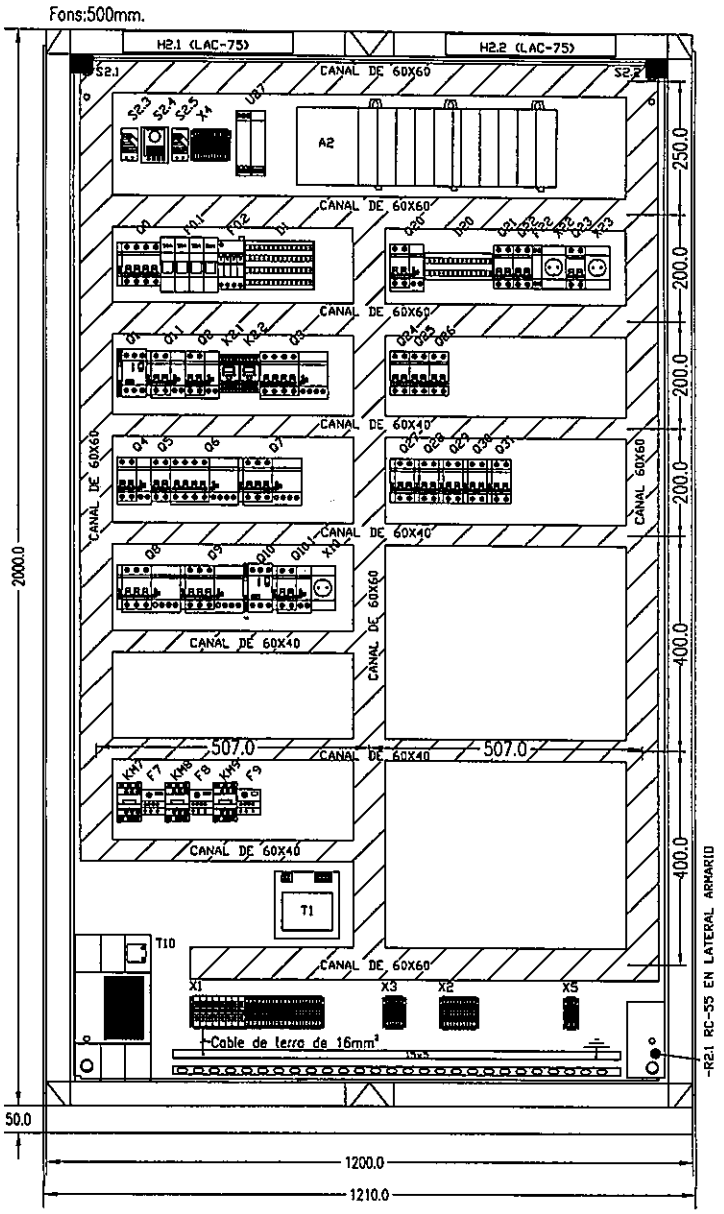


emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 8 de 12

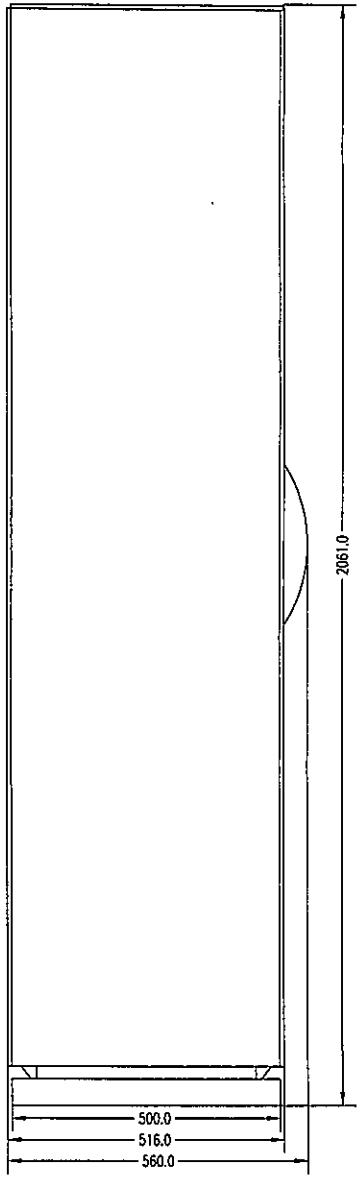


Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)

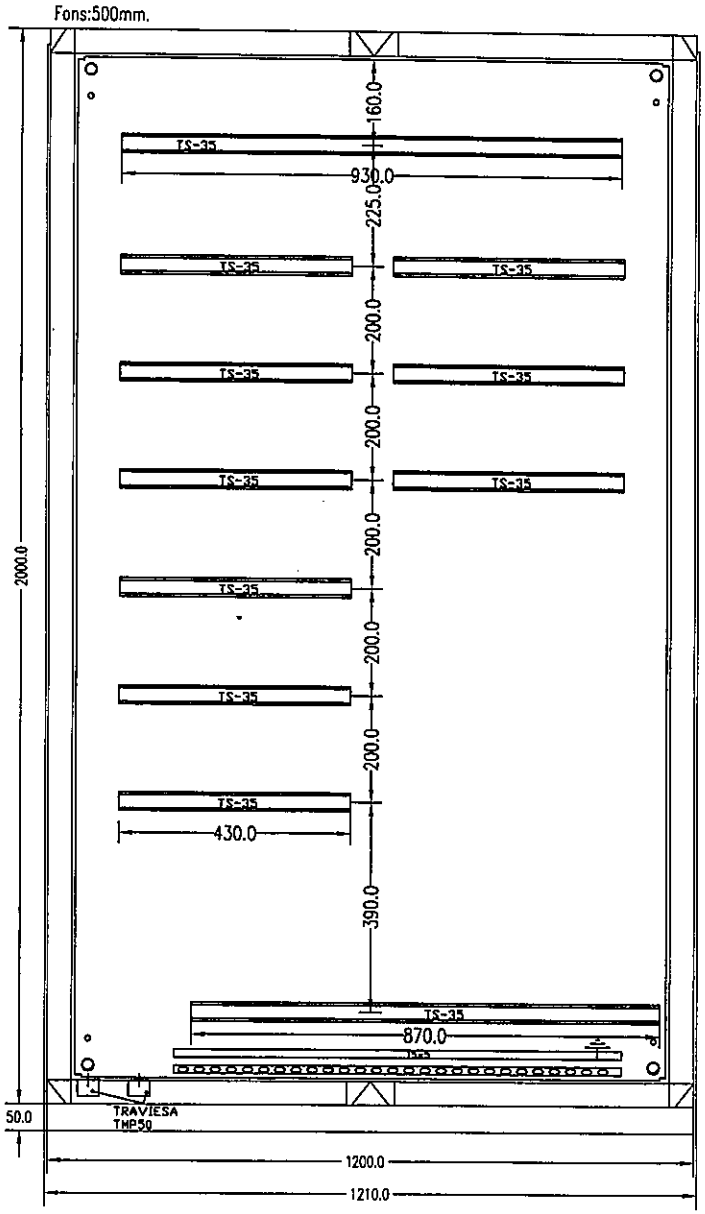
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 9 de 12

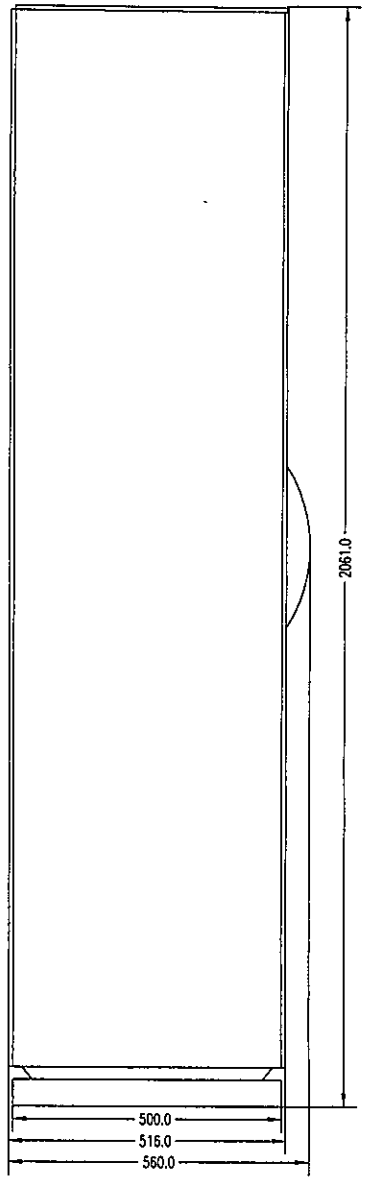


Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



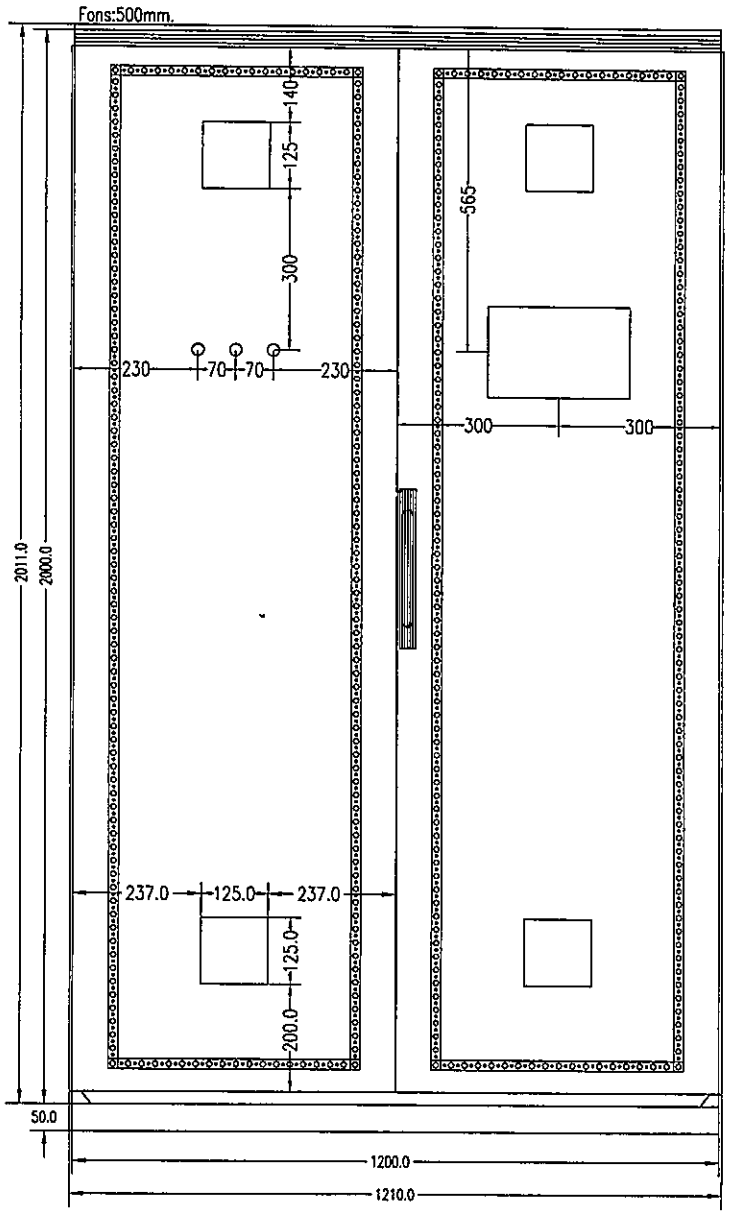
emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 10 de 12



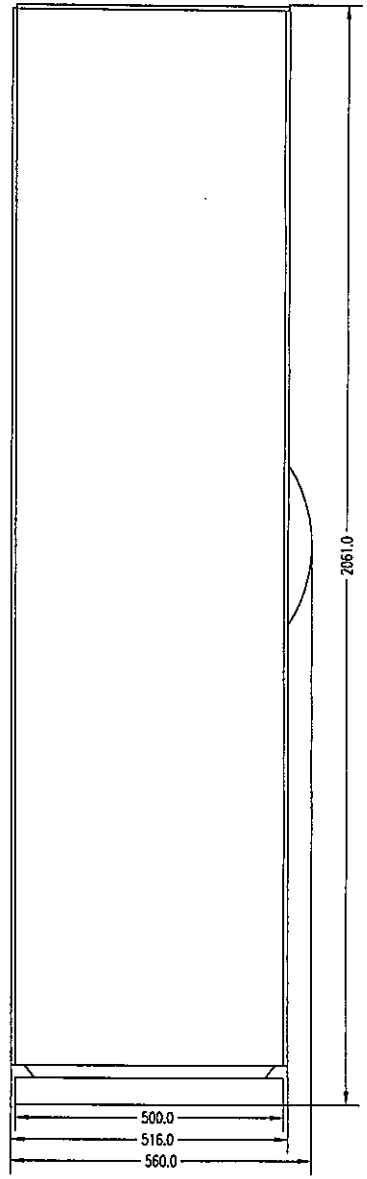


Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)

emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L. 08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN.	FULL 11 de 12



Armario HIMEL (OLN)
Ref:(OLN 2012/50/2P-PM)



emte, s.a.	REALITZAT: J.S.L.	08/07/2008	MODIFICAT:	REFERÈNCIA: 40482/02 DATA AS-BUILT: 30/07/2008	ATLL AIGÜES TER LLOBREGAT PLANTA FOTOVOLTAICA COSTA	QUADRE SERVEIS AUXILIARS (CSA)	Nº GEN. FULL 12 de 12

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 3

DOCUMENTS RIPRE I PEM DE LEGALITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Pamplona 113
08018 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 94 68

RESOLUCIÓ D'INSCRIPCIÓ DEFINITIVA EN EL REGISTRE D'INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA EN RÈGIM ESPECIAL DE CATALUNYA

Número d'Inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció Elèctrica en Règim Especial a Catalunya. **5347**

Dades de la Central

Nom de la Central:	**DIPÒSIT COSTA**
Tecnologia:	**Solar fotovoltaica**
Emplaçament:	**Ctra. BV-2112**
Població:	**Sant Pere de Ribes**
CP:	**08810**
Província:	**Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007:	**b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008:	**I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta:	**Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW:	**250**

Tecnologia

Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2:	**1.763**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any:	**365.533**
Hores anuals de funcionament equivalent:	**1.462**
Tensió d'evacuació kV:	**25**

Dades del Titular

Nom:	**ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT**	NIF:	**Q5850019J**
Adreça:	**C/ Sant Martí de l'Erm, 30**		
Municipi:	**Sant Joan Despí**	CP:	**08970**
Província:	**Barcelona**		

Data de posada en marxa definitiva: **12 de maig de 2010**

Data d'inscripció Definitiva al Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya: **20 de maig de 2010**

5347

Vista la sol·licitud d'inscripció definitiva en el Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial de Catalunya presentada pel titular de referència i per a les instal·lacions que s'han indicat.

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist que de la documentació presentada es dedueix que les instal·lacions previstes compliran les condicions establertes per la citada reglamentació.

Atès que aquesta instal·lació té reconeguda la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica en el grup a dalt indicat, i que disposa d'autorització administrativa.

Acomplerts els tràmits administratius que preveuen la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; la Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, així com el propi Reial Decret 661/2007.

He resolt:

Inscriure la instal·lació descrita, amb caràcter definitiu, al Registre d'Instal·lacions de Producció en Regim Especial de Catalunya en el grup especificat, amb el número de Registre de l'encapçalament, i amb la data d'efectivitat indicada .

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, davant del Conseller d'Economia i Finances en el termini d'un mes, comptat des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb el que disposa l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, segons la redacció donada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

El Director General d'Energia i Mines

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 20 de maig de 2010.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Pamplona 113
08018 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 94 68

RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN DEFINITIVA EN EL REGISTRO DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL DE CATALUÑA

Número de Inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción Eléctrica en Régimen Especial de Cataluña. **5347**

Datos de la Central

Nombre de la Central:	**DIPÒSIT COSTA**
Tecnología:	**Solar fotovoltaica**
Emplazamiento:	**Ctra. BV-2112**
Población:	**Sant Pere de Ribes**
CP:	**08810**
Província:	**Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007:	**b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008:	**I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta:	**Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW:	**250**
Tecnología	
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2:	**1.763**
Estimación de energía anual producida kWh/año:	**365.533**
Horas anuales de funcionamiento equivalente:	**1.462**
Tensión de evacuación kV:	**25**

Datos del Titular

Nombre:	**ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT**	NIF:	**Q5850019J**
Dirección:	**C/ Sant Martí de l'Erm, 30**		
Municipio:	**Sant Joan Despí**	C.P.:	**08970**
Provincia:	**Barcelona**		

Fecha de puesta en marcha definitiva: **12 de mayo de 2010**

Fecha de inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña: **20 de mayo de 2010**

Vista la solicitud de inscripción definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña presentada por el titular de referencia y para las instalaciones que se han indicado.

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto que de la documentación presentada se deduce que las instalaciones previstas cumplirán las condiciones establecidas por la citada reglamentación.

Visto que esta instalación tiene reconocida la inclusión en el Régimen Especial de Producción Eléctrica en el grupo indicado, y que dispone de autorización administrativa.

Cumplidos los trámites administrativos que prevén la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común; la Ley 13/1989, de 14 de diciembre, de organización, procedimiento y régimen jurídico de la Administración de la Generalitat de Catalunya, así como el propio Real Decreto 661/2007.

He resuelto:

Inscribir la instalación descrita, con carácter definitivo, en el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial de Cataluña en el grupo especificado, con el número de Registro del encabezamiento, y con la fecha de efectividad indicada.

Contra esta resolución, que no agota la vía administrativa, se puede interponer recurso de alzada, ante el Consejero de Economía y Finanzas, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente de su notificación, de acuerdo con lo que dispone el articulo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, según la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

El Director General de Energía y Minas

Agustí Maure Muñoz

Barcelona, a 20 de mayo de 2010.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Pamplona 113
08018 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE POSADA EN MARXA DEFINITIVA

Número d'expedient **5347**

Dades de la Central

Nom de la Central:	**DIPÒSIT COSTA**
Tecnologia:	**Solar fotovoltaica**
Emplaçament:	**Ctra. BV-2112**
Població:	**Sant Pere de Ribes**
CP:	**08810**
Província:	**Barcelona**
Grup de classificació segons Art. 2 RD 661/2007:	**b.1.1**
Tipus i subtipus segons Art. 3 RD 1578/2008:	**I.2**
Empresa distribuïdora a la que s'interconnecta:	**Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW:	**250**

Tecnologia

Superfície de les plaques fotovoltaiques m^2:	**1.763**
Estimació d'energia anual produïda kWh/any:	**365.533**
Hores anuals de funcionament equivalent:	**1.462**
Tensió d'evacuació kV:	**25**

Dades del Titular

Nom:	**ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT**	NIF:	**Q5850019J**
Adreça:	**C/ Sant Martí de l'Erm, 30**		
Municipi:	**Sant Joan Despí**	CP:	**08970**
Província:	**Barcelona**		

Data de Posada en Marxa Definitiva: **12 de maig de 2010**

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Atès el que estableix el Decret 308/1996, de 2 de setembre, pel qual es determina el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció elèctrica en règim especial a Catalunya.

5347

Vist que la citada instal·lació té atorgada en data **4 d'agost de 2008** la inclusió en el Règim Especial de Producció Elèctrica amb el número d'expedient indicat i que disposen d'autorització administrativa de data **4 d'agost de 2008.**

Vist el Certificat de Direcció d'obra emès per:

Facultatiu:	**Rosa López García**
Col·legiat núm.:	**19.800**
Col·legi Oficial:	**Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona**

Atès que el certificat anterior acredita que les instal·lacions compleixen la normativa exigible incloent els aspectes tècnics, de seguretat i mediambientals, així com que s'adapten a l'autorització administrativa sense desviacions significatives.

Prèvies les comprovacions pertinents i havent verificat que les instal·lacions a la que es refereix aquesta acta s'adapten als projectes i certificats de direcció d'obra presentats, i que es compleixen els condicionats imposats per la resolució d'autorització administrativa es proposa que s'autoritzi la seva posada en marxa definitiva amb data d'efectivitat **12 de maig de 2010**.

L'inspector tècnic

Albert Morera i Villalonga

Atès el que determina la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, i el RD 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció elèctrica en règim especial.

Vist el dictamen i proposta precedents, i que d'acord amb la legislació vigent que és d'aplicació s'ha acreditat que es compleixen les condicions generals i específiques, s'autoritza la posada en marxa de les instal·lacions relacionades a l'annex, amb caràcter definitiu, i amb la data d'efectivitat indicada.

Barcelona, 20 de maig de 2010.

Eduard Solé Forcada
Cap del Servei d'Autorització d'Instal·lacions Elèctriques.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances
Direcció General d'Energia i Mines

Pamplona 113
08018 Barcelona
Telèfon (93) 484 94 00
Telefax (93) 484 94 68

ACTA DE PUESTA EN MARCHA DEFINITIVA

Número de expediente **5347**

Datos de la Central

Nombre de la Central:	**DIPÒSIT COSTA**
Tecnología:	**Solar fotovoltaica**
Emplazamiento:	**Ctra. BV-2112**
Población:	**Sant Pere de Ribes**
CP:	**08810**
Província:	**Barcelona**
Grupo de clasificación según Art. 2 RD 661/2007:	**b.1.1**
Tipo i subtipo según Art. 3 RD 1578/2008:	**I.2**
Empresa distribuidora a la que se interconecta:	**Endesa Distribución Eléctrica SLU**
Potència nominal kW:	**250**
Tecnología	
Superficie de las placas fotovoltaicas m^2:	**1.763**
Estimación de energía anual producida kWh/año:	**365.533**
Horas anuales de funcionamiento equivalente:	**1.462**
Tensión de evacuación kV:	**25**

Datos del Titular

Nombre:	**ATLL. AIGÜES TER LLOBREGAT**	NIF:	**Q5850019J**
Dirección:	**C/ Sant Martí de l'Erm, 30**		
Municipio:	**Sant Joan Despí**	C.P.:	**08970**
Provincia:	**Barcelona**		

Fecha de Puesta en Marcha Definitiva: **12 de mayo de 2010**

Considerando lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Considerando lo que establece el Decreto 308/1996, de 2 de septiembre, por el cual se determina el procedimiento administrativo para la autorización de las instalaciones de producción eléctrica en régimen especial en Cataluña.

5347

Visto que las citadas instalaciones tienen otorgadas en fecha **4 de agosto de 2008** la inclusión en Régimen Especial de Producción Eléctrica con el número de expediente indicado y que disponen de autorización administrativa de fecha **4 de agosto de 2008**.

Visto el Certificado de Dirección de obra emitido por:

Facultativo:	**Rosa López García**
Colegiado núm.:	**13.800**
Colegio Oficial:	**Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona**

Visto que el certificado anterior acredita que las instalaciones cumplen la normativa exigible incluyendo los aspectos técnicos, de seguridad y medioambientales, adaptándose a la autorización administrativa sin desviaciones significativas.

Tras las comprobaciones pertinentes y habiendo verificado que las instalaciones a las que se refiere esta acta se adaptan a los proyectos y certificados de dirección de obra presentados, y que se cumplen los condicionantes impuestos por la resolución de autorización administrativa, se propone que se autorice su puesta en marcha definitiva con fecha de efectividad **12 de mayo de 2010**.

El inspector técnico

Albert Morera i Villalonga

Visto lo que determinan la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, y el RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Visto el dictamen y propuesta precedentes, y que de acuerdo con la legislación vigente aplicada se ha acreditado que se cumplen las condiciones generales y específicas, se autoriza la puesta en marcha de las instalaciones relacionadas, con carácter definitivo, y con la fecha de efectividad indicada.

Barcelona, 20 de mayo de 2010.

Eduard Solé Forcada
Jefe del Servicio de Autorización de Instalaciones Eléctricas.

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 4

MANTENIMENT

XS Mant Preventiu instal·lacions FOTOVOLTAIQUES DIP. COSTA -A

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ DIP COSTA - D0PLS0101

XS Manteniment Preventiu Semestral INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES DIPÒSITS tipus 10

PLAQUES SOLARS PRODUCCIÓ

1	2	Estat plafons fotovoltaics
2	3	Neteja dels plafons si s'escau
3	4	Termografía Plaques solars
4	5	Comprovació con·nectors plaques
5	6	Comprovació ancoratge i reapretament
6	7	Reapretament con·nexions elèctriques
7	8	Inspecció visual estat caixes elèctriques
8	9	Estat de l'estanqueitat de les caixes
9	10	Comprovació estat canalitzacions
10	11	Comprovació estat retols identificació
11	12	Comprovació absencia d'ombres a les plaques
12	13	Comprovar intensitats dels Strings a les Caixes
13	14	Comprovar intensitats dels Strings al Panel-View
14	15	Neteja de les sales elèctriques
15	16	Estat ventilacions de les sales elèctriques

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0101

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari

Inspecció visual

3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit

Apriete i verificació connexions elèctriques

5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques

Comprovació correcte funcionament equip

7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa

Anàlisi termogràfic

20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0102

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

Neteja equip

1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0103

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (12M)

		Neteja equip
1	11	Neteja superficial de l'equip, circuits, armari, ventiladors...
2	12	Substitució filtres armari
		Inspecció visual
3	21	Verificació que tota la instal.lació de cablejat estigui en bones condicions i no tingui contacte amb cap focus de calor
4	22	Comprovació de l'estat dels condensadors, sense deformació ni fuita electrolit
		Apriete i verificació connexions elèctriques
5	31	Comprovació de totes les connexions elèctriques
6	32	Comprovació de totes les subjeccions mecàniques
		Comprovació correcte funcionament equip
7	41	Verificar mesures en pantalla
8	42	Verificar absència d'alarmes
9	43	Proba de defecte de terra
10	44	Verificar funcionament ventiladors
11	45	Verificar automàtics
12	46	Comprovació de funcionament dels pilots
13	47	Comprovació de funcionament parada d'emergència
14	48	Verificació funcionament resistència de caldeig
15	49	Comprovació entrades digitals
16	50	Comprovació sortides digitals
17	51	Comprovació d'engegada automàtica
18	52	Control de les funcions claus del software de l'equip
19	53	Realització de prova de test del relé diferencial i comprovar l'activació de l'automàtic de potència de xarxa
		Anàlisi termogràfic
20	61	Realizar fotografia termogràfica

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ATLL

XS manteniment conductiu anual ARMARIS ELÈCTRICS ARMARIS PANELLS SOLARS DIP COSTA

ARMARI INTERRUPTOR GENERAL FOTOVOLTAICA DIP COSTA - D0PLA0120

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul INTERRUPTOR GENERAL tipus 2

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL INTERRUPTOR GENERAL

33	34	Tensió d'entrada RS
34	35	Tensió d'entrada TR
35	36	Tensió d'entrada ST
36	37	Tensió d'entrada RN
37	38	Tensió de sortida RS
38	39	Tensió de sortida TR
39	40	Tensió de sortida ST
40	41	Tensió de sortida RN
41	42	Corrent de sortida R
42	43	Corrent de sortida S
43	44	Corrent de sortida T
44	45	Corrent de sortida N
45	46	Dades magnetotermic automatic

46	47	Regulació curtcircuit
47	48	Regulació Intensitat

ARMARI SERVEIS AUXILIARS FOTOVOLTAICA DIP COSTA - D0PLA0103

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul SERVEIS AUXILIARS tipus 6

Dades generals

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari
18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

Modul SERVEIS AUXILIARS

33	34	Estat proteccions sobre tensions
34	35	Tensió d'entrada interruptor general RS
35	36	Tensió d'entrada interruptor general TR
36	37	Tensió d'entrada interruptor general ST
37	38	Tensió d'entrada interruptor general RN
38	39	Tensió de sortida interruptor general RS
39	40	Tensió de sortida interruptor general TR
40	41	Tensió de sortida interruptor general ST
41	42	Tensió de sortida interruptor general RN
42	43	Corrent de sortida interruptor general R
43	44	Corrent de sortida interruptor general S
44	45	Corrent de sortida interruptor general T

45	46	Corrent de sortida interruptor general N
46	47	Regulació diferencial TEMPS
47	48	Regulació diferencial INTENSITAT
48	49	Prova disparament protecció diferencial general TEMPS
49	50	Prova disparament protecció diferencial general INTENSITAT
50	51	Tensió d'entrada transformador de tensió
51	52	Tensió de sortida transformador de tensió
52	53	Corrent de sortida transformador de tensió
53	54	Prova contra contactes indirectes
54	55	Tensió d'entrada font d'alimentació 24V
55	56	Tensió de sortida font d'alimentació 24V
56	57	Corrent de sortida font d'alimentació 24V
57	58	Tensió d'entrada font d'alimentació 12V
58	59	Tensió de sortida font d'alimentació 12V
59	60	Corrent de sortida font d'alimentació 12V
60	61	Tensió de sortida SAI
61	62	Corrent de sortida SAI
62	63	Potència SAI segons placa
63	64	Autonomía SAI segons placa
64	65	Temps d'autonomía SAI (15 minuts)
65	66	Regulació intensitat diferencial SAI
66	67	Prova disparament protecció diferencial SAI TEMPS
67	68	Prova disparament protecció diferencial SAI INTENSITAT
68	69	Neteja SAI
69	70	Funcionament de la ventilació SAI
70	71	Ajust relé tèrmic vàlvules
71	72	Corrent de sortida fases R-S-T de les vàlvules
72	73	Prova de maniobra d'obertura al 10% vàlvules
73	74	Prova de maniobra tancament al 10% vàlvules
74	75	Incidència maniobra Panel-View i Scada vàlvules

ARMARI CONTROL PLC FOTOVOLTAICA DIPÒSIT COSTA - D0PLN0102

XS Manteniment Preventiu Anual Armaris Electrics Modul PLC tipus 3

DADES GENERALS

1	1	Estat general armari
2	2	Estat del Panel-view
3	3	Funcionament ventilador modul
4	4	Comprovació termostat ventilació
5	5	Consigna temperatura 35ºC
6	6	Comprovació calefacció modul
7	7	Consigna Higroestat 60%
8	8	Comprovar termostat calefacció
9	9	Funcionament resistencia escalfament modul
10	10	Comprovació micro porta
11	11	Comprovació enllumenat interior armari
12	12	Comprovació enllumenat interior sala quadres
13	13	Comprovació selectors i claus i portes
14	14	Comprovació funcionament mecanismes proteccions
15	15	Comprovació tensions entrada/sortida proteccions
16	16	Neteja general interior armari
17	17	Neteja general exterior armari

18	18	Reapretament connexions potencia (Posar Data si es fa)
19	19	Reapretament connexions maniobra (Posar Data si es fa)
20	20	Elements recremats
21	21	Termografia
22	22	Comprovació disparament diferencials
23	23	Comprovació preses de terra en elements metal.lics
24	24	Comprovació continuitat de terres
25	25	Valor presa de terra general
26	26	Substitució fussibles
27	27	Estat de pany i juntes tancament armari
28	28	Presencia de rossegadors
29	29	Estat tapes acces cables
30	30	Canvi filtres ventilació
31	31	Estat tapes canals
32	32	Esquemes electrics

MODUL PLC

33	34	Tensió entrada a PLC
34	35	Tensió entrada font alimentació PLC
35	36	Tensió sortida font alimentació PLC
36	37	Estat tarjes entrades/sortides PLC
37	38	Moduls tarjes PLC lliures
38	39	Comprovació a Panel-View dels nivells de diposit
39	40	Comprovació a Panel-View dels transmissors de pressió

XS Manteniment Conductiu dipòsit Costa (2M)

EDIFICACIÓ DIPÒSIT COSTA - D0-01E

XS Manteniment preventiu Dipòsit ATLL (DN GEN) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa dipòsit
2	2	Estat retol corporatiu
3	3	Estat escala acces coberta dipòsit
4	4	Estat coberta dipòsit (esquerdes, vegetació…)
5	5	Estat respidadors dipòsit (malles reixes, escrements...)
6	6	Estat parets dipòsit
7	7	Estat parets cambra de claus
8	8	Lubrificació perns, panys i cadenats portes
9	9	Estat finestres (malles, vidres)
10	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
11	11	Estat sobreexidor
12	12	Escombrar instal·lació

VIALS I JARDINERIA DIP. COSTA - D0VJ00101

XS Manteniment preventiu Entorn (VJ o JER) COND DIP

1	1	Estat camí d'accés a la instal·lació
2	2	Estat tanca perimetral i porta d'accés
3	3	Lubrificació perns, panys i cadenats portes d'acces
4	4	Entorn recinte no existeixen: runes, deixalles o restes de treballs externs
5	5	Estat Jardineria
6	6	Neteja de les Canals de recollida d'aigua de pluja

DIPÒSIT COSTA ARTÈRIA PTLL-MASQUEFA - D0-01

XS Manteniment preventiu Aforaments (DN) COND DIP

1	1	Aforament drenatges dipòsit

ARMARI ESCOMESA DIP COSTA - D0EBT0102

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 1 DIP COSTA - D0PLA0101

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC 2 DIP COSTA - D0PLN0101

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 1 DIP COSTA - D0PLA0117

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILIARS 2 DIP COSTA - D0PLA0118

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI CONTROL PLC CLORACIÓ DIPÒSIT COSTA - D0PLA0102

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILARS 1 CLORACIÓ DIPÒSIT COSTA - D0PLA0116

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

ARMARI SERVEIS AUXILARS 2 CLORACIÓ DIPÒSIT COSTA - D0PLA0119

XS Manteniment preventiu quadres elèctrics (PLA) COND DIP

1	1	Senyalització quadre elèctric (etiqueta amb TAG)
2	2	Verificar estat quadre elèctric (corrossio, tancament portes,…)
3	3	Verificar ventilació, caldeig intern de l'armari i neteja de filtres
4	4	Presencia de tensió
5	5	Iluminació interior quadre elèctric

Inversor 1 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0101

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 2 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0102

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

Inversor 3 Plaques Solars Dipòsit Regualdor Costa - D0BTB0103

XS Inversor Instal·lació Fotovoltaica (3M)

REQUISITS AMBIENTALS

1	20	Verificar Tª Ambient Caseta

ACCIONES PREVENTIVAS

2	40	Revisió ocular de l'estat de l'equip
3	41	Neteja filtre

SAI ARMARI BT CLORACIÓ DIP. COSTA - D0UP10101

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

MODUL SAI DIP COSTA - D0UP10102

XS Manteniment preventiu SAIs (UP1) COND DIP

1	1	Verificar funcionament SAI (5-8 minuts)
2	2	Sense Alarmes

ENLLUMENAT INTERIOR DIP. COSTA - D0EN10101

XS Manteniment preventiu Enllumenat interior (EN1) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Fluorescents fossos

Enllumenat emergència - D0EN20101

XS Manteniment preventiu Enllumenat emergència (EN2) COND DIP

1	1	Llums Emergencies operatives

ENLLUMENAT EXTERIOR DIP. COSTA - D0EN30101

XS Manteniment preventiu Enllumenat exterior (EN3) COND DIP

1	1	Focus fossos
2	2	Funcionament fotocel·lula

Panel View Cloració Dipòsit Costa - D0VT00105

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

PANEL VIEW - D0VT00104

XS Manteniment preventiu Panel view (PVW VT0) COND DIP

1	1	Panel View en servei
2	2	Iluminació

Intrussisme - D0EIS0101

XS Manteniment preventiu intrusisme (EIS) COND DIP

1	2	Verificar el funcionament sistema d'instrusisme

Extintor 1 dipòsit Costa Caseta Vàlvules - D0EXT0101

XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 2 Dipòsit Costa Sala analitzador i dosificació - D0EXT0102
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 3 dipòsit Costa Sala Generador Hipoclorit - D0EXT0103
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 10 Dipòsit Costa Sala Analitzador THM'S - D0EXT0110
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 4 dipòsit Costa Sala elèctica cloració - D0EXT0104
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 5 dipòsit Costa Obturador - D0EXT0105
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 6 dipòsit Costa Plaques fotovoltaiques - D0EXT0106
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor

5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 7 dipòsit Costa Sala Inversors - D0EXT0107
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 8 dipòsit Costa Sala alta tensió - D0EXT0108
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

Extintor 9 dipòsit Costa Sala Disjuntors Frontera FV - D0EXT0109
XS Manteniment preventiu extintors (EXT) COND DIP, EB

1	6	Estat del cos extintor
2	5	Estat palanca d'accionament i mànega extintor
3	4	Revisió anual extintor
4	3	Pressió correcte extintor
5	2	Pes extintor
6	1	Accessibilitat i senyalització

CEL.LA 5 CMP-V DISJUNTOR ENTRADA - D0ALT0105
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 7 CML SECCIONADOR SORTIDA A CT - D0ALT0107
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 8 CML SECCIONADOR ENTRADA LINEA A CT - D0ALT0108
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

CEL.LA 9 CMP-F DISJUNTOR, CELDA DE PROTECCIÓ TRAFO - D0ALT0109
XS Manteniment preventiu revisió manòmetres cel.les d'AT COND DIP i EB

1	1200	Comprovació nivell manómetre SF6 cel.la

VÀLVULES I CALDERERIA DIPÒSIT COSTA - D0-01V
XS Manteniment preventiu Caldereria (Varis) COND DIP

1	1	Estat pintura, galvanitzats canonades
2	2	Estat vàlvules manuals (maniobra, corrosio, estanqueitat,fuites,,,)
3	3	Estat elements auxiliars (carrets de desmuntatge, picatges, retencions,,,)
4	4	Estat presa de mostres

MESSURADOR DE NIVELL Nº1 PIEZOELÈCTRIC DIP. COSTA - D0LT00101
XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

MESSURADOR DE NIVELL Nº2 PIEZOELÈCTRIC DIP. COSTA - D0LT00102

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

MESSURADOR DE NIVELL Nº3 ULTRASÒNIC DIP. COSTA - D0LT00103

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

MESSURADOR DE NIVELL Nº4 ULTRASÒNIC DIP. COSTA - D0LT00104

XS Manteniment preventiu Transmissor NIVELL(LT0) COND DIP

1	1	Verificar valor PANEL VIEW
2	2	ESTAT Caixa de connexions
3	3	Equip operatiu

TRANSMISSOR PRESSIÓ ENTRADA DIP. COSTA - D0PT00101

XS Manteniment preventiu Transmissor pressió (PT0) COND DIP i EB

1	1	Purga transmissor
2	2	Verificar connexions Transmissor
3	3	Si té manometre comprovar valor en Panel View
		Comprovació lectura Transmisor
4	4	Lectura de pressió en "Panel View "
5	5	Lectura de pressió en equip patro
6	6	Si la desviació és <+-10%

CABALÍMETRE PER. CABALÍM. SORTIDA SITGES - D0FT00101

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE PER. CABALÍM. SORTIDA ST. PERE RIBES - D0FT00102

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE PER. CABALÍM. SORTIDA ROQUETES - D0FT00103

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

CABALÍMETRE PER. CABALÍM. SORTIDA VILANOVA I LA GELTRÚ - D0FT00104

XS Manteniment preventiu cabalímetre (FT0) COND DIP i EB

1	1	Comprovar estat capçal (corrosions, Caixa connexions, fuites..)
2	2	Comprovar estat electronica (Alarmes, display,,,)

VÁLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. CABALÍM. SORTIDA SITGES - D0MV00105

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View

2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÁLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. CABALÍM. SORTIDA ROQUETES - D0MV00107

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÁLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. CABALÍM. SORTIDA S. PERE RIBES - D0MV00106

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÁLVULA PAPALLONA MOTOR. PER. CABALÍM. SORT. VILANOVA/GELTRÚ - D0MV00108

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. 2 ENTRADA DIP. COSTA - D0MV00109

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

VÀLVULA PAPALLONA MOTOR. 1 ENTRADA DIP. COSTA - D0MV00110

XS Manteniment preventiu Vàlvules motoritzades (MV0) COND DIP

1	1	Maniobra 10% vàlvula des de Panel View
2	2	Estanqueitat valvula (fuita d'aigua per eixos)
3	3	Estat corrrosió cos equip
4	4	Estat corrosió cargols
5	5	Alarma electronica vàlvula (Si s'escau)

PONT GRUA DIPÒSIT COSTA - D0PQ00101

XS Manteniment preventiu Ponts Grua(PQX) COND DIP

		MECANISME D'ELEVACIÓ
1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo
		MECANISME TRANSLACIÓ PONT GRUA
4	4	Comprovar funcionament translació
5	5	Comprovació final de carrera

MECANISME TRANSLACIÓ CARRO

6	6	Comprovar funcionament translació
7	7	Comprovació final de carrera

ALTRES ELEMENTS

8	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
9	9	Funcionament aturada d'emergència
10	10	Funcionament sistema de senyalització optico-acustic

Polipast Cloració Dip Costa - D0MN00102

XS Manteniment preventiu Polipast elèctric (MN0) COND DIP

MECANISME D'ELEVACIÓ

1	1	Estat i funcionament ganxo i pestell de seguretat
2	2	Comprovació cable d'hacer (deformacions, aixafament,,,,)
3	3	Comprovació final de cursa elevacíó ganxo

MECANISME TRANSLACIÓ CARRO

4	6	Comprovar funcionament translació
5	7	Comprovació final de carrera

ALTRES ELEMENTS

6	8	Estat i funcionament de tots els botons del comandament
7	9	Funcionament aturada d'emergència
8	10	Funcionament sistema de senyalització optico-acustic

Arqueta seccionadora dipòsit de Costa - D0-91

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

PERICÓ CABALÍMETRE SORTIDA SITGES - D0-69

XS Manteniment preventiu Arquetes (XX-XX) COND DIP

1	1	Estat Placa indentificativa
2	3	Estat escala o pates d'acces
3	4	Estat tapes d'acces a arqueta
4	5	Estat respidadors Si s'escau
5	6	Estat parets
6	8	Lubrificació perns, panys i cadenats
7	10	Estat elements metal·lics (baranes, tramex…)
8	11	Comprovació vàlvules manuals arqueta
9	12	Estat i comprovació ventoses
10	13	Estat de neteja arqueta

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

ANNEX 5

FITXES TÈCNIQUES

QIXIN

Model (SL220CE-30P) Specifications

ITEM NO.:	SL220CE-30P			
Solar Cell:	156*156 Poly			
Maximum Power(W)	205	210	215	220
Optimum Power Voltage(Vmp)	29,1	29,2	29,3	29, 4
Optimum Operatige Current(Imp)	7,04	7,2	7,34	7, 48
Open Circuit Voltage(Voc)	34,8	34,9	35,1	35, 2
Short Circuit Current(Isc)	7,46	7,63	7,78	7, 92
Nmber of Cell(pcs)	6*10			
Brand Name of Solar Cells	—Cell			
Size of Module(mm)	1640*980*40			
Front Glass Thikness(mm)	3,2			
Temperature Coefficients of Isc(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Voc(%)℃	-0,38			
Temperature Coefficients of Pm(%)℃	-0,47			
Temperature Coefficients of Im(%)℃	+0,04			
Temperature Coefficients of Vm(%)℃	-0,38			
Temperature Range	-40°C to +85°C			
Tolerance Wattage(e.g.+/-5%)	±5%			
Surface Maximum Load Capacity	2400Pa			
Allowable Hail Load	23m/s ,7.53g			
Weight Per Piece(KG)	18,96			
Junction Box Type	Pass the TUV Certificate			
Bypass Diode Rating(A)	12			
Caple & Connector Type	Pass the TUV Certificate			
Cell Efficiency for 220W(%)	15			
Module Efficiency for 220W(%)	13,69			
Frame(Material Corners,etc.)	Alumnium-alloy			
Backing (Brand Type)	TPT			
Warranty	90% of 10 years,80% of 25 years.			
Standard Test Conditions	AM1.5 1000W/㎡ 25 +/-2°C			
FF (%)	70-76%			
Packing	22pcs/Pallets for STD , 27pcs/Pallets for 40'HQ			
1*20'	14 Pallets / 314pcs			
1*40'STD	28 Pallets / 616pcs			
1*40'HQ	28 Pallets / 756pcs			

Zertifikat *Certificate*

TÜVRheinland®

Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50130635

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*	**Unser Zeichen** *Our Reference*	**Ausstellungsdatum**	*Date of Issue* (day/mo/yr)
C.Z.H.	01-JB- 15015717 006	04.06.2008	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
Ningbo Guangzhixing Photovoltaic
Technology Co., Ltd.
No. 1 Wushan Road(W)
Qiaotou Industrial Park
Cixi, Zhejiang 315317
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*

TÜV Rheinland Product Safety | BAUART GEPRÜFT / TYPE APPROVED

Geprüft nach *Tested acc. to*
2 PfG 1162/07.07

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product *(Product Identification)*

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Anschlussdose (Junction Box for PV Module)

Type Designation	: PV-GZX0601	5
	: PV-GZX0602	2
	: PV-GZX0701	2
Rated Voltage	: DC 1000V	
Rated Current	: 10A for PV-GZX0601 and PV-GZX0602	
	: 15A for PV-GZX0701	
Protection Class	: Class II	
Protection Degree	: IP65	
Ambient Temperature	: -40°C to +85°C	

Remark: This certificate is only valid in conjunction with proof of the suitability of the PV modules in accordance with IEC 61215.
The labelling requirements according to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

TÜV Rheinland Product Safety GmbH – TÜVRheinland® – Zertifizierungsstelle

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. M. Scholz

10/020 002.07 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Certification

Hereby to certificate that item name SL220CE-30P which we used in our warehouse and workshop is as same as the item name QX-220P which is on the IEC61215 and IEC61730 certification,they are same product and same item in our company.

Your sincerely,

Signature:

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co.,Ltd

10th, September,2008

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025561

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-240W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61730-2(ed.1):2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.27,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

PRODUCT CERTIFICATE

No.: CQC08024025263

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.
Scientific and Technological Center, Xiangshan Industrial Demonstration Zone, Zhejiang
(No.305,Penglai Road)

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance Co., Ltd.(V010188)
No. 999, Xingfu Road Gaoqiao Town,Yinzhou District Ningbo,China 315715

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Solar Panel(Polycrystalline Silicon)

QX-155P,QX-160P,QX-165P,QX-170P,QX-175P,QX-180P,QX-185P,QX-190P,QX-195P,QX-200P,QX-205P,QX-210P,QX-215P,QX-220P,QX-225P,QX-230P,QX-235P,QX-240P,QX-245P,QX-250P:Voc:30V-45VDC;Imp:6.6-7.4A;Pmax:155-250W

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

IEC 61215:2005,Second Edition

CERTIFICATION MODEL

Type Testing of the Product + Initial Factory Inspection + Follow up Factory Inspection

This is to certify that the above mentioned products have qualified for the requirements of implementation rules for CQC mark certification.
The validity of the certificate depend on the follow up inspection by the certification body at regular intervals.

Aug.14,2008

President: Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE 中国质量认证中心

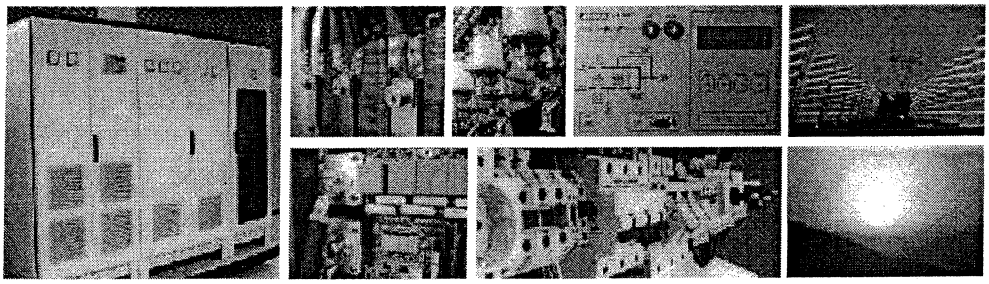
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

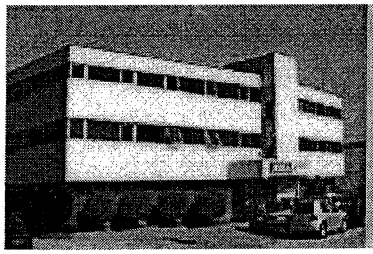
Section 9,No.188,Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R.China
http://www.cqc.com.cn

INVERSOR SOLAR DE CONEXION A RED

EMTE
PROYECTO: 3,6MW

ref. A-801 ed. 0
23/04/08





JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ALCANCE 3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL 3

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES 4

4.1. INVERSOR 4

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA 4

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 5

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL 5

5.1. MONITORIZACIÓN 5

6. MONITORIZACIÓN REMOTA 5

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR 6

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES 8

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR 8

8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO 9

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL 9

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA 9

1. INTRODUCCIÓN

La presente oferta abarca el suministro de 36 Inversores Solares serie IF-100 y 2 Inversores Solares IF-50 para una planta FV de 3,7MW.

La oferta está organizada siguiendo los siguientes apartados principales.

1. Alcance del suministro.
2. Programa de tiempos de suministro.
3. Material descriptivo adicional

2. ALCANCE

El alcance del suministro a realizar, es el siguiente:

- 36 Inversores 100 Kw IF-100 más 2 Inversores 50Kw if-50.
- Puesta en marcha de los inversores descritos anteriormente.
- Transporte hasta la planta, sobre camión.
- Pruebas en fábrica y en la planta solar.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los inversores solares de conexión a red de JEMA representan el estado del arte de estos sistemas y han sido desarrollados con el objetivo de minimizar su coste, obtener las mejores prestaciones y extremar su sencillez de construcción, manejo y mantenimiento.

El convertidor incorpora las más avanzadas tecnologías de la electrónica de potencia, basadas en el empleo de transistores IGBT y está compuesto básicamente de los siguientes subsistemas (ver el diagrama del punto 2.5):

- un módulo inversor trifásico (400Vac, 3F+N),
- sistema de conexión y protecciones del inversor al campo.
- un sistema de conexión/desconexión a la Red.
- un sistema de monitorización, control, y protecciones.
- un transformador de aislamiento galvánico, conectado a la salida del inversor.

A continuación se describe cada uno de ellos.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1. INVERSOR

Es el conjunto encargado de convertir la tensión continua (DC) de entrada en la tensión alterna (AC) de salida, similar a la de la Red General.

Está constituido básicamente por un Inversor en Puente formado por IGBTs totalmente controlado mediante técnicas SVM (control vectorial) y gestionado por un microprocesador DSP.

A la entrada del inversor se dispone de una bancada de condensadores que minimizan los transitorios de tensión, aumentando la eficiencia y las prestaciones del conjunto del sistema.

El inversor fotovoltaico de JEMA incorpora un algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT) de elevado rendimiento.

4.2 SISTEMA DE CONEXIÓN DEL CAMPO PV A INVERSOR

El módulo de conexión a campo fotovoltaico está compuesto de los siguientes elementos:

- Contactor de conexión/desconexión
- Contactor para cortocircuitar las dos fases a tierra, en casa de fallo a tierra de los paneles
- Protección contra sobretensiones
- Protección contra polarización inversa

El software vigila constantemente las condiciones del campo para realizar la conexión/desconexión del campo y actuar, en caso necesario, sobre los contactores correspondientes.

El sistema cuenta con un detector de derivas a tierra, que dará una alarma en la primera deriva mientras continua generando potencia, y únicamente si se produce una segunda derivación cortocircuitarán los paneles a tierra parando el inversor.

4.3 SISTEMA DE CONEXIÓN / DESCONEXIÓN AC / RED VIGILANCIA ANTI ISLA

El sistema de conexión y desconexión a la Red está formado por un interruptor general manual magneto térmico y diferencial y un contactor.

Las funciones de conexión/desconexión automáticas se realizan por medio de un contactor, cuyo estado se señalizará claramente en el frontal del equipo. La maniobra de cierre/apertura está gobernada por el control una vez que se establecen las condiciones normales de suministro de red, aunque también se puede provocar manualmente la apertura del interruptor.

El sistema de control monitoriza el estado de la Red, en tensión y frecuencia, ordenando la desconexión Inversor-Red en caso de que estos parámetros estén fuera de los límites establecidos por la norma. El rearme del sistema y la conexión a la Red se realiza de forma automática, una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro, con tiempo de reconexión de 3 minutos (este valor es programable).

El control incorpora un algoritmo de vigilancia anti-isla, de manera que permite desconectar el inversor de la red en caso de detectarse la ausencia de ésta.

4.4. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Para mantener un aislamiento galvánico entre la salida del equipo y la Red, el sistema ofertado incluye un transformador de aislamiento trifásico. Este transformador es de tipo seco, con secundario estrella (3F+N) de 400Vac.

5. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

La Unidad de Control está formada por un rack donde se ubican todos los circuitos de control del equipo.

También se encuentran integradas otras funciones importantes, como el control de las protecciones frente a sobretensiones, sobrecorrientes, sobretemperaturas, maniobras de conexión desconexión, etc.

5.1. MONITORIZACIÓN

La monitorización en los inversores JEMA IF-100 puede hacerse localmente desde los mismos inversores mediante un PLC y remotamente mediante un puerto RS-485.

Los parámetros más importantes que monitoriza el sistema localmente son:

- Estado del contactor y protecciones de la entrada VDC.
- Estado del detector de deriva a tierra VDC.
- Tensión VDC.
- Monitorizado inteligente de los módulos convertidor e inversor: sobretensión, temperatura, fusible electrónico, sobrecorriente,...
- Parámetros de tensión, frecuencia, potencia, cos phi y corriente de salida.
- Conexión/Desconexión del contactor de salida.
- Estado del interruptor magnetotérmico de salida.
- Protección frente a modo de trabajo en isla.

6. MONITORIZACIÓN REMOTA

Si se desea que incluyamos la monitorización remota, deberemos mantener una reunión al respecto para que nos faciliten la distribución de casetas, el nº de inversores por caseta, la distancia entre casetas y el tipo de comunicación que desean (GPRS, Ethernet).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-100

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima** (Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	900 VDC
Cortocircuitado y puesta a tierra	250 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	100 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	152 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 100kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Consumo en modo de espera	<50Wh
Rendimiento (incluido transformador, a 25ºC y 530Vdc)	5% de carga η 84,54% 10% de carga η 90,57% 20% de carga η 94,18% 30% de carga η 95,30% 50% de carga η 96,13% 100% de carga η 96,15%
Rendimiento Europeo a 530Vdc y 25ºC	❖ 95,12%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	940 Kgs.
Índice de Protección (IP)	IP20

1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INVERSOR. IF-50

DATOS DE ENTRADA	
Rango de tensión DC	
❖ **Seguimiento de MPPT**	410 – 750 VDC
❖ **Vacío máxima**	900 VDC
(Tensión a no superar en ninguna circunstancia, teniendo en cuenta aumento de tensión a temperaturas bajas)	
Cortocircuitado y puesta a tierra	130 A
Sistema de conexión y puesta a tierra	Automático

DATOS DE SALIDA	
Potencia nominal de salida	50 KW
Tensión nominal	400Vac, 3F (+10%, -15%)
Corriente máxima	75 A.
Frecuencia	49 -51 Hz
Factor de Potencia	Ajustable entre 0,9 y 1 (máx. potencia 50kVA)
THD Salida	< 3% a potencia nominal
Transformador de aislamiento	SI
Rendimiento (incluido transformador)	>96%
Estructura de control	❖ Lógica de control y DSP ❖ Tecnología SVM
Arranque en rampa suave (Soft Start)	SI
Comunicaciones	❖ Puerto de comunicaciones RS -485

PROTECCIONES	
Sobretensiones	Entrada y salida
Sobreintensidades	Entrada y salida
Polarización inversa	Sí
Sobretemperatura	Sí
Frecuencia máx. / mín.	Sí
Tensión máx./mín.	Sí
Funcionamiento en isla	Desconexión automática
Paneles	Cortocircuitado y puesta a tierra

DATOS GENERALES	
Normativas	❖ RD 1663 / 200 ❖ Directiva EMC EN 50081-1 y 50081-2 ❖ Directiva Baja Tensión EN 50178 ❖ Marcado CE
Maniobras	❖ Marcha / Paro Inversor ❖ Conexión / Desconexión a Red
Temperatura de funcionamiento	- 5ºC a + 45ºC
Humedad relativa	0%-95% sin condensación
Dimensiones	1900 x 800 x 800
Peso	850 Kgs.
Indice de Protección (IP)	IP20

7.1. ELEMENTOS AUXILIARES

Alimentación exterior

Los elementos auxiliares del inversor, se alimentarán desde una línea de servicios auxiliares independiente a la de generación de 380V 3F+N (caso de no disponer de esta posibilidad, nos lo deberán comunicar en caso de pedido). Los elementos que serán alimentados desde dicha línea son:

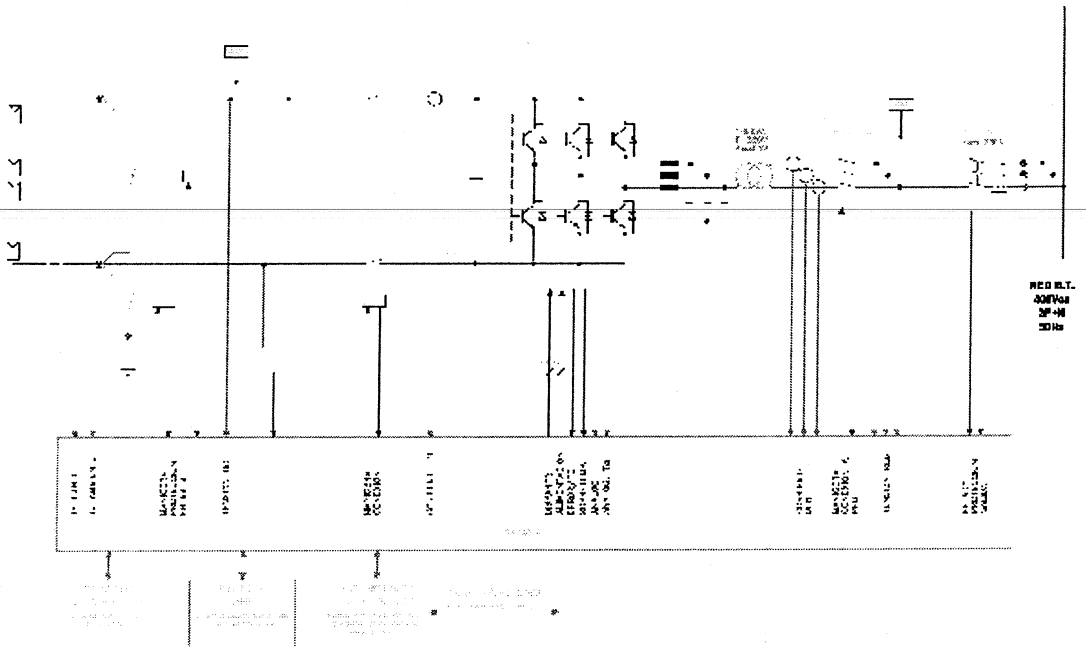
- Los ventiladores de refrigeración del inversor
- Resistencias de caldeo
- Control

Resistencias de caldeo

Los inversores disponen de resistencias de caldeo con circuito de mando Marcha-Paro por medio de termostato, para evitar condensaciones en las partes más sensibles del mismo.

7.2. DIAGRAMA UNIFILAR

En la siguiente figura se representa el diagrama unifilar del equipo ofertado:



8. PROGRAMA DE TIEMPOS DE SUMINISTRO

El plazo de entrega para el suministro de 3,6MW se adaptará al siguiente esquema (*):

Inversores 100 Kw IF-100:

- 18 inversores en 8/9 semanas tras recepción de pedido.

  18 inversores en 9/10 semanas tras recepción de pedido

Inversores 50 Kw IF-100:

- 2 inversores en 9/10

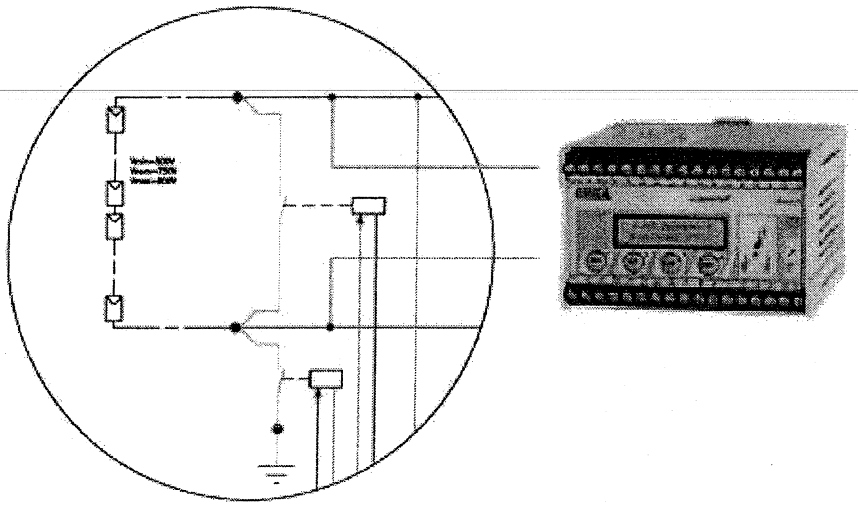
(*) En el momento de emisión del pedido, se enviará una planificación temporal indicando los días en los que se realizarán las entregas de los inversores, ajustándose en lo posible a los plazos que se acuerden.

9. MATERIAL DESCRIPTIVO ADICIONAL

9.1. CONEXIÓN DE PANELES A TIERRA

Los inversores IF de JEMA tienen incorporado un sistema de vigilancia de aislamiento en corriente continua. En caso de producirse un fallo de aislamiento el dispositivo envía una señal al control del inversor. Este, a su vez, emite una alarma y cortocircuita los paneles y los conecta a tierra mediante dos contactores.

En la siguiente figura se muestra un dispositivo estándar de control de aislamiento y el diagrama unifilar de los contactores.



INVERSOR SOLAR DE CONEXIÓN A RED

GARANTÍA de PRODUCTO
SERIE IF

GARANTÍA JEMA:

Los inversores solares serie IF tienen una garantía de 3 años desde la aceptación provisional, conforme a las condiciones de garantía generales de JEMA. La garantía cubre todos los costos de materiales, mano de obra y desplazamientos.

Quedan excluidas de la garantía aquellas averías que deriven de un mal uso del equipamiento, o aquellas asociadas a las malas condiciones del entorno (temperatura o humedad fuera de los valores recomendados, obstrucción de las salidas de aire, suciedad, golpes, etc.). Será responsabilidad única de JEMA la clasificación de las averías.



JEMA
JESUS MARIA AGUIRRE, S.A.
Paseo del Circuito 10
20.160 LASARTE-ORIA (Gipuzkoa)
Spain
tel. +34 943376400 fax +34 943371279
www.jema.es
jema@jema.es

Miembro de ASIF

CONFORMIDAD CON NORMATIVA EUROPEA
MARCADO CE y RD 1663/2000

CERTIFICADO DE AUTOCONFORMIDAD

Dña. NEREA ZUBILLAGA UGARTEMENDIA como Directora de Calidad de JESUS MARIA AGUIRRE, S.A., empresa con domicilio en Paseo del Circuito 10, Lasarte-Oria, Guipúzcoa.

C E R T I F I C A

Que el equipo correspondiente a:

INVERSOR (100kw, 50kww,25Kw)

Nº Fabricación:

Cumple con las disposiciones de las siguientes Directivas relativas al marcado CE:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EG)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EG)

Así como con la normativa y requisitos establecidos en el Real Decreto 1663/2000 del 29 de septiembre (incluidos RD 444/1994 y 154/1995), sobre la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y que en especial son:

- Protección contra "funcionamiento en isla". En el caso que la línea de distribuciones quede desconectada a la red, las instalaciones fotovoltaicas no deberán mantener tensión en la línea de distribución.
- Control automático de conexión y desconexión del inversor al punto de inyección, con rearme automático, tras recuperar las condiciones de la red de distribución.
- Protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 Um, respectivamente).
- Protección de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- Protección contra sobre tensiones en CC y CA y sobre temperatura.
- El estado del interruptor magneto térmico, y su activación manual, es posible desde la parte frontal del equipo
- El software del equipo no es manipulable por el usuario.
- El inversor dispone de un transformador de aislamiento galvánico, para su protección entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Y para que así conste donde proceda, expido el presente certificado, en Lasarte-Oria a veintinueve de mayo de 2008.



Fdo: **Dirección de Calidad**

E-20160 Lasarte-Oria –Guipúzcoa – ESPAÑA – Tel: (34) 943 37 64 00 – Fax: (34) 943 37 12 79
E-mail: jema@jema.es
Jesús María Aguirre, S.A., Registro Mercantil, tomo 1257, folio 89, hoja nº SS-5104, inscripción 13ª Sociedad Unipersonal-GRUPO JEMA – C.I.F. A-20-043352

Annex 2.10 – Memòria de la Instal·lació Hidroelèctrica de la Estació de Distribució de Trinitat (S'adjunta de forma

PROYECTO
MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

ATL
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

ATL ESTACIÓ DISTRIBUÏDORA TRINITAT

PETICIONARIO:
ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT
Q0802216B

EMPLAZAMIENTO:
Carrer de Portlligat
08042 Barcelona

AUTOR:
D. JOSÉ V. NAVARRO ROMÁN
Col. 1.435 COIIAR
Tlf 629551327
jvnavarro@coiiar.org



31 DE MAYO DE 2021

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

1. – ANTECEDENTES. 6
2. – OBJETO DEL PROYECTO 7
3. – TITULARIDAD DE LAS INSTALACIONES 8
4. – NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 8
5. – CONDICIONES DE SUMINISTRO 10
6. – DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 11
6.1. – ESTADO ACTUAL ----- 11
6.2. – ESTADO MODIFICADO ----- 12
7. – AFECCIONES PREVISTAS POR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 12
8. – DESCRIPCION DETALLADA DE LOS TRABAJOS 13
8.1. – MODIFICACIONES A REALIZAR EN LA SUBESTACIÓN EXISTENTE Nº 6 YA LA SUBESTACIÓN EXISTENTE DE GENERACIÓN ----- 13
8.2. – NUEVA SUBESTACIÓN MEDIDA GENERACIÓN ----- 14
8.3. – LÍNEAS DE POTENCIA ----- 15
8.4. – TERMINALES ----- 16
8.5. – EMPALMES ----- 16
8.6. – RED DE TIERRAS ----- 16
8.7. – VENTILACIÓN ----- 17
8.8. – EQUIPOS DE SEGURIDAD ----- 17
8.9. – ALUMBRADO Y FUERZA ----- 17
8.10. – PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA ----- 18
8.11. – PAVIMENTO TÉCNICO ----- 18
8.12. – ALQUILER GRUPOS ELECTRÓGENOS ----- 18
9. – CARACTERÍSTICAS NUEVOS ELEMENTOS 19
9.1. – CELDAS CGM ----- 19
9.2. – TRANSFORMADOR DE POTENCIA ----- 19
9.3. – CABLEADO AT ----- 19
10. – PUESTA A TIERRA 21
11. – CARACTERÍSTICAS MATERIAL VARIO MEDIA Y BAJA TENSIÓN 22
12. – INTERCONEXIONES DE MEDIA TENSIÓN 22
12.1. – INTERCONEXIONES DE BAJA TENSIÓN ----- 22
13. – INSTALACIONES SECUNDARIAS 22
14. – FUENTES EMISORAS DE RUIDOS Y VIBRACIONES 22
14.1. – MEDIDAS CORRECTORAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES ----- 23
15. – MEDIDAS DE SEGURIDAD 23
16. – CONCLUSIONES 24

CALCULOS JUSTIFICATIVOS

1. – TRANSFOMADOR DE POTENCIA 26
1.1. – INTENSIDAD NOMINAL EN ALTA TENSIÓN ----- 26
1.2. – INTENSIDAD NOMINAL EN BAJA TENSIÓN ----- 26
1.3. – INTENSIDAD DE SERVICIO ----- 27
1.4. – CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE ALTA TENSIÓN ----- 27
1.4.1. – CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE BAJA TENSIÓN 28
2. – LINEAS 28
2.1. – LINEA GENERACIÓN (LADO BAJA) ----- 28
2.2. – LÍNEA GENERACIÓN (LADO ALTA) ----- 29
2.3. – LÍNEA TR3 TRINITAT / TÚNEL (LADO BAJA) ----- 29
2.4. – LÍNEA TR3 TRINITAT / TÚNEL (LADO ALTA) ----- 30
2.5. – LÍNEA T2 BOMBEO COTA 200 (LADO BAJA) ----- 30
2.6. – LÍNEA T AUX TRINITAT (LADO ALTA) ----- 31
2.7. – EMBARRADO CELDAS ----- 31
3. – DIMENSIONADO DE LA VENTILACION DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 31
4. – DISTANCIAS DE SEGURIDAD Y ZONAS DE PROTECCIÓN 32
4.1. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE MATERIAL NO CONDUCTOR ----- 32
4.2. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE MATERIAL CONDUCTOR ----- 33
4.3. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE ENREJADO ----- 33
4.4. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A BARRERAS (BARANDILLAS, CADENAS, ETC.) ----- 34
5. – CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA 34
5.1. – CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA ----- 34
5.1.1. – INVESTIGACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO 35
5.1.2. – DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD MÁXIMA Y DEL TIEMPO MÁXIMO DE ELIMINACIÓN DEL DEFECTO 35
5.1.3. – TENSIÓN MÁXIMA APLICABLE AL CUERPO HUMANO 36
5.1.1. – SOBRETENSIÓN ADMISIBLE PARA LA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 37
5.1.2. – DETERMINACIÓN DEL ELECTRODO DE TIERRA 38
5.1.3. – COMPROBACIÓN DE LOS VALORES DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO CALCULADOS 40
5.1.4. – INVESTIGACIÓN DE LAS TENSIONES TRANSFERIDAS AL EXTERIOR 40
5.1.5. – SEPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y DE SERVICIO 41
5.1.6. – PUESTAS A TIERRA EN CENTROS CONECTADOS A REDES SUBTERRÁNEAS 41
5.1.7. – DETERMINACIÓN DE LOS ELECTRODOS DE SERVICIO 42
5.1.8. – CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL 44
6. – CONCLUSIONES 44

ESTUDIO DE CAMPOS MAGNETICOS

1. – ESTUDIO DE CAMPOS MAGNETICOS 46
2. – NORMATIVA VIGENTE. 46
3. – MARCO TEORICO. 47
3.1. – LEY DE AMPERE ----- 47
3.2. – LEY DE LENZ ----- 48
3.3. – LEY DE BIOT-SAVART ----- 48
3.4. – APLICACIÓN DE LA LEY DE AMPERE ----- 49

3.5. – PARTICULARIZACIÓN CON LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN SIN APANTALLAR. LEY DE BIOT SAVART --50

4. – RESULTADOS DE CALCULO 51

4.1. – LÍNEA GENERACIÓN (LADO BAJA) ----------51
4.2. – LÍNEA TR3 TRINITAT / TÚNEL (LADO BAJA) ----------51
4.3. – LÍNEA TR3 TRINITAT / TÚNEL (LADO ALTA)----------52
4.4. – LÍNEA T2 BOMBEO COTA 200 (LADO BAJA)----------52
4.5. – LÍNEA T AUX TRINITAT (LADO ALTA)----------53
4.6. – EMBARRADO CELDAS ----------53
4.7. – CONCLUSIONES ----------54

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD 55

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 82

PLANOS 95

PLIEGO DE CONDICIONES 97

PRESUPUESTO 105

MEMORIA

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

1. – ANTECEDENTES.

La estación de Trinidad, gestionada por ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT es una planta cuyo objeto es la regulación de aguas procedentes del rio Ter y su distribución a Barcelona y su área Metropolitana cuya construcción se inició en 1960.



La estación recibe un caudal medio de 6.5 m3/s a través de una conducción de 3 m de diámetro, el cual es enviado a depósitos situados en cotas +200, +100 y +70.

La llegada del agua se realiza a la cota +140 msnm. Desde la década de los 70 se dispuso de dos estaciones de dos grupos turbina-generador cada una para aprovechar la energía de la caída hasta las cotas +100 y +70, así como un bombeo a la cota +200

La estación situada a cota +100 dispone de dos grupos generadores accionados por turbina con las siguientes características:

- Alternador Asíncrono "Construcciones Electro Mecánicas" 372 kW 6 kV nº 40448

- Alternador Asíncrono "Construcciones Electro Mecánicas" 372 kW 6 kV nº 40449

En estación situada a cota +70 se dispone de los generadores:

- Alternador Asíncrono "Construcciones Electro Mecánicas" 610 kW 6 kV nº 40446

- Alternador Asíncrono "Construcciones Electro Mecánicas" 610 kW 6 kV nº 40448

De acuerdo con la información facilitada, hasta Octubre de 2015 del total de la electricidad generada una parte se autoconsumía en las bombas que bombean el agua hacia Barcelona, otra parte se autoconsumía en el túnel de servicio que conecta la estación de la Fontsanta con la de Trinidad (consumos de ventilación y de iluminación) y otra parte se autoconsumía en la Línea Trinidad.

Los excedentes de producción eran exportados a la red y eran retribuidos a precio de pool sin primar. Del mismo modo, en caso de que la producción en las turbinas no fuera suficiente para abastecer los consumos del bombeo y el túnel, se importaba energía eléctrica de la red.

Con la publicación del Real Decreto 900/2015 de autoconsumo el 10 de octubre de 2015 cambió el marco normativo de las instalaciones generadoras de electricidad con autoconsumo, haciendo que la instalación no cumpliera con los requisitos normativos. Las multas y penalizaciones por estar fuera de norma supusieron el paro de las turbinas mientras no se adecuaran las instalaciones.

En el año 2017 entró en funcionamiento el nuevo bombeo de la cota 130, que obligaba a llevar a cabo una ampliación de las instalaciones y de la potencia contratada del suministro de la ED, siendo una de las modificaciones necesarias en ese momento para cumplir con el Real Decreto 900/2015.

En el año 2018 fue redactado por el Ingeniero Técnico Oriol Carrasquer Rusiñol una Memoria Valorada que recogía las actuaciones complementarias a ejecutar para adaptar la instalación al RD 900/2015 y que básicamente recogían la separación de las instalaciones de generación y autoconsumo y la instalación de equipos de medida para la energía generada y para la energía consumida.

Posteriormente a la redacción de la Memoria, han entrado en vigor el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

Adicionalmente deberá tenerse en cuenta el Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

2. – OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto será por tanto establecer y ejecutar las modificaciones técnicas adecuadas y/o necesarias para adecuar la instalación para el buen funcionamiento del autoconsumo y dar cumplimiento a la normativa en vigor que permita la generación y autoconsumo de los generadores existentes. Para ello, las actuaciones que se pretenden realizar son:

- Disposición de equipo de medida bidireccional en el punto frontera

- Unificación de elementos de generación.

- Instalación de nuevo transformador para consumos retirados del circuito de generación.

- Instalación de equipo de medida de registro de generación neta y consumo neto

3. – TITULARIDAD DE LAS INSTALACIONES

La titularidad de las instalaciones descritas en este documento no varía conforme a la actual, por lo que no se realiza ningún cambio al respecto.

- PETICIONARIO Y PROMOTOR.	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT
- N.I.F.	Q0802216B
- DOMICILIO.	Sant Martí De l'em
- LOCALIDAD	San Juan Despí
- CÓDIGO POSTAL	08970
- PROVINCIA	BARCELONA
- EMPLAZAMIENTO OBRA	Carrer de Portlligat
- LOCALIDAD	BARCELONA
- CODIGO POSTAL	08042
- PROVINCIA	BARCELONA

4. – NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Serán aplicables, tanto para la elaboración de este proyecto como para la ejecución de las instalaciones en él descritas, todas aquellas normas y reglamentos de carácter nacional, específicos para este tipo de instalaciones y en vigencia actualmente, así como Normativa Autonómica y Local, y de una forma especial los siguientes:

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobe condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1110/2007, de 24 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida.

Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. de 18 de Septiembre de 2002).

Ley 17/2007, de 4 de Julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica.

Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica. (B.O.E. 27 de Diciembre de 2000)

Real Decreto 900/2015 de 9 de Octubre por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y producción con autoconsumo.

Real Decreto Ley 15/2018 de 5 de Octubre de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

Real Decreto 244/2019 de 5 de Abril por el que se regulan las condiciones administrativas técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

Real Decreto 1183/2020 de 29 de Diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Normas UNE y sus equivalentes en normas CEI para el diseño de aparamenta eléctrica

Normas UNE y sus equivalentes en normas CEI para el diseño de transformadores de potencia, y para el diseño de transformadores de potencia sumergidos en aceite

Normas tecnológicas NTE-IEP para instalaciones eléctricas de puesta a tierra, así como Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

Normas particulares de la Compañía Suministradora

Disposiciones municipales

Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados

También será de aplicación la Normativa de Seguridad vigente:

Ley 31/1995 de 8 de SEPTIEMBRE (modificada por ley 39/1999), de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras

Real Decreto 4857/1997 de 14 de Abril de 1997 sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1997 sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y

salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los

Servicios de Prevención

Decreto 265/1974 de 30 de Mayo, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Orden de 9 de Marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5. – CONDICIONES DE SUMINISTRO

De acuerdo con el RD 244/2019, al tratarse de un autoconsumo sin excedentes para el que el consumidor dispone de permiso de acceso y conexión para consumo, se exime de la necesidad de obtención de permisos de acceso y conexión de las instalaciones de generación.

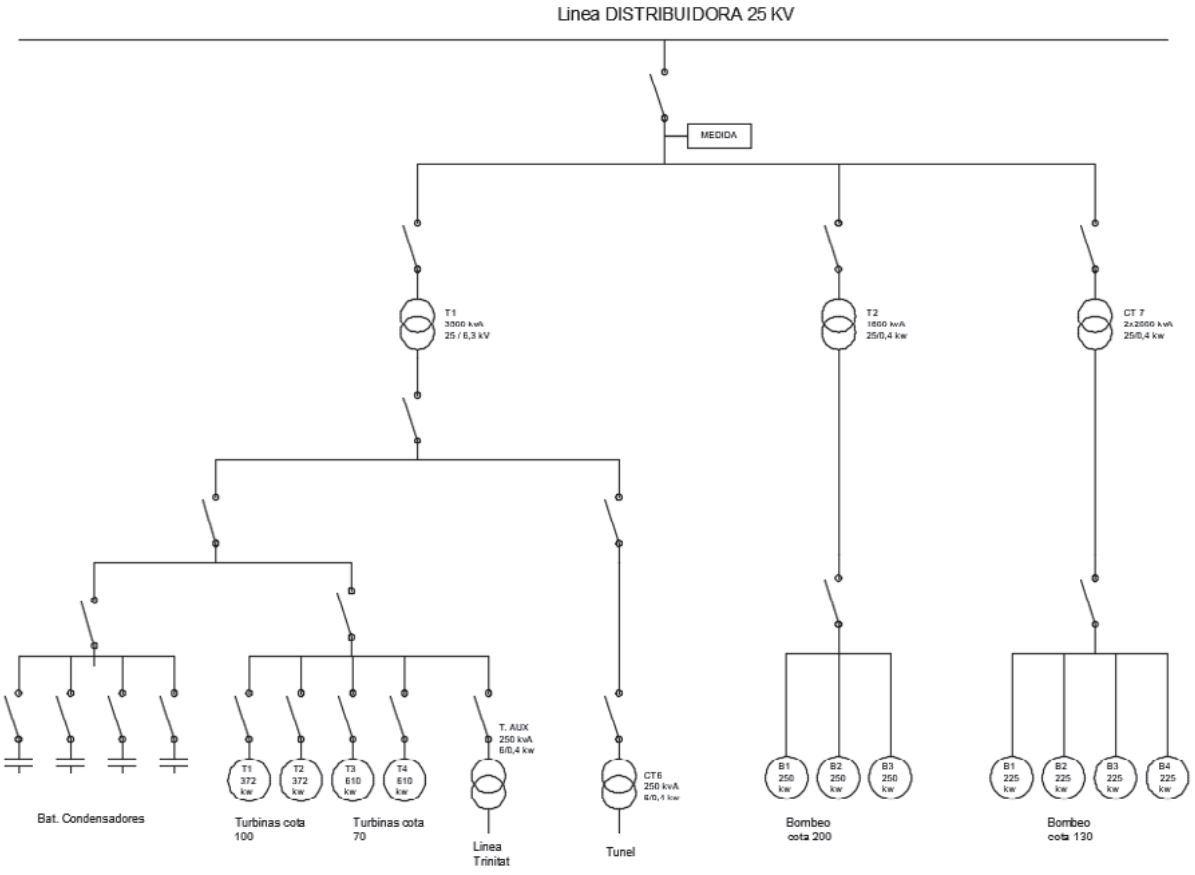
No obstante, Compañía podrá determinar las condiciones específicas de la configuración del equipo de medida según corresponda.

6. – DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

6.1. – Estado actual

Actualmente las cuatro turbinas de generación están conectadas al transformador nº 1, junto con la alimentación de la línea de la Trinidad y el túnel que comunica la ED Trinidad con la ED Fontsanta, con un único contador en el punto frontera con la compañía distribuidora.

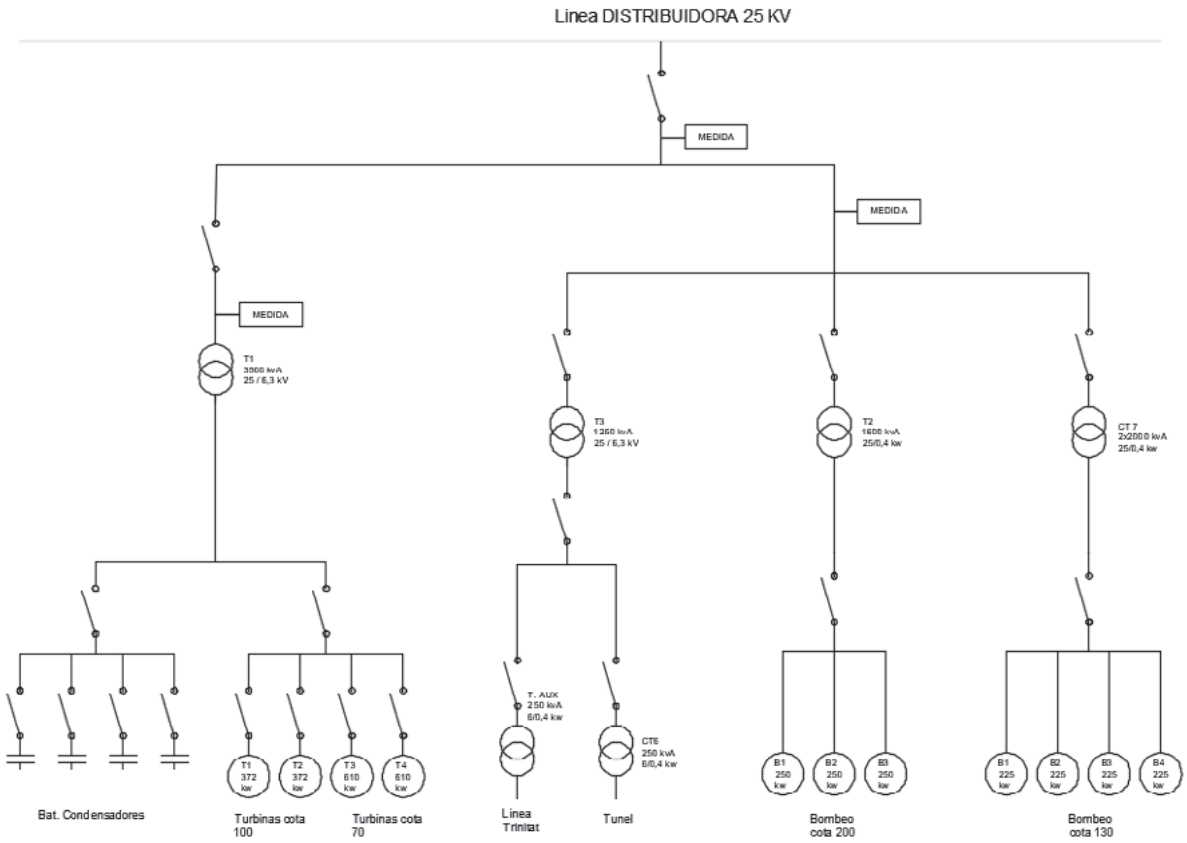
El punto de interconexión recoge también los consumos de los transformadores 2 y 7 que alimentan los bombeos de cota 200 y cota 130



Esta configuración no permite tener información sobre la energía generada, por lo que se ha determinado la separación de las líneas de Trinidad y Túnel de la línea de generación, instalando medidas que aporten de forma separada la energía generada y la consumida.

6.2. – Estado modificado

La configuración reformada incorporará un nuevo transformador para las líneas Túnel y Trinidad unificándose a los transformadores existentes 2 y 7



Como se ha indicado, se instalarán dos celdas de medida destinadas a consumo y generación netas.

Los esquemas aparecen en el apartado de Planos.

7. – AFECCIONES PREVISTAS POR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Habrá dos ubicaciones afectadas por esta adecuación, y es la Subestación 6, situada a nivel de calle y accesible desde el camino de las Cuatro Estaciones, y la Subestación Generación, en una planta inferior, donde encontramos las celdas y las turbinas de generación.

Las dos subestaciones se comunican mediante un patinejo vertical por donde está el paso de cables entre la Subestación 6 y la Subestación Generación.

En cuanto a mantenimiento de servicio, durante los trabajos de desconexión y conexión de las nuevas celdas, así como de las objeto de traslado se ha previsto el suministro temporal mediante grupos electrógenos.

Se procurará que el funcionamiento de reemplazo sea lo menor posible realizando de forma previa todas las actuaciones que no requieran desconexión de red.

8. – DESCRIPCION DETALLADA DE LOS TRABAJOS

8.1. – Modificaciones a realizar en la subestación existente nº 6 ya la subestación existente de generación

A. Actuaciones en la Subestación nº 6:

   a. Desmontaje, desconexión y traslado del conjunto compacto de celdas nº 8, 9 y 10 en la nueva ubicación (nuevo centro de medida)

   b. Desmontaje, desconexión y traslado de las celdas 6 y 7 en la nueva ubicación, concretamente desplazadas un metro a la derecha, para poder meter posteriormente la nueva celda de medida.

   c. Desconexión y retirada de tramo de línea comprendido entre celda nº 6 y el TR-2 (lado 25 KV). Longitud aproximada 20mts.

   d. Recuperación y traslado de línea existente entre celda nº 5 y entrada AT TR1. Esta línea se desconectará del extremo de la celda nº 5 y se conectará a la nueva celda nº 13. (Se deberán hacer nuevas terminaciones para la celda de medida, ya descritas en el capítulo de 'terminaciones')

   e. Desconexión de línea de salida en celda nº 7, para su posterior traslado y conexionado a nueva ubicación de celda (aprox. 1 m hacia la derecha)

B. Actuaciones en la Subestación Generación:

   a. Desconexión y retirada de tramo de línea comprendido entre celda 'Sal. trafo Aux 250KVA 'y trafo auxiliar (Línea Trinidad) en Subestación Generación.

   b. Se contempla no desmontar esta celda de las cabinas de generación en Subestación Generación, y mantenerla en su ubicación actual, pero fuera de servicio como reserva.

C. Nuevas celdas en la subestación nº 6:

   a. Suministro y montaje de nueva celda nº 11 de medida tipo CGM.3M 36 kV 630A con 3 transformadores de tensión y 3 transformadores de intensidad, incluyendo el cableado hacia el equipo de medida ubicado en nuevo armario junto al actual accesible desde la calle, aproximadamente a 10 metros.

      i. Se deberá realizar agujero pasamuros para el cableado hacia el armario ubicado en superficie y accesible desde el exterior.

ii. Se incluirá la gestión de los residuos.

b. Suministro y montaje de nueva celda nº 12 modular función protección con transformador para interruptor automático, corte en vacío, 36 KV, 630A, 20 KA, provista de mando motor 220 vcc, bobina de cierre y apertura, relé ekor-rpg, 3 ty 300/1 cl 5p20 y Pasatapas lateral izquierda con salida hacia nuevo transformador de 1.250 kVA ubicado en el nuevo centro de medida en el local contiguo a la Subestación nº 6.

D. Suministro y montaje conjunto de medida según norma Endesa vacío y cableado para alojar posteriormente el equipo de medida contratado de alquiler con la compañía eléctrica. Dado que no hay espacio para los dos nuevos armarios, empotrados en la pared igual que con el contador existente, se opta por armarios de superficie. Este armario deberá estar alojado dentro de una envolvente armario metálico de acero inoxidable de 1.500x950x300mm. Este armario envolvente deberá disponer de la correspondiente puerta metálica con cerradura normalizado GIS.

E. Suministro y tendido de 60 metros de cableado de líneas de control, cable RC4Z1-K 0,6 / 1 kV 12x1,5 mm2, libre de halógenos, con accesorios y material auxiliar de montaje.

8.2. – Nueva Subestación Medida Generación

A. Nuevas celdas:

a. Suministro y montaje de bancada metálica para la ubicación de las celdas. Dimensiones aproximadas 3.500x1.200x460 mm.

b. Suministro y montaje de nueva celda nº 13 de medida tipo CGM.3M 36 kV 630A, tipo 9 con entrada y salida de cables por la parte inferior de la celda, con 3 transformadores de tensión y 3 transformadores de intensidad, incluyendo el cableado hacia el equipo de medida ubicado en nuevo armario junto al actual accesible desde la calle, aproximadamente a 20 metros.

i. Se deberá realizar agujero pasamuros para el cableado hacia el armario ubicado en superficie y accesible desde el exterior.

ii. Se incluirá la gestión de los residuos.

B. Nuevo transformador:

a. Suministro y montaje de transformador trifásico de potencia y distribución, seco, encapsulada del AT y impregnada la BT, de las siguientes características:

b. Suministro y montaje de cerramiento metálico en malla de acero para la protección contra contactos en el transformador.

c. Suministro, montaje y conexionado de nuevo cuadro de alarmas, incorporando el nuevo controlador de temperatura TEC-SYSTEM modelo T-154.

   d. Suministro y tendido de 30 metros de cable de 3x1,5 apantallado libre de halógenos, para la conexión de las sondas PT-100, alojadas dentro de las bobinas del transformador, hasta el cuadro de alarmas.

C. Suministro y montaje conjunto de medida según norma Endesa vacío y cableado para alojar posteriormente el equipo de medida contratado de alquiler con la compañía eléctrica. Dado que no hay espacio para los dos nuevos armarios, empotrados en la pared igual que con el contador existente, se opta por armarios de superficie.

   Este armario deberá estar alojado dentro de una envolvente armario metálico de acero inoxidable de 1.500x950x300mm. Este armario envolvente deberá disponer de la correspondiente puerta metálica con cerradura normalizado GIS.

D. Realización de 2 pasamuros para el paso de cables desde la subestación nº6 hacia las nuevas celdas y transformador en el nuevo centro de recepción y medida ubicado en el piso contiguo. Doble muro, 0,6m.

   a. Se incluirá la gestión de los residuos.

E. Suministro y montaje de suelo técnico en la zona de celdas (no en la zona separada por el cierre metálico donde se instalará el transformador). Superficie aproximada de 17 m2.

8.3. – Líneas de potencia

A. Línea 5. Suministro y tendido de 30 metros de cable tipo RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x150. Interconexión entre la salida BT del TR3 y la acometida de la celda (Nº 8). Se ha contemplado una longitud entre el TR3 (lado 6,3KV) y la celda nº8 de 10 m.

B. Línea 1. Suministro y tendido de 30 metros de cable tipo RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150. Interconexión entre la salida de la nueva celda de medida de generación (nº 13) y la celda nº5. Suministro y tendido de cable tipo RHZ1-OL (H16) Al 18 / 30KV de 1x150 mm2. Se ha contemplado una longitud entre celda nº 5 y celda nº 13 de 10 m.

C. Línea 2. Suministro y tendido de 60 metros de cable tipo RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150 mm2. Interconexión entre la salida de la celda (nº 6) y los bornes AT TR2. Se ha contemplado una longitud entre la celda nº 6 y el TR-2 (lado 25 KV) de 20m.

D. Línea 4. Suministro y tendido de 45 metros de cable tipo RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150 mm2. Interconexión entre la salida de la celda (nº 12) y los bornes AT TR3. Se ha contemplado una longitud entre la celda nº 12 y el TR3 (lado 25 KV) de 15m

E. Línea 6. Suministro y tendido de 240 metros de cable tipo RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20KV 1x95 mm2. Interconexión entre la salida de la celda (nº 9) y los bornes AT del Trafo Aux Línea Trinidad. Se ha contemplado una longitud entre celda nº 9 y Trafo Aux (lado 6,3KV) de 80 m.

a. Para el tendido de estos cables será necesario realizar trabajos verticales, dado que los cables deberán pasarse y fijarse adecuadamente para la galería vertical que comunica las dos plantas.

8.4. – Terminales

A. Suministro y montaje de terminación III interior retráctil en frío (24 kV 95-240 mm2.); (36 KV. 35-150 mm2.) Para las bornas de AT-BT del nuevo transformador TR3.

B. Suministro y montaje de terminación III interior retráctil en frío (36 KV 35-150 mm2) para las bornas de AT del transformador TR2.

C. Suministro y montaje de terminación III interior retráctil en frío (24KV 95-240 mm2) para las bornas de BT del Trafo auxiliar de la Línea Trinidad.

D. Suministro y montaje de terminación III interior retráctil en frío (36 KV 35-150 mm2) para la línea de entrada y salida de la celda nº 13:

E. Suministro y montaje de conector en "T", apantallado serie 24KV 630A 95-240 mm2 para la celda de línea nº 8.

F. Suministro y montaje de conector en "T", apantallado serie 24KV 630A 95-240 mm2 para la celda de línea nº 9

G. Suministro y montaje de conector en "T", por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A para la celda de línea nº 5.

H. Suministro y montaje de conector en "T", por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A para la celda de línea nº 6.

I. Suministro y montaje de conector en "T", por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A para la celda de línea nº 12.

8.5. – empalmes

A. Suministro y montaje de empalme unipolar para cable 12 / 20KV 240mm2 con conector con tornillos y termorretráctil, entre la línea de salida del TR1 (lado 6,3KV) y la línea que baja hacia la entrada de las celdas de generación.

8.6. – red de tierras

A. Puesta a tierra de protección: Suministro y tendido de cable de desnudo de 50 mm2 de sección nominal, para la conexión de los equipos a la puesta a tierra existente. En caso necesario, realización de ampliación para mejora, incluyendo el suministro, instalación y conexión de la caja seccionadora de tierra y toma de tierra mediante picas de acero de 14,3 mm y 2 m de longitud. Se realizará la conexión mediante grapas AMPAC, incluyendo oreja soldada a la estructura metálica, con conexiones y verificaciones.

B. Puesta a tierra de servicio: Suministro y tendido de cable de aislado de 50 mm2 de sección nominal, para la puesta a tierra del neutro del transformador a red existente, incluyendo en caso necesario el suministro, instalación y conexión de la caja seccionadora de tierra y toma de tierra mediante picas de acero de 14,3 mm y 2 m de longitud. Se realizará la conexión mediante grapas AMPAC, incluyendo oreja soldada a la estructura metálica, con conexiones y verificaciones.

8.7. – ventilación

A. Suministro y montaje de extractor helicoidal mural, con un caudal de 8.800m3 / h, incluyendo cableado e instalación, herramientas de sujeción y detector iónico de humos.

B. Suministro y colocación de rejilla de ventilación de 430X634mm galvanizada en caliente.

    a. Se incluirán los trabajos de obra civil de apertura del orificio en la pared.

    b. Se incluirá la gestión de los residuos.

8.8. – Equipos de seguridad

A. Suministro y montaje de todos los equipos de seguridad necesarios, en los que se incluye:

    a. Par de guantes aislantes de electricidad clase 3 (TT 26500 v)

    b. Banqueta aislante servicio interior clase III 45 kv

    c. Extintor de polvo abc de 6 kg. eficacia 27ª-183B-c

    d. Cartel informativo primeros auxilios

    e. Cartel informativo de las cinco reglas de oro.

    f. Triángulo riesgo eléctrico.

    g. Triángulo alta tensión.

8.9. – Alumbrado y fuerza

A. Suministro y montaje de cuadro de servicios auxiliares.

B. Suministro y montaje de 2 luminarias fluorescentes estancas de 2x36 con equipo electrónico y dos tubos fluorescentes de 36W por cada luminaria, de color 84 y material auxiliar de montaje

C. Suministro y montaje de luminaria de emergencia fluorescente de 100 luz. con autonomía de 1h.

D. Suministro y montaje de interruptor bipolar estanco.

E. Suministro y montaje de toma de corriente 2P + T 16A doble marca de superficie.

F. Suministro y montaje de 50 m de cable Cu tipo RZ1-K 0,6 / 1 kV 3x2,5 mm2, libre de halógenos, incluyendo accesorios y material auxiliar de montaje.

G. Suministro y montaje de 25 metros de tubo de PVC M20, curvable en caliente.

H. Suministro y montaje de caja de conexiones de 100x100, incluidas regletas de conexiones.

8.10. – Pruebas y puesta en marcha

A. Medida de tensiones de paso y contacto, puesta en marcha de la instalación.

8.11. – pavimento técnico

A. Suministro e instalación de pavimento técnico interior con pies regulables de acero galvanizado para una altura de 20 a 600 mm, losetas de 60x60 cm y 3,8 cm de espesor con núcleo de madera aglomerada, acabado superficial de vinilo y revestimiento inferior de aluminio, clase 3 según UNE-EN 12825 para una superficie de 3,850x4,250 metros.

8.12. – Alquiler grupos electrógenos

A. Alquiler grupo electrógeno de 350 kVA de potencia en servicio, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado, para cubrir la demanda de la línea Trafo auxiliares.

B. Alquiler grupo electrógeno de 700 kVA de potencia en servicio, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado, para cubrir la demanda de la línea del bombeo cota 200.

C. Puertas de Entrega / Devolución de grupos electrógenos de 350 kVA a 700 kVA de potencia.

9. – CARACTERÍSTICAS NUEVOS ELEMENTOS

9.1. – CeldaS CGM

Celda modular de medida con aislamiento al aire

- Tensión asignada 36 Kv
- Frecuencia asignada 50 Hz
- Corriente asignada 630 A
- Tensión soportada a frecuencia industrial 70 kV
- Tensión soportada a impulso tipo rayo 170 kV

9.2. – TRANSFORMADOR DE POTENCIA

Transformador trifásico de potencia y distribución, seco, encapsulada del AT e impregnada la BT, con las siguiente características

- Potencia: 1250 kVA.
- T. primaria: 25.000 V
- T. secundaria: 6.300V + N
- T. aislamiento: 36 kV
- Conmutación: + -2,5 + -5%
- Grupo conexión: Dyn11
- Frecuencia: 50 Hz.
- Clase ambiental: e2 c2 f1
- Construcción: eu-548/2014 "ecodiseño"

9.3. – cableado at

RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x150

- Diámetro nominal aislamiento 26.2 mm
- Espesor aislamiento 5.5 mm
- Diámetro nominal exterior 34 mm
- Espesor Cubierta 2.5 mm
- Peso (kg/km) 1250 mm
- Radio Curvatura estático 510 mm
- Tension nominal simple 12 kV
- Tension nominal entre fases 20 kV
- Tension máxima entre fases 24 kV
- Tension a impulsos 125 kV
- Temperatura máxima en servicio 90ºC
- Temperatura máxima en CC 250ºC
- Intensidad máxima admisible bajo tubo 245 A

- Intensidad máxima admisible enterrado 260 A
- Intnsidad máxima admisible al aire 335 A
- Intensidad máxima admisible en CC 14.100 A
- Resistencia a 20º 0.206 Ohm/km
- Resistencia a 90º 0.264 Ohm/km
- Reactancia inductiva 0.114 Ohm/km
- Capacidad 0.254 nF/km

RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150

- Diámetro nominal aislamiento 28.3 mm
- Espesor aislamiento 8.0 mm
- Diámetro nominal exterior 36 mm
- Espesor Cubierta 2.5 mm
- Peso (kg/km) 1500 mm
- Radio Curvatura estático 585 mm
- Tension nominal simple 18 kV
- Tension nominal entre fases 30 kV
- Tension máxima entre fases 36 kV
- Tension a impulsos 170 kV
- Temperatura máxima en servicio 90ºC
- Temperatura máxima en CC 250ºC
- Intensidad máxima admisible bajo tubo 245 A
- Intensidad máxima admisible enterrado 260 A
- Intnsidad máxima admisible al aire 335 A
- Intensidad máxima admisible en CC 14.100 A
- Resistencia a 20º 0.206 Ohm/km
- Resistencia a 90º 0.264 Ohm/km
- Reactancia inductiva 0.114 Ohm/km
- Capacidad 0.254 nF/km

RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x95

- Diámetro nominal aislamiento 23.3 mm
- Espesor aislamiento 5.5 mm
- Diámetro nominal exterior 31 mm
- Espesor Cubierta 2.5 mm
- Peso (kg/km) 1020 mm
- Radio Curvatura estático 465 mm
- Tension nominal simple 12 kV
- Tension nominal entre fases 20 kV
- Tension máxima entre fases 24 kV
- Tension a impulsos 125 kV
- Temperatura máxima en servicio 90ºC
- Temperatura máxima en CC 250ºC
- Intensidad máxima admisible bajo tubo 190 A
- Intensidad máxima admisible enterrado 205 A
- Intnsidad máxima admisible al aire 255 A
- Intensidad máxima admisible en CC 8.930 A

- Resistencia a 20º 0.320 Ohm/km
- Resistencia a 90º 0.410 Ohm/km
- Reactancia inductiva 0.123 Ohm/km
- Capacidad 0.217 nF/km

10. – PUESTA A TIERRA

Las modificaciones que se pretenden realizar se encuentran en un Centro de Transformación ya en uso y con red de tierras instalada. No obstante, y tras las comprobaciones a realizar tras la instalación mediante mediciones de tierras, paso y contacto, se completará la red de tierras existente con la instalación de picas de acuerdo a lo especificado en actuaciones a realizar.

Se cumplirá en todo momento lo especificado en la MIE–RAT–13 en lo relativo a la instalación de puesta a tierra.

Las tomas de tierra estarán constituidas por electrodos tipo UNESA, formados por cable de cobre de 50 mm2 de sección y picas de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m. de longitud

La toma de tierra de protección recibirá las partes metálicas de la instalación que en funcionamiento normal no se encuentran en tensión, pero pueden ser susceptibles de estarlo a consecuencia de averías, accidentes, descargas atmosféricas o sobretensiones. Particularmente, conforme especifica la MIE–RAT–13, en su apartado 13.6.1:

- Chasis y bastidores de aparatos de maniobra
- Envolventes de los conjuntos de armarios metálicos
- Las puertas metálicas de los locales
- Las vallas y cercas metálicas.

En este caso, se unirá a la tierra de protección cualquier parte metálica accesible del Centro de Transformación, y concretamente, envolventes de las celdas, cuadros de Baja Tensión, rejas de defensa y envolvente de los transformadores, armadura del edificio, mallas equipotenciales, etc.

No se unirán a la toma de tierra de protección las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior, para evitar tensiones de contacto.

Con objeto de evitar tensiones peligrosas en baja tensión, debido a faltas en la red de media tensión, el neutro del sistema de baja tensión se conecta a una toma de tierra independiente del sistema de media tensión, de tal forma que no exista influencia en la red general de tierra, para lo cual se emplea un cable de cobre aislado.

Se conectará a las tomas de tierra de servicio el neutro del transformador de potencia.

Con objeto de evitar accidentes y en previsión de que queden partes de la instalación en tensión, se conectarán las pantallas de los cables en sus botellas terminales de unión a la aparamenta de seccionamiento y protección del Centro de Transformación con la toma de tierra de herrajes del propio Centro.

11. – CARACTERÍSTICAS MATERIAL VARIO MEDIA Y BAJA TENSIÓN

El material vario del Centro de Transformación es aquel que, aunque forma parte del conjunto del mismo, no se ha descrito en las características del equipo ni en las características de la aparamenta.

Todo el material utilizado cumplirá los Reglamentos, normas UNE y marcados de aplicación.

12. – INTERCONEXIONES DE MEDIA TENSIÓN

El conexionado entre las cabinas para ejecución de puentes se realiza con conductor y botellas terminales de acuerdo con lo expuesto en trabajos a realizar y planos.

12.1. – INTERCONEXIONES DE BAJA TENSIÓN

El conexionado de baja tensión se realizará mediante conductor y terminales de acuerdo con lo expuesto en trabajos a realizar y planos.

13. – INSTALACIONES SECUNDARIAS

Salvo en las nuevas zonas a acondicionar, la instalación es existente, por lo que ya cuenta con las instalaciones secundarias tales como:

- Alumbrado
- Protección contra incendios
- Ventilación
- Elementos de protección personal
- Material y medidas de seguridad
- Saneamiento
- Red de tierras interiores

Los trabajos a realizar en las zonas acondicionadas para recibir las nuevas celdas, así como el Transformador de Potencia contarán con instalaciones secundarias de acuerdo a lo expuesto en el apartado de trabajos a realizar.

De acuerdo con la instrucción MIE-RAT 14, se dispondrá como mínimo de un extintor de eficacia equivalente 89 B.

14. – FUENTES EMISORAS DE RUIDOS Y VIBRACIONES

En virtud de lo anteriormente indicado, se consideran como principal y único foco de ruido, el transformador de potencia.

Este elemento se puede estimar que genera, un nivel de potencia acústica de 60–65 dB(A).

No se aprecia ningún foco de vibraciones capaz de producir molestias al ambiente exterior.

14.1. – MEDIDAS CORRECTORAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

La ampliación del CT no afecta a las posibles emisiones de ruido o vibraciones del mismo.

En cualquier caso, se pretende estudiar el impacto generado por la ejecución del mismo en el ambiente exterior próximo, y llegado el caso, plantear las medidas correctoras necesarias para minimizar aquel, medidas cuya efectividad se comprobaría una vez ejecutada la obra, por si fuese necesaria cualquier adaptación de las mismas.

Consideramos los criterios mínimos indicados en la normativa de aplicación en cuanto a criterios de aislamiento e incisión de ruido, así como ordenanzas municipales y bibliografía técnica asociada.

15. – MEDIDAS DE SEGURIDAD

En general, para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables, de forma que:
  - sólo sea posible cerrar el interruptor con el seccionador de tierra abierto y con el panel de acceso cerrado,
  - el cierre del seccionador de puesta a tierra sólo sea posible con el interruptor abierto,
  - la apertura del panel de acceso al compartimento de cables sólo sea posible con el seccionador de puesta a tierra cerrado, y
  - con el panel delantero retirado, sea posible abrir el seccionador de puesta a tierra para realizar el ensayo de cables, pero no sea posible cerrar el interruptor.
- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.
- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.
- Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.
- El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de MT y BT. Por ello, esta salida de

gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

El Centro de Transformación contará con los siguientes elementos de protección y medidas de seguridad:

- Un par de guantes de maniobra.
- Una banqueta aislante para maniobrar aparamenta.
- Placas reglamentarias con la inscripción PELIGRO DE MUERTE, instaladas.
- Placa reglamentaria de PRIMEROS AUXILIOS, instalada.
- Defensa metálica de los transformadores, instalada.
- Armario de primeros auxilios

16. – CONCLUSIONES

Conforme a los resultados de los cálculos justificativos de la instalación, aplicados sobre las especificaciones descritas en la memoria, se entiende correctamente definida la instalación objeto del Proyecto, conforme a la Reglamentación Aplicable.

No obstante, queda el técnico firmante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración, o modificación que se estime necesaria y conveniente.

José V. Navarro Román
Ingeniero Industrial



Col. 1.435
Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

CALCULOS JUSTIFICATIVOS

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

1. – TRANSFOMADOR DE POTENCIA

Las características principales del nuevo transformador son las siguientes:

- Tipo: Seco, encapsulado
- Potencia: 1250 kVA.
- T. primaria: 25.000 V
- T. secundaria: 6.300V + N
- T. aislamiento: 36 kV
- Conmutación: + -2,5 + -5%
- Grupo conexión: Dyn11
- Frecuencia: 50 Hz.

1.1. – Intensidad Nominal en Alta Tensión

La intensidad primaria en un transformador trifásico viene dada por la según la siguiente expresión:

$$I_p = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_p}$$

donde:

P: Potencia del transformador [kVA]
Up: Tensión primaria [kV]
Ip: Intensidad primaria [A]

Los valores a sustituir son los siguientes:

P = 1.250 kVA

Up = 25 kV

Por lo que:

Ip TRAFO AT = 28.86 A

1.2. – Intensidad Nominal en Baja Tensión

La intensidad secundaria en un transformador trifásico viene dada por la expresión:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

donde:

P: Potencia del transformador [kVA]
Us: Tensión en el secundario [kV]
Is: Intensidad en el secundario [A]

Al aplicar los datos en la expresión, obtendremos, los siguientes resultados:

PTRAFO 1 = 1.250 kVA

Us = 6.3 kV

Por lo que:

Is TRAFO BT = 114.55 A

1.3. – Intensidad de servicio

El transformador tiene como objeto dar servicio a las líneas Trinidad y Túnel, cuyas potencias son:

Trinitat: 250 kVA

Túnel: 250 kVA

Total: 500 kVA

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

Por lo que la intensidad nominal de servicio será de

Iservicio = 45.82 A

Que es inferior a la nominal del transformador.

1.4. – Cortocircuito en el lado de Alta Tensión

El dato de la intensidad máxima de cortocircuito simétrico en la red de Media Tensión es facilitado por la Compañía Suministradora.

1.4.1. – Cortocircuito en el lado de Baja Tensión

Se calcula la potencia de cortocircuito de la red a partir de la siguiente expresión:

$$I_{ccs} = \frac{100 \cdot P}{\sqrt{3} \cdot E_{cc} \cdot U_s}$$

donde:

P: Potencia de transformador [kVA]
Ecc: Tensión de cortocircuito del transformador [%]
Us: Tensión en el secundario [V]
Iccs: Corriente de cortocircuito [kA]

Para los siguientes valores, se obtiene, al sustituir en la expresión, el siguiente resultado

P = 1.250 kVA

Ecc = 4 %

Us = 6.3 kV

Por lo que:

Iccs TRAFO 1 = 2.863 kA

2. – LINEAS

Se procederá a calcular las nuevas líneas a instalar en función de su intensidad y potencia a transportar.

2.1. – Linea generación (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x240

La generación cuenta con una potencia en bornas de generador de 372 + 372 + 610 + 610 kW, lo que hace un total de 1.964 kW

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad nominal en generación será de:

Ig = 180.20 A

Dentro de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (455 A)

Para tener cubierto el caso de una ampliación se procederá al cálculo con la potencia nominal del transformador, de 3.500 kVA, donde la intensidad en el lado de baja será de:

It = 321.13 A

Encontrándose también dentro de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (455 A)

2.2. – Línea Generación (lado alta)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30 kV 1x150

La generación cuenta con una potencia en bornas de generador de 372 + 372 + 610 + 610 kW, lo que hace un total de 1.964 kW

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad nominal en generación será de:

Ig = 45.41 A

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

Para tener cubierto el caso de una ampliación se procederá al cálculo con la potencia nominal del transformador, de 3.500 kVA, donde la intensidad en el lado de alta será de:

It = 80.92 A

Encontrándose también dentro de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

2.3. – Línea tr3 trinitat / túnel (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x150

La línea alimentará a los servicios de Túnel y Trinitat, contando con sendos transformadores de 250 kVA. No obstante, se realizarán los cálculos para el funcionamiento del nuevo CT a plena carga, lo que hace un total de 1.250 kVA.

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad será de:

Ig = 114.68 A

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

2.4. – Línea tr3 trinitat / túnel (lado ALTA)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30 kV 1x150

Análogamente se realizará el cálculo para el caso de funcionamiento del transformador a plena carga, con una potencia de 1250 kVA

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad nominal será de:

Ig = 28.90 A

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

2.5. – Línea t2 BOMBEO COTA 200 (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150

La línea alimentará a los servicios de Bombeo a cota 200 con una potencia en transformador de 1600 kVA,

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad será de:

Ig = 36.99 A

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

2.6. – Línea t aux trinitat (lado ALTA)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20 kV 1x95

Se realizará el cálculo para el caso de funcionamiento del transformador a plena carga, con una potencia de 250 kVA

Aplicaremos la misma fórmula que en casos anteriores:

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad será de:

Ig = 28.90 A

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (255 A)

2.7. – embarrado celdas

La intensidad máxima de circulación por el embarrado será la correspondiente a la suma de los consumos generales de la instalación, en el caso más desfavorable de no producirse autoconsumo, por lo que pueden verse a plena carga los transformadores TR1, TR2 y TR3 (Bombeo cota 200 + Bombeo cota 130 + Túnel / Trinitat) lo que supone una potencia de 1.250 + 1.600 + 2.000 kVA, es decir, 4.850 kVA

En este caso la intensidad podrá calcularse con la misma formula

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_s}$$

En consecuencia, la intensidad será de:

Ig = 112.13 A

Dento de los límites permisibles para el embarrado de las cabinas (650 A)

3. – DIMENSIONADO DE LA VENTILACION DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Dada incorporación del nuevo transformador de 1.250 kVA y a pesar de encontrarse los equipos en un centro de transformación en funcionamiento, se suplementará el sistema de ventilación de forma forzada para garantizar la ausencia de disparos por incremento de temperatura.

Se supondrá un rendimiento en el caso más desfavorable del 98.5 %, lo que para la potencia instalada de 1.250 kVA supondrá unas pérdidas de:

18.75 kVA

Determinaremos el caudal necesario de ventilación mediante la fórmula:

Q = C (W)/0.34 x (ti – te)

donde:

– C: cantidad de calor cedida por los transformadores al ambiente, en W,
– (ti – te): diferencia máxima admisible entre la temperatura del aire interior y la del exterior. Se utiliza normalmente un valor de 5 para ambientes más calurosos y 10 en zonas más frescas.
– Q: caudal de aire necesario en m³/h para mantener el diferencial máximo elegido entre la temperatura interior y exterior.

Sustituyendo, obtenemos un caudal de ventilación de:

8.272.05 m3/h

Por lo que se tomará el equipo comercial con caudal por encima del indicado.

4. – DISTANCIAS DE SEGURIDAD Y ZONAS DE PROTECCIÓN

Al disponerse de un transformador con terminales no aislados, deberán cumplirse las distancias a continuación detalladas, obtenidas en aplicación de las ITC MIE–RAT 12 y MIE–RAT 14:

4.1. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE MATERIAL NO CONDUCTOR

Será igual a:

A = d

donde:

A: Distancia horizontal mínima entre elemento en tensión y de protección [cm]
d: Distancia [cm], en función de la tabla 1

Tensión nominal de la instalación (kV)	20	30	45	66	110	132	220
d (cm)	20	27	38	57	95	110	185

UN = 25 (<30) kV → d = 27 cm

A = 27 cm

4.2. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE MATERIAL CONDUCTOR

La expresión correspondiente es:

B = d + 3

donde:

B: Distancia horizontal mínima entre elemento en tensión y de protección [cm] d: Distancia [cm], en función de la tabla 1

Tensión nominal de la instalación (kV)	20	30	45	66	110	132	220
d (cm)	20	27	38	57	95	110	185

Sustituimos en la expresión los valores en función de los valores conocidos, obteniendo el siguiente resultado:

UN = 25 (<30) kV → d = 27 cm

Por lo que:

B = 30 cm

4.3. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A PANTALLAS DE ENREJADO

Se obtiene según la siguiente expresión:

C = d + 10

donde:

C: Distancia horizontal mínima entre elemento en tensión y de protección [cm] d: Distancia [cm], en función de la tabla 1

Tensión nominal de la instalación (kV)	20	30	45	66	110	132	220
d (cm)	20	27	38	57	95	110	185

20

Quedan sustituidas las variables de la expresión por los valores conocidos, obteniendo el siguiente resultado:

UN = 25 (<30) kV → d = 27 cm

Por lo que:

C = 30 cm

4.4. – DE ELEMENTOS EN TENSIÓN A BARRERAS (BARANDILLAS, CADENAS, ETC.)

Se obtiene mediante la siguiente fórmula:

E = d + 20

donde:

E: Distancia horizontal mínima entre elemento en tensión y de protección [cm] (mínimo 80 cm)
d: Distancia [cm], en función de la tabla

Tensión nominal de la instalación (kV)	20	30	45	66	110	132	220
d (cm)	20	27	38	57	95	110	185

Si se sustituyen los valores conocidos en la expresión, se obtiene el siguiente resultado:

UN = 25 (<30) kV → d = 27 cm

Por lo que:

E = 47cm

Existiendo el mínimo indicado, se deberá cumplir que:

E = 80 cm

5. – CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

Tal y como se ha indicado en la Memoria, el Centro de Transformación dispone de red de tierras, por lo que se procederá al conexionado de los nuevos equipos a las mismas.

En caso de resultados de medición desfavorable se realizará una ampliación con los elementos indicados en la descripción.

5.1. – Cálculo de las instalaciones de puesta a tierra

Se procede a calcular y justificar la instalación de puesta a tierra necesaria para el Centro de Transformación objeto del Proyecto.

Para ello se ha tenido en cuenta las prescripciones indicadas en el "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría" así como el Método Howe para el cálculo de la resistencia de puesta a tierra y las

tensiones de paso y contacto.

Se pretenden dos objetivos fundamentales:

1) Proyectar una instalación SEGURA PARA LAS PERSONAS
2) Proyectar una instalación SEGURA PARA LA INSTALACIÓN EN SÍ MISMA

Una vez que haya sido propuesto un electrodo se verificará que se cumplen los objetivos y se determinará el tiempo máximo de defecto cumpliendo:

- que se encuentre por encima del valor de arranque de las protecciones
- que sea lo más baja posible de forma que la tensión de defecto que aparezca en el electrodo tenga el valor más reducido posible.

Se garantiza el cumplimiento, mediante los pasos adoptados por el método de cálculo:

- Estudio de la limitación de la resistencia de puesta a tierra de protección: Definida la Intensidad de defecto, bien por ser dato facilitado por la Compañía Suministradora, bien por cálculo, se delimita el valor máximo de la resistencia de puesta a tierra de protección, de forma que la sobretensión de defecto no sea perjudicial para la instalación de baja tensión.

- Definido el valor máximo de la resistencia de tierra conforme la condición anterior, se seleccionará una configuración del electrodo que le proporcione una resistencia de tierra, en función de las características del terreno, inferior a la calculada.

- Se comprueba que el electrodo definido garantiza la seguridad de las personas calculando las tensiones de paso y contacto, y verificando que se encuentran por debajo de los límites establecidos.

5.1.1. – Investigación de las características del terreno

El Reglamento de Alta Tensión indica que para instalaciones de tercera categoría, y de intensidad de cortocircuito a tierra inferior o igual a 16 kA no será imprescindible realizar la citada investigación previa de la resistividad del suelo, bastando el examen visual del terreno y pudiéndose estimar su resistividad, siendo necesario medirla para corrientes superiores.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina la resistividad media en 350 Ohm·m.

$\rho = 350\ \Omega \cdot m$

5.1.2. – Determinación de la intensidad máxima y del tiempo máximo de eliminación del defecto

En las instalaciones de MT de tercera categoría, los parámetros que determinan los cálculos de faltas a tierra, como son la resistencia y reactancia de las líneas son muy variables. Con alguna frecuencia se intercalan nuevos circuitos y subestaciones. Ello obliga a simplificar los cálculos incluyendo, en la aproximación, las consideraciones que hagan posible que las modificaciones posteriores, en forma de nuevas instalaciones y/o modificaciones físicas o eléctricas, mantengan las condiciones de seguridad establecidas

para cada instalación.

No obstante, se puede afirmar que dichos parámetros vienen determinados por las características de la red de distribución de media tensión, siendo los siguientes:

- Tipo de neutro. El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, unido a esta mediante resistencias o impedancias. Esto producirá una limitación de la corriente de la falta, en función de las longitudes de líneas o de los valores de impedancias en cada caso.

- Tipo de protecciones. Cuando se produce un defecto, éste se eliminará mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un dispositivo relé de intensidad, que puede actuar en un tiempo fijo (tiempo fijo), o según una curva de tipo inverso (tiempo dependiente). Adicionalmente, pueden existir reenganches posteriores al primer disparo, que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a los 0,5 segundos.

No obstante, y dada la casuística existente dentro de las redes de cada compañía suministradora, en ocasiones se debe resolver este cálculo considerando la intensidad máxima empírica y un tiempo máximo de ruptura, valores que, como los otros, deben ser indicados por la compañía eléctrica.

En este caso y conforme recogen las condiciones técnico – económicas facilitadas por la Compañía Suministradora, el neutro de la red está aislado y el tiempo máximo de ruptura es de 1 sg y la Intensidad máxima de corto circuito es de 20 kA.

5.1.3. – Tensión máxima aplicable al cuerpo humano

Según especifica la MIE–RAT 13, la máxima tensión aplicable al cuerpo humano entre manos y pies, aceptable, viene recogida por la siguiente expresión:

$$V_{ca} = \frac{K}{t^n}$$

Siendo:

Vca: Tensión máxima aplicable al cuerpo humano [V]
t: Duración de la falta [sg]
K: Constante variable con el tiempo de duración de la falta, según la tabla
n: Constante variable con el tiempo de duración de la falta, según la tabla

Duración de la falta, "t" (segundos)	K	n
0,1 < t ≤ 0,9	72	1
0,9 < t ≤ 3	78,5	0,18

Para tiempos de duración de la falta mayores de 3 segundos y mayores de 5 segundos, la tensión máxima aplicable al cuerpo humano, será de 64 V y 50 V respectivamente.

Como se detalla a continuación, el tiempo de duración de la falta, facilitado por la Compañía Suministradora, es de 1 sg., por lo que:

t = 1 sg → K = 78,5 y n = 0,18

Entonces:

$$V_{ca} = \frac{78,5}{1^{0,18}}$$

Por lo que:

Vca = 78,5 V

En el cálculo posterior de tensiones de paso y contacto se verificará que no se superan estos valores.

5.1.1. – Sobretensión admisible para la instalación de baja tensión del centro de transformación

Para evitar que la sobretensión que aparece al producirse un defecto en el aislamiento del circuito de alta tensión, deteriore lo elementos de baja tensión del centro, el electrodo de puesta a tierra debe tener un efecto limitador, de forma que la tensión de defecto sea inferior a la que soportan dichas instalaciones, según las siguientes expresiones:

$$V_d = I_d \cdot R_t$$

$$V_d \leq V_{bt}$$

con:

Vd: Tensión de defecto [V]
Rt: Resistencia de tierra del electrodo [Ω]
Id: Intensidad de defecto [A]
Vbt: Tensión soportada a frecuencia industrial por la instalación de B.T. [V]

El valor recomendado por UNESA, comúnmente aceptado, para la tensión soportada por la instalación de baja tensión es de 10.000 V.

Estos valores corresponden a las tensiones soportadas, a frecuencia industrial, por los materiales de baja tensión instalados normalmente en los centros de transformación.

Con la anterior consideración, y al sustituir en la expresión anterior, se tiene la siguiente limitación:

$$I_d \cdot R_t \leq 10.000V$$

Por lo tanto, si la intensidad de defecto está limitada al valor definido en el apartado anterior, obtendremos la máxima resistencia de tierra admisible sin más que sustituyendo y despejando:

Rt ≤ 500 Ω

5.1.2. – Determinación del electrodo de tierra

Los parámetros característicos de un electrodo normalizado por UNESA, son los siguientes:

- Resistencia de puesta a tierra: Kr [Ω / (Ω · m)]
- Tensión de paso máxima: Kp [Ω / (Ω · m) · (A)]
- Tensión de contacto exterior máxima: Kc [Ω / (Ω · m) · (A)]

Estos parámetros, propios de cada electrodo, y en función de la resistividad del terreno, determinarán los valores de la resistencia de tierra y de las tensiones de paso y contacto de cálculo, conforme a las siguientes expresiones:

$$R_t = K_r \cdot \rho \qquad V'_p = K_p \cdot \rho \cdot I_d \qquad V'_c = K_c \cdot \rho \cdot I_d$$

Con Kr, Kp y Kc, conforme se ha definido antes, y con:

ρ: Resistividad del terreno [Ω · m]
Rt: Resistencia del electrodo de puesta a tierra [Ω]
V´p: Tensión de paso máxima del electrodo de puesta a tierra [V]
V´c: Tensión de contacto máxima del electrodo de puesta a tierra [V]

Cuando exista una malla equipotencial conectada al electrodo de tierra, la tensión de paso de acceso, Vp(acc), es equivalente al valor de la tensión de contacto exterior máxima.

Para el caso de electrodos longitudinales con picas exteriores, no existe el valor de tensión de contacto exterior, ya que depende de la posición en que se ubique el electrodo con respecto al Centro.

En general, si las picas se colocan frente a los accesos al CT, paralelas a la fachada, no debe considerarse la tensión de paso de acceso, que equivaldrá también a la tensión de contacto exterior.

Por el contrario, si las picas se ubican lejos de los accesos al centro, deberá considerarse como tensión de paso de acceso (tensión de contacto exterior), la tensión de defecto.

La conexión desde el centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0,6/1kV bajo tubo de PVC de grado de protección 7 como mínimo, contra impactos mecánicos.

Habiendo determinado anteriormente la resistencia de tierra máxima del electrodo se podrá determinar el parámetro Kr máximo del mismo.

ρ = 350 Ω · m
Rt MX = 500 Ω

tendremos que el parámetro Kr del electrodo será como máximo:

Kr MX = 1.42

Por la configuración del CT se ha optado la denominación UNESA que más pudiera aproximarse, seleccionando la que tiene las siguientes características:

- DENOMINACIÓN UNESA: 50-25/5/82
- Geometría del electrodo: Anillo rectangular
- Dimensión anillo: 5,00 x 2,50 m (largo x ancho)
- Profundidad del electrodo: 0,50 m
- Número de picas: 8
- Longitud / diámetro de las picas: 2 m / 14 mm

Parámetros característicos del electrodo:

- Kr: 0,085 Ω / (Ω · m)
- Kp: 0,0191 Ω / (Ω · m) · (A)
- Kc: 0,0386 Ω / (Ω · m) · (A)

Con estos valores se pasará a verificar la idoneidad de los valores de tierras del centro de transformación.

5.1.2.1. Cálculo de la resistencia de tierra

Se aplican por tanto los siguientes valores:

Kr = 0,085 Ω / (Ω · m)
ρ = 350 Ω · m

Lo que aplicado a lo expuesto:

Rt = 0.085x350 = 29,75 Ω

5.1.2.2. Calculo de la tensión de paso

Se aplica en la expresión anterior los siguientes valores:

Kp = 0,0191 Ω / (Ω · m) · (A)
ρ = 350 Ω · m
Id = 13,44 A

Y, por lo tanto:

V´p = 89.88 V

5.1.2.3. Calculo de la tensión de contacto

Se sustituyen en la Expresión anterior los valores definidos de las siguientes variables:

Kc = 0,0386 Ω / (Ω · m) · (A)
ρ = 350 Ω · m
Id = 13,44 A

Se tiene:

V´c = 181,64 V

5.1.3. – Comprobación de los valores de tensiones de paso y contacto calculados

De acuerdo a lo calculado, las tensiones de paso y contacto son elevadas. Este hecho, como ocurre en otras ocasiones puede tener que establecer unos electrodos muy dimensionados, cuya configuración no sería viable físicamente y cuyo coste sería difícilmente asumible.

En estos casos el RAT permite la posibilidad de recurrir al empleo de medidas adicionales de seguridad a fin de reducir los riesgos para las personas y cosas.

Para que no aparezcan tensiones de contacto exteriores ni interiores, se pueden adaptar las siguientes medidas de seguridad:

- Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del Edificio/s no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar a tensión debido a defectos o averías.
- En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo cubierto por una capa de hormigón de 10 cm, conectado a la puesta a tierra del mismo.
- En el caso de instalar las picas en hilera, se dispondrán alineadas con el frente del edificio.
- Disponer de suelos o pavimentos que aíslen suficientemente de tierra las zonas peligrosas.

En esta instalación se recurrirá a la utilización de alguna de las medidas arriba indicadas, por lo que los valores resultantes serán prácticamente nulos.

5.1.4. – Investigación de las tensiones transferidas al exterior

Una vez diseñado el electrodo, se verificará que no sea posible la transmisión de tensiones al exterior. Concretamente se atenderá que no existan entre las puestas a tierra de herrajes y del neutro del transformador.

5.1.5. – Separación de los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio

Para garantizar que el sistema de puesta a tierra de servicio no alcance tensiones elevadas que puedan afectar a las instalaciones de los usuarios finales del centro, en el momento en que aparezca una falta, se separarán convenientemente los electrodos de los dos sistemas.

Se verifica que la separación está relacionada con la resistividad del terreno y la intensidad de defecto.

Esta separación debe conseguir que el potencial máximo que aparezca en el neutro del transformador con respecto a cualquier tierra es de 1.000V.

Se calcula la separación conforme a la siguiente expresión:

$$D \geq \frac{\rho \cdot I_d}{2.000 \cdot \pi}$$

donde:

D: Distancia entere electrodos de protección y servicio [m]
Id: Intensidad de defecto [A]
ρ: Resistividad del terreno [Ω · m]

Para los siguientes valores, se obtiene, al sustituir el siguiente resultado:

Id = 13,44 A

ρ = 350 Ω · m

Por lo que:

D ≥ 0,74 m

En nuestro caso adoptaremos una distancia mínima de seguridad de 2 metros entre los electrodos de protección y de servicio, para mayor seguridad, instalando el conductor de la puesta a tierra del neutro aislado de 0,6/1kV y protegido con tubo de PVC de grado de protección 7, como mínimo, contra daños metálicos.

Aunque sería posible disponer de un único electrodo de tierra para los sistemas de protección y servicio, por tener una tensión de defecto inferior a 1.000 V, no se opta por esta solución.

5.1.6. – Puestas a tierra en centros conectados a redes subterráneas

El RAT admite el empleo de un electrodo único en centros de transformación conectados a red general siempre y cuando, se cumpla que:

- La alimentación en alta tensión forma parte de una red de cables subterráneos con envolventes conductoras, de suficiente conductibilidad, o que:
- La alimentación en alta tensión forme parte de una red mixta de líneas aéreas y cables subterráneos con envolventes conductoras, y existan en ella dos o más tramos de cable subterráneo con una longitud total mínima de 3 km. con trazados diferentes y una longitud de cada uno de ellos de más de 1 km.

En nuestro caso se diseña la instalación con tierra de protección y servicio independientes, esto es, con dos electrodos.

No obstante, se indica que se considera la red suficientemente conductora cuando se cumpla que:

$$I_d \cdot R'_m \leq 1.000V$$

donde:

Id: Intensidad de defecto [A]

ρ: Resistividad del terreno [Ω · m]

R´m: Resistencia de malla de puesta a tierra formada por los cables subterráneos de alta tensión con cubierta conductora y las picas verticales conectadas a dicha malla, ampliada con los cables de cubierta aislante, conforme a la siguiente expresión:

$$R'_m \frac{\rho}{4 \cdot r} + \frac{\rho}{L \cdot L'}$$

donde:

ρ: Resistividad del terreno [Ω · m]
R´m: Resistencia de tierra red subterránea [Ω]
r: Radio del círculo de la misma superficie que el área cubierta por la malla [m]
L: Longitud total de los cables con cubierta conductora [m]
L´: Longitud total de las picas verticales incluidas en la malla [m]

5.1.7. – Determinación de los electrodos de servicio

Se diseñará la instalación de una toma de tierra de servicio, de forma que no se ocasione en la instalación interior una tensión superior a 24 V.

La protección diferencial será al menos de 650 mA de sensibilidad, por lo que se deduce la resistencia de tierra:

$$V_d \geq I'_d \cdot R_{tierra}$$

con:

I´d: Intensidad de defecto existente en la instalación [A]
V´d: Tensión de defecto existente en la instalación [A]

Rtserv: Resistencia de puesta a tierra de servicio

Atendiendo a la consideración de que la instalación está protegida con un diferencial de 650 mA de sensibilidad, y con una limitación en la tensión que debe aparecer, se tiene que:

I´d = 0,650 A

V´d = 24 V

Por lo que:

Rtserv ≤ 36,92 Ω

Habiendo determinado anteriormente la resistencia de tierra máxima del electrodo, y sustituyendo la resistividad del terreno y despejando, conforme a los siguientes valores:

ρ = 350 Ω · m Rt = 29.75 Ω

tendremos que el parámetro Kr del electrodo será como máximo:

Kr MX = 0,105

La configuración del electrodo de puesta a tierra de servicio seleccionado para cada transformador, siendo los de las dos máquinas idénticos, tiene las siguientes características:

- DENOMINACIÓN UNESA: 8/42
- Geometría del electrodo: Picas en hilera
- Distancia entre picas: 3,00 m
- Profundidad del electrodo: 0,80 m
- Número de picas: 4
- Longitud / diámetro de las picas: 2 m / 14 mm

Parámetros característicos del electrodo:

- Kr: 0,100 Ω / (Ω · m)
- Kp: 0,0127 Ω / (Ω · m) · (A)

Se pasa a calcular la resistencia de tierra del electrodo de toma de tierra de servicio, mediante los siguientes valores:

Kr = 0,100 Ω / (Ω · m)

ρ = 350 Ω · m

Y, por lo tanto:

Rt = 35,0 Ω

Con lo que no se tendrán tensiones mayores a 24 V en la instalación.

5.1.8. – Corrección y ajuste del diseño inicial

Según el proceso de justificación del electrodo de puesta a tierra seleccionado, no se considera necesaria la corrección del sistema proyectado.

No obstante, se puede ejecutar cualquier configuración con características de protección mejores que las calculadas, es decir, atendiendo a las tablas adjuntas al Método de Cálculo de Tierras de UNESA, con valores de "Kr" inferiores a los calculados, sin necesidad de repetir los cálculos, independientemente de que se cambie la profundidad de enterramiento, geometría de la red de tierra de protección, dimensiones, número de picas o longitud de éstas, ya que los valores de tensión serán inferiores a los calculados en este caso.

6. – CONCLUSIONES

Conforme a especificaciones descritas en apartados anteriores y a la vista de los resultados obtenidos en los cálculos justificativos, se entiende correctamente definida la instalación objeto del Proyecto, conforme a la Reglamentación Aplicable. No obstante, queda el técnico firmante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración, o modificación que se estime necesaria y conveniente.

José V. Navarro Román
Ingeniero Industrial



Col. 1.435
Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

ANEXO
ESTUDIO DE
CAMPOS MAGNETICOS

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

1. – ESTUDIO DE CAMPOS MAGNETICOS

El objeto de este estudio, es estimar las emisiones de campo magnético en las zonas accesibles de instalación de Línea y Transformación, con el propósito de comprobar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

El estudio comprende el cálculo de los niveles máximos del campo magnético que pueden alcanzarse en el entorno de las instalaciones, y su evaluación comparativa con los límites establecidos en la normativa vigente.

2. – NORMATIVA VIGENTE.

R.D. 337/2014 de 9 de mayo, que recoge el "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión" (RAT) que limita los campos electromagnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión, remitiendo al R.D. 1066/2001.

R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el "Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las emisiones radioeléctricas", adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas.

Reglamento de Alta Tensión (RAT) en las instrucciones técnicas complementarias:

- ITC-RAT-14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR. 4.7:
  Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EXTERIOR. 3.15:
  Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-20. ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS. 3.2.1:
  Memoria

Norma UNE-CLC/TR 50453 IN de noviembre de 2008, "Evaluación de los campos electromagnéticos alrededor de los transformadores de potencia".

Norma UNE 20833 de abril de 1997: "Medida de los campos eléctricos a frecuencia industrial".

Norma UNE-EN 62110 de mayo de 2013. "Campos eléctricos y magnéticos generados por sistemas de alimentación en corriente alterna. Procedimientos de medida de los niveles de exposición del público en general".

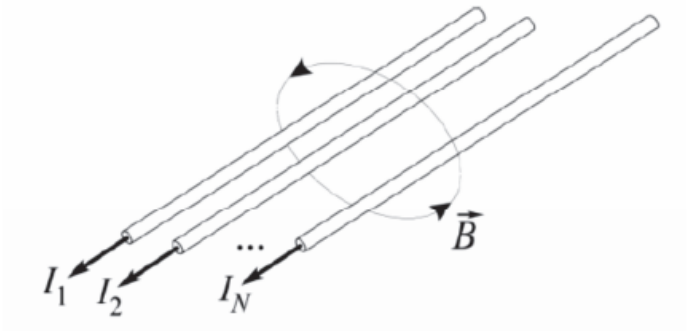
Norma UNE-EN 61786-1 de octubre de 2014. "Medición de campos magnéticos en corriente continua, campos eléctricos y magnéticos en corriente alterna de 1 Hz a 100 kHz. Parte 1: Requisitos para los instrumentos de medida".

Norma IEC 61786-2 de diciembre de 2014. "Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings. Part 2: Basic standard for measurements.

3. – MARCO TEORICO.

3.1. – Ley de Ampere

La Ley de Ampère describe la relación existente entre la circulación de un determinado campo magnético a lo largo de una curva cerrada y la corriente eléctrica que atraviesa la superficie que encierra dicha curva. Sea un conjunto de N conductores como el de la ilustración siguiente:



En ese caso, la ley de Ampère se expresa matemáticamente de la siguiente forma:

$$\oint_{\Gamma} \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_o \mu_r \sum_k I_k$$

La interpretación física que se le da a la ecuación anterior es la siguiente:

Dada una curva cerrada, el resultado de evaluar de forma acumulada el producto vectorial entre el campo B y un elemento diferencial de dicha curva dl a lo largo de la misma tiene como resultado la suma de todas las corrientes ik que atraviesan Γ, multiplicada por la permeabilidad magnética del medio.

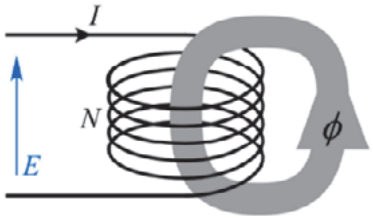
La permeabilidad magnética μ es a su vez el resultado de multiplicar la permeabilidad magnética μ en el vacío (4·10-7 N·A2) y la permeabilidad magnética relativa μ del medio.

En el caso particular de que Γ sea un conjunto de N espiras cerradas a través de las cuales circula la misma corriente I, el resultado de dicha suma será NI.

3.2. – Ley de Lenz

La ley de Lenz constituye una interpretación física de la ley de inducción de Faraday.

La ley de inducción de Faraday establece que dado un conductor que se ve sometido a un campo magnético variable en el tiempo, éste experimentará una fuerza electromotriz inducida E proporcional a la variación temporal del flujo magnético ϕ y al número de espiras N en el que se encuentra dispuesto el conductor. Más tarde, fue Lenz quien estableció que la inducción que aparece no sólo será proporcional a la variación temporal del flujo magnético y al número de espiras, sino que además se opondrá a que dicho flujo magnético varíe.



En ese caso, la ley de Lenz se expresa matemáticamente de la siguiente forma:

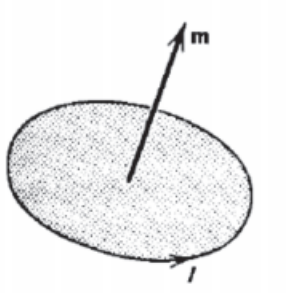
$$E = -N\frac{d\phi}{dt}$$

3.3. – Ley de Biot-Savart

La corriente eléctrica, al recorrer un hilo conductor, cualquiera que sea su configuración, produce un campo magnético en todo el espacio, cuyas líneas de campo son cerradas. El campo magnético en cada punto, está caracterizado por un vector B, denominado campo magnético o inducción magnética

En general, para definir el campo magnético, en un punto P del espacio, creado por un hilo conductor recorrido por una corriente I, se utiliza la expresión:

$$\vec{B} = \frac{\mu_o}{4\pi} \cdot I \cdot \oint_C \frac{\vec{dl} \wedge \vec{u_r}}{r^2}$$



donde:

• dl es un elemento de longitud que tomamos del conductor (punto Q), cuyo sentido debe de coincidir con el de la corriente. La suma del efecto de todos los dl sobre el punto P, nos dará el valor total de B en ese punto.

• ur es un vector unitario y dirigido desde el elemento de longitud dl al punto P.

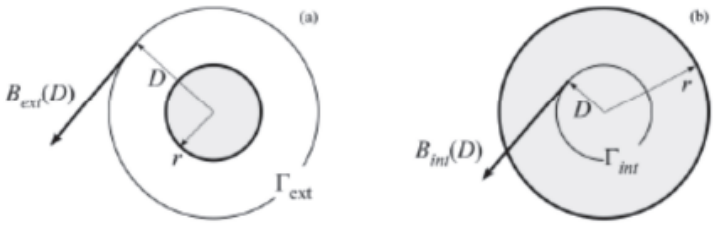
• Producto vectorial dl ∧ ur indica la dirección y sentido del campo buscado B (regla del sacacorchos).

• μo es una constante denominada permeabilidad del vacío. El factor μo /4pi se debe abreviar como Km, constante cuyo valor en el S.I. es 10-7 N/A2

Esta expresión recibe el nombre de Ley de Biot-Savart y permite conocer el campo magnético creado por cualquier circuito recorrido por una corriente eléctrica. Sin embargo, su aplicación puede resultar complicada sino se utiliza en casos con cierta simetría, lo que facilita el cálculo, como puede ser conductores rectilíneos, circulares, etc.

3.4. – Aplicación de la Ley de Ampere

Supuesto un conductor infinito i de radio ri por el que circula una corriente Ii, aparecerá un campo magnético cuyas líneas de campo estarán formadas por circunferencias concéntricas a la sección del conductor. Para obtener el valor de dicho campo magnético en función de la distancia D al eje del conductor, hay que distinguir entre el campo en el interior y el campo en el exterior, tal y como muestra la ilustración a continuación:



Así pues, aplicando la ley de Ampère: En el exterior del cable, la curva Γext es atravesada por el total de corriente Ii que transporta el conductor. Se considera además que en el exterior la permeabilidad magnética μ es la del vacío μ0, ya que será siempre aíre en el caso de líneas aéreas o terreno en el caso de líneas subterráneas:

$$\oint_{\Gamma ext} \overrightarrow{B_{ext}} \cdot \overrightarrow{dl} = 2\pi D \cdot B_{ext} = \mu_o I_i \rightarrow B_{ext} = \frac{\mu_o}{2\pi D} I_i \; ; \; r_i \leq D \leq \infty$$

3.5. – Particularización con líneas eléctricas de alta tensión sin apantallar. Ley de Biot Savart

Para calcular el valor eficaz del campo magnético de un punto cuando no existe ningún apantallamiento magnético se puede emplear la ley de Biot Savart. Si se mantiene la misma geometría e intensidad de corriente que en los cálculos, el valor obtenido aplicando esta ley será idéntico al que se medirá con un gausimetro.

Así el valor eficaz del campo magnético en un punto P(xi,yi), situado a la altura h, sobre el suelo, creado por la corriente I (valor eficaz de una corriente sinusoidal a la frecuencia de 50Hz), que circula por un cable enterrado a una profundidad, situado a una distancia r del punto P, puede determinarse mediante la siguiente expresión.

$$B = \mu_o \cdot H = 4\pi 10^{-7} \frac{I}{2\pi r} \ (T)$$

El campo magnético también se suele expresar en Gauss o miliGauss, siendo la equivalencia 10-4 Gauss por Tesla.

De forma general, el cálculo del campo magnético en un punto P(xi,yi), por varios cables se realizará por superposición del campo magnético producido por cada cable independientemente. Así, el valor eficaz del campo magnético, Bii, en un punto P(xi,yi), situado a una altura h sobre el suelo, creado por las corrientes (I1,I2,I3,…,Ik), que circulan por ka cables enterrados a una profundidad d, situado cada una a una distancia rj del punto P.

La formulación para varios campos generados por un sistema trifásico sería la siguiente:

$$B_{ti} = \sqrt{B_{xi}^2 + B_{yi}^2}$$

Siendo:

$$B_{xi} = \frac{\mu_o}{2\pi} \cdot \sum_{j=0}^{k} \frac{I_j}{(x_i - x_{cj})^2 + (y_i - y_{cj})^2} \cdot (y_i - y_{cj})$$

$$B_{yi} = \frac{\mu_o}{2\pi} \cdot \sum_{j=0}^{k} \frac{I_j}{(x_i - x_{cj})^2 + (y_i - y_{cj})^2} \cdot (x_i - x_{cj})$$

Con todo ello se ha realizado una hoja de cálculo, que ofrece los resultados, establecidas las siguientes consideraciones:

- Cada cable se considera un conductor sólido, recto y de longitud infinita por el que circula una intensidad de valor y fase determinadas.
- Se considera un sistema trifásico de conductores dispuestos en capa (del lado de la seguridad)
- No contempla las intensidades que pueden circular por las pantallas de los cables.
- No considera circulación de corriente por conductor equipotencial (ECC)
- Considera cable al aire (del lado de la seguridad)
- Considera que la distancia entre conductores es suficientemente mayor que la distancia al punto de medida

4. – RESULTADOS DE CALCULO

En el caso de líneas de entrada / salida a transformador, se realizarán los cálculos en las líneas del lado de baja tensión del transformador siendo esta la situación más desfavorable

4.1. – Línea generación (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x240

Para tener cubierto el caso de una ampliación se procederá al cálculo con la potencia nominal del transformador, de 3.500 kVA, donde la intensidad en el lado de baja será de:

It = 321.13 A

Los resultados de cálculo son las siguientes:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	321,13	A
Campo resultante	0,47	MicroT

4.2. – Línea tr3 trinitat / túnel (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20kV 1x150

La intensidad de cálculo será de:

Ig = 114.68 A

Los resultados obtenidos son los siguientes:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	114,68	A
Campo resultante	0,17	MicroT

Dento de los límites permisibles para intensidad permanente del cable (335 A)

4.3. – Línea tr3 trinitat / túnel (lado ALTA)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30 kV 1x150

En este caso, la intensidad nominal será de:

Ig = 28.90 A

Por lo que los resultados de cálculo son:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	28,9	A
Campo resultante	0,04	MicroT

4.4. – Línea t2 BOMBEO COTA 200 (lado baja)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 18 / 30kV 1x150

La intensidad aplicable será de:

Ig = 36.99 A

Los resultados de cálculo se muestran a continuación:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	36,99	A
Campo resultante	0,05	MicroT

4.5. – Línea t aux trinitat (lado ALTA)

Compuesta por RHZ1-OL (H16) AL 12 / 20 kV 1x95

La intensidad es en este caso de:

Ig = 28.90 A

Los resultados obtenidos son:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	28,9	A
Campo resultante	0,04	MicroT

4.6. – embarrado celdas

Se realizará un cálculo para el embarrado de celdas con la nueva configuración.

La intensidad de cálculo será:

Ig = 112.13 A

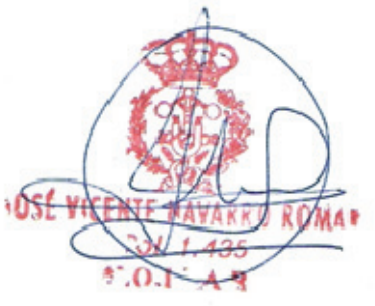
Los resultados se muestran a continuación:

LINEA		
Distancia al Conductor	0,8	m
Distancia al punto de Medida	0	m
Numero de Circuitos	1	
Conductores por Circuito	3	
Separación entre fases	0,05	m
Intensidad de Calculo	112,13	A
Campo resultante	0,16	MicroT

4.7. – CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, los campos magnéticos inducidos por la presencia de la instalación NO SUPERAN EN NINGUN CASO el valor de 100 MicroTeslas establecido como límite para el campo magnético generado a la frecuencia industrial de 50 Hz.

No obstante, el Técnico firmante queda a disposición para cualquier aclaración.



Jose Vicente Navarro Román
Ingeniero Industrial
Col. 1435 COIIAR

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

INDICE

1.- MEMORIA

OBJETO DEL ESTUDIO
DATOS DE LA OBRA.
DISPOSICIONES MÍNIMAS. SERVICIOS HIGIÉNICOS
INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
1.1.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL
1.1.2.- INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS
1.1.3.- CASETA DE OBRA
1.1.4.- INSTALACIÓN PROVISIONAL DE FONTANERÍA
CIRCULACIONES Y ZONAS DE ACOPIOS
MEMORIA CONSTRUCTIVA
1.1.5.- ACABADOS E INSTALACIONES
ESTUDIO DE RIESGOS EN CADA FASE DE OBRA
1.1.6.- ACABADOS
1.1.7.- ELECTRICIDAD.
1.1.8.- TRABAJOS EN ALTA TENSIÓN
MAQUINARIA PREVISTA
1.1.9.- ESCALERA DE MANO
1.1.10.-
1.1.11.- HERRAMIENTAS MANUALES
DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO
1.1.12.- RELATIVAS AL TRABAJO EN LA OBRA EN GENERAL
1.1.13.- RELATIVAS AL TRABAJO EN LA INTERIOR DE LOS LOCALES
1.1.14.- RELATIVAS AL TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES
CONTROL DE SEGURIDAD EN LA OBRA
1.1.15.- FORMACIÓN
1.1.16.- SEÑALIZACIÓN GENERAL
1.1.17.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
1.1.18.- PROTECCIONES PERSONALES
1.1.19.- PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS A TOMAR
SERVICIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE-PREVENCIÓN
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR
PREVISIONES DEL CONTRATISTA O CONSTRUCTOR
RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

1.- MEMORIA

OBJETO DEL ESTUDIO

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, este estudio tiene por objeto el establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Para ello se enumerarán para cada fase o tipo de oficio la descripción de los trabajos a realizar, los riesgos más frecuentes que ellos conllevan (a profesionales y a terceros), las normas básicas de seguridad que se han de seguir para disminuir el número de accidentes y su gravedad, las protecciones personales y colectivas a emplear y por último, los principios generales que serán aplicables durante la ejecución de las obras.

Se tendrá en cuenta, a su vez, el correcto montaje de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, como son los vestuarios, aseos, etc.

DATOS DE LA OBRA.

Tipo de construcción. Las obras objeto de este estudio consisten en la Instalación de Electricidad en Alta Tensión.

Situación: CARRER DE PORTLLIGAT
Peticionario de la obra: ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT

Autor del proyecto: El proyecto ha sido redactado por D. JOSÉ VICENTE NAVARRO, Ingeniero Industrial, Colegiado nº 1.435 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y Rioja.

Servicios urbanísticos. El edificio se encuentra en zona urbana consolidada, disponiendo de acceso rodado y de abastecimiento de energía eléctrica y agua.

Fases de la modificación
- Instalaciones.
- Acabados.

DISPOSICIONES MÍNIMAS. SERVICIOS HIGIÉNICOS

En cumplimiento del R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y en especial el Anexo V, se facilitará a los trabajadores un lugar en donde cambiarse de ropa. Este consistirá en una caseta que disponga de colgadores o taquillas y asientos suficientes según el número máximo de trabajadores que coincidan en la obra al mismo tiempo pudiendo habilitarse un lugar en el interior del edificio al comenzar la fase de albañilería.
Se dispondrá en las proximidades de esta caseta de otro local o caseta con espejos, lavabos con agua corriente, jabón y toallas u otro sistema de secado con garantías higiénicas.

Igualmente se dispondrá en las cercanías, cuando no se integren en el anterior, un local con retretes que dispongan de descarga automática de agua y papel higiénico. Si se prevé que éstos vayan a ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y una percha.

La ubicación de estas casetas se elegirá de forma que no entorpezca las maniobras e irá conexionada al alcantarillado general por medio de una tubería de PVC de 125 mm.
El R.D. 486/1997 citado será conocido por los contratistas y demás responsables de los trabajadores.

De acuerdo con el mismo R.D. 486/1.997 existirá en un lugar visible y de fácil acceso de la obra un botiquín portátil que contenga como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Toda persona que entre a trabajar en obra deberá pasar el preceptivo reconocimiento médico, que se repetirá al menos una vez al año.

Se deberá informar a la obra, del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para un rápido y efectivo tratamiento.
Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

1.1.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

La acometida, realizada por la empresa suministradora, dispondrá de un armario de protección y medida directa, realizado con material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior.

A continuación de este se situará el cuadro general de distribución, dotado de seccionador, interruptor automático omnipolar, protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos a base de interruptores magnetotérmicos y contra faltas a tierra por medio de interruptores diferenciales de 300 mA de sensibilidad.

De este cuadro saldrán los circuitos secundarios para la alimentación de grúa, montacargas, etc. y cuadros secundarios para las herramientas portátiles. Todos los conductores empleados en esta instalación dispondrán de aislamiento para 1000 V.

La caseta de obra incluye en su interior toda la instalación eléctrica de acuerdo con la normativa vigente por lo cual únicamente se conectará una línea de alimentación en una toma destinada a tal fin en el exterior de la misma.

1.1.2.- INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

Las causas que pueden propiciar un incendio no son distintas de las de cualquier otro lugar: existencia de puntos de ignición (hogueras, braseros, soldadura, conexiones eléctricas, etc.), junto a sustancias combustibles (parquet, encofrados de madera, barnices, pinturas, aceites y carburantes para la maquinaria, etc.).

Para evitar posibles incendios por estas causas se ha de revisar periódicamente la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados en todo momento. Estos se almacenarán a nivel de calle en una zona delimitada, almacenando en zonas contiguas los materiales cerámicos, sanitarios, etc.

Se instalarán 2 extintores portátiles de CO2 y eficacia 21A-113B junto a los elementos combustibles citados, 1 en la caseta de obra y otro próximo al cuadro de protección eléctrica provisional.

Todas las posibles vías de evacuación han de estar libres de obstáculos, de ahí la importancia del orden y limpieza en toda la obra y, sobre todo, en escaleras. Deberán estar señalizados la ubicación de extintores, acopio de combustibles, zonas en que las se prohíbe fumar, etc.

1.1.3.- CASETA DE OBRA

La normativa vigente obliga a la construcción de una caseta de obra para vestuarios, aseos y comedor que cumpla con los requisitos mínimos citados a continuación:

1 inodoro por cada 25 trabajadores.
1 ducha por cada 10 trabajadores.
1 lavabo por cada 10 trabajadores.
1 espejo de 40x50 cm por cada 25 trabajadores.
Jaboneras, portarrollos y toallas en número adecuado.
Toallas o secadores automáticos.
1 taquilla guardarropa por trabajador.
Mesas, sillas y bancos.
1 calienta comidas de 4 fuegos por cada 5O trabajadores.
1 grifo en la pileta por cada 10 trabajadores.

Esta caseta se instalará en el solar a vaciar, junto a la valla de la obra y muy próximo a la entrada del personal. La caseta será prefabricada distribuida en tres zonas: Aseos, Vestuarios y Comedor. En los planos se detalla la misma, así como sus instalaciones.

1.1.4.- INSTALACIÓN PROVISIONAL DE FONTANERÍA

La caseta incluye toda la instalación interior de fontanería y posee una toma del exterior de agua para alimentación de todos los aparatos sanitarios.

Se hará una conexión temporal al decantador-digestor para la evacuación de las aguas fecales, según se indica en los planos de la caseta de obra.

CIRCULACIONES Y ZONAS DE ACOPIOS

Los vehículos accederán al interior del solar por la zona indicada en planos a través de un acceso señalizado, durante las fases de movimiento de tierras y cimentación. Próximos a ésta en el mismo lateral y fuera de la zona de excavación se ubicarán las zonas de acopios, las casetas de vestuarios y aseos y la entrada de personal.

El acopio de sustancias combustibles durante el resto de las fases de construcción como pinturas, aceites, barnices, etc. se realizará a nivel de calle en una zona delimitada, almacenando en zonas contiguas los materiales cerámicos, sanitarios, etc.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.1.5.- ACABADOS E INSTALACIONES

Los paramentos verticales y horizontales serán revestidos con mortero de cemento y pintados posteriormente.

La fontanería será ejecutada con tubería de polietileno para distribución de agua caliente y fría. Las bajantes de pluviales y fecales serán de PVC y los sanitarios de porcelana vitrificada.

La instalación eléctrica se realizará con conductores de cobre y aislamiento de PVC, bajo tubo aislante rígido o flexible, instalándose los correspondientes cuadros de protección y

distribución con los dispositivos de seguridad adecuados.

ESTUDIO DE RIESGOS EN CADA FASE DE OBRA
1.1.6.- ACABADOS

TRABAJOS A REALIZAR

- Carpintería y cerrajería
- Revestidos, pinturas, solados y alicatados.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Ambientes pulvígenos en acuchillados y lijados de madera.
- Intoxicación por emanaciones.
- Quemaduras por soplete.
- Golpes y aplastamiento.
- Salpicaduras en la cara.
- Caídas desde andamios y escaleras.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Ruido.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Guantes de cuero.
- Mascarillas con filtro mecánico antipolvo.
- Mascarillas con filtro químico para ambientes tóxicos.
- Filtros para las mascarillas.
- Gafas de seguridad para pinturas en techos.
- Gorros protectores contra pintura para el pelo.
- Protectores auditivos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Uso de escaleras de mano reglamentarias y andamios perfectamente colocados (Ver planos).
- Zonas de trabajo ordenadas y bien iluminadas sobre todo en la instalación eléctrica.
- En instalación de ascensores, las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente, serán resistentes, con barandillas y rodapié. Por encima de los pisos donde se trabaje serán colocadas plataformas de protección para evitar caída de materiales sobre los operarios
- Los huecos de las puertas de los ascensores de cada piso, llevarán protecciones realizadas a base de barandillas metálicas provistas de rodapié, teniendo para su anclaje lateral a la fábrica unos husillos regulables.

NORMAS BÁSICAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN

- Zonas de trabajo ordenadas.
- Efectuar las conexiones eléctricas adecuadamente (Ver planos).
- Efectuar un uso correcto de las botellas de gas utilizadas en soldaduras (Ver planos).
- Pintar los cristales, una vez colocados.
- Ventilación adecuada donde se almacenan pinturas y barnices. Estando el almacén, con un cartel informativo, alejado de focos de calor y fuego.

1.1.7.- ELECTRICIDAD.

TRABAJOS A REALIZAR

- Instalaciones de electricidad.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Cortes por manejo de herramientas manuales
- Cortes por manejo de guías y conductores
- Golpes por herramientas manuales, en manos, pies,
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas
- Electrocución o quemaduras por uso de material sin aislamiento cuando corresponde.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores, diferenciales)
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Explosión

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco homologado.
- Pantalla facial adaptable al casco
- Protectores antirruido
- Gafas de protección antipartículas para trabajar con rozadora

- Guantes de uso general
- Guantes dieléctricos, clase 00
- Arnés de seguridad antiácidas
- Botas de seguridad sin refuerzos metálicos.
- Ropa de trabajo.
- Bolsas portaherramientas

PROTECCIONES COLECTIVAS

- No está permitido trepar por las ventanas o barandillas. Se utilizarán los medios auxiliares correspondientes (escaleras, pasarelas, andamios) etc...
- No se usarán los andamios colgados mientras no quede asegurada la inmovilidad respecto del muro en sentido horizontal.
- Al usar los andamios colgados, se realizará un reparto uniforme de las cargas, comprobando el estado de los tablones del piso, barandillas y ganchos con su pestillo de seguridad.
- Al usar los andamios colgados se comprobará que estos estén dotados de barandillas (frontales, traseras y laterales), y se mantendrán levantadas. Se procurará realizar un reparto de las cargas sobre la plataforma.
- No se usarán andamios de borriquetas para alturas superiores a 3 m. Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm. (el equivalente a tres tablones). Para alturas superiores a 2 m. se colocarán las barandillas reglamentarias.
- Solo podrán manejar dumpers aquellas personas que estén autorizadas.
- La intervención en la instalación eléctrica sólo se permite al personal autorizado. Los enchufes, bases y alargaderas serán las homologadas y en buen estado, no permitiéndose el uso de conexiones a "hilo pelado".
- Se procurará no pisar con los pies ni con cualquier otro elemento los conductores eléctricos, los cuales no pasarán por superficies mojadas, procurando que los conductores pasen por zonas elevadas.
- El suelo se mantendrá limpio y exento de substancias resbaladizas, restos de comida y elementos punzantes y cortantes.
- Se dejarán libres de obstáculos las zonas de paso.
- Se respetarán las protecciones colectivas (barandillas, redes, huecos tapados, etc.). Si por motivos de trabajo se retira alguna de las protecciones, no se abandonarán el puesto de trabajo hasta que estas estén de nuevo instaladas.

- Los trabajos se harán de manera segura, sin movimientos bruscos o sobrecargados. Para levantar cargas pesadas (superior a 40 kg.) se requerirá la ayuda de un medio de transporte o la de un compañero.
- El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos para tal fin.
- Se hará uso en todo momento que sea necesario de los vestuarios, lavabos e inodoros de que dispone la obra, procurando dejarlos en buen estado de limpieza.
- Se guardará en todo momento la limpieza del puesto de trabajo, especialmente de restos de comida y materiales punzantes o cortantes.

NORMAS BÁSICAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN

- Para evitar los riesgos por desorden (caídas, golpes) se prevé la existencia de un almacén de material eléctrico, en el que habrá que conservar las condiciones limpieza y orden habituales.
- Para evitar el riesgo de caída por tropezón durante la instalación de los tubos de protección del cableado eléctrico, se prevé que el Jefe de Obra, durante la fase de obra de apertura y cierre de rozas, control la eficacia del tajo de la limpieza de obra.
- Para evitar los riesgos por falta de iluminación se prevé que en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux. medidos sobre el plano de trabajo.
- Para evitar el riesgo intolerable de contactos eléctricos el Encargado controlará que el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, se realizase utilizando las clavijas macho-hembra.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura está previsto que la realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto, a realizar sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectúe tras proteger, por parte de la promotora, el hueco de la misma con las barandillas de seguridad.
- Para evitar las caídas desde altura está previsto que la instalación eléctrica en vuelos sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada, por parte de la promotora, la barandilla de protección sobre la que se realizan los trabajos.
- Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la electricidad durante las conexiones está previsto que las herramientas que se han de usar estén

protegidas con material aislante. Estas herramientas se encuentran depositadas en el Almacén General y deben de solicitarse con un día de antelación al responsable del mismo, y verificar su perfecto estado antes de usarlas.

- Para evitar el riesgo intolerable de contactos con la electricidad se prevé que las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de obra antes de ser iniciadas. Así mismo el Jefe de Obra controlará que antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se haga una revisión en profundidad de las conexiones de los mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos.

Los pequeños materiales deben de acopiarse en cajas o recintos adecuados para evitar que no se diseminen por la obra.

1.1.8.- TRABAJOS EN ALTA TENSIÓN

RIESGOS DERIVADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR SEGÚN PROCEDA
CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL. CAÍDA DE OBJETOS. DESPRENDIMIENTOS, DESPLOMES Y DERRUMBES. CHOQUES Y GOLPES. PROYECCIONES. CONTACTOS ELÉCTRICOS. ARCO ELÉCTRICO EXPLOSIONES INCENDIOS VENTILACIÓN ILUMINACIÓN	-Respetar la señalización y delimitación. -Mantener las distancias de seguridad -Apantallar todas las partes con tensión cuando se deba acceder a distancias inferiores a las de seguridad. -No almacenar objetos en el interior -Manipular y transportar los objetos alargados entre dos personas. -Cumplimiento de las disposiciones legales existentes: Mantenimiento de distancias en las instalaciones: entre elementos en tensión, estructuras metálicas, ... Puestas a tierra en buen estado. Existencia de protección frente a sobreintensidades. Existencia de protección ante incendios. -Prevención de incendios mediante extintores y sistemas fijos de extinción. -Prevención de los riesgos de caídas: Evitar derrames, suelos húmedos o resbaladizos. Mantener el centro ordenado y limpio. Utilizar calzado antideslizante en caso de suelos resbaladizos. Tapas de canaletas en buen estado y colocación. -Iluminación apropiada.: Alumbrado artificial obligatorio de incandescencia. Focos luminosos correctamente colocados. Interruptores próximos a las puertas de acceso -Ventilación adecuada: Entradas de aire por la parte inferior y salidas por la parte superior Huecos de ventilación protegidos. Salidas de ventilación que no molesten a los usuarios. -Señalización: Puertas con rótulos indicativos. Máquinas, celdas, paneles de cuadros y circuitos diferenciados y señalizados. Carteles de advertencia de peligro en caso necesario. -Notificación de anomalías en las instalaciones a su superior siempre que se detecten.

NORMAS BÁSICAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN

- Durante el desarrollo de los trabajos, queda prohibido retirar protecciones físicas y enclavamientos de las instalaciones afectadas. Si la retirada de protecciones eléctricas fuera necesaria se deberá tener la autorización previa del jefe de Obra.
- El obligatorio el uso de equipos de protección adecuados al riesgo de cada trabajo, tales como: alfombrillas aislantes, pértigas, guantes, casco, pantalla facial, herramienta aislada, así como cualquier otro elemento de protección indicado por sus superiores a mayores de éstos.
- Una vez finalizados los trabajos se retirarán los enclavamientos y protecciones utilizados para los mismos antes de proceder a dar tensión a las zonas afectadas, poniéndose especial atención en que al término de los trabajos, queden cerrados los accesos a las instalaciones.

MAQUINARIA PREVISTA

La maquinaria prevista en la ejecución de esta obra es la enumerada a continuación:

- Escalera de mano
- Taladradora.
- Rozadora.
- Multímetro
- Equipos varios de comprobaciones de la instalación.
- Tenazas hidráulicas
- Rebarbadora
- Cuchilla
- Tijeras
- Destornilladores.
- Pistola de silicona
- Cizalla cortacables

Durante la descripción de riesgos durante las distintas fases de obra se han ido enumerando los derivados del uso de la maquinaria, no obstante, se citan a continuación otros específicos de cada máquina.

1.1.9.- ESCALERA DE MANO

RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío
- Deslizamiento por apoyo incorrecto.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados por usos inadecuados.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado para el operador.
- Guantes de cuero.
- Se rehabilitará un lugar para el operador, protegido contra la caída de materiales.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los huecos de planta estarán protegidos con barandilla basculante.

NORMAS BÁSICAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN

Para evitar los riesgos mencionados más arriba aplicables al uso de escaleras de mano se dictan las siguientes medidas preventivas:

- Para evitar los riesgos de caídas a distinto nivel está previsto que se utilicen escaleras dotadas con zapatas antideslizantes en su extremo inferior.
- Se prohíbe la utilización de escaleras para alturas superiores a 5 metros. Sobrepasarán en, al menos 1 metro la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.
- El ascenso y descenso se realizará siempre de cara a las mismas.
- Se prohíbe transportar cargas durante el ascenso o descenso.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes.
- El acceso de operario se realizará de uno en uno.
- El Jefe de Obra controlará que no se formen andamios utilizando escaleras de mano de tijera a modo de borriquetas, para evitar los riesgos de trabajo sobre superficies inseguras y estrechas.
- Las herramientas se portarán en bolsas portaherramientas.

1.1.10.-
1.1.11.- HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo incluidos las siguientes: taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, fijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozador.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en alturas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de pistola clavadora.

- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación o herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.
-

NORMAS BÁSICAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN

- Los taladros estarán dotados de doble aislamiento eléctrico
- Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de la herramienta en situación de semiavería, los taladros portátiles serán reparados por personal especializado, por lo que el Jefe de Obra se responsabilizará de controlar el buen estado de los taladros y retirar del servicio aquellos que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos. Los entregará al responsable de almacén para que los envíe a reparar al taller designado por el fabricante.
- Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo debe comunicarse al Jefe de Obra para que sea reparada la anomalía (lo entregará al Responsable de Almacén).
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión, rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados fiando de su buen pulso, pude fracturarse la broca y producirle lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y embroquele.
- No intente arreglar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordácelas con el tornillo sinfín, evitará accidentes.
- Evite recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de broca.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufes; si hubiese necesidad de

emplear las mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

RECUERDE QUE LE QUEDA EXPRESAMENTE PROHIBIDO:
1.- Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
2.- Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.
3.- Depositarlo sobre cualquier superficie con el disco aún en giro, aunque la máquina esté ya desconectada.

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO

A lo largo de toda la exposición anterior se han dado notas sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse durante la ejecución de las obras. No obstante, se indican a continuación disposiciones generales que no se han indicado en los párrafos anteriores.

1.1.12.- RELATIVAS AL TRABAJO EN LA OBRA EN GENERAL

Todos los elementos, materiales y equipos se deberán ajustar perfectamente para evitar cualquier desplazamiento que pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
No se permitirá el acceso a superficies que consten de materiales que no garanticen la resistencia adecuada sin las protecciones adecuadas.

En todo momento deben existir recorridos de evacuación desde cualquier punto de la obra hacia las zonas de salida, libres de obstáculos que dificulten esta operación. Si se han de emplear elementos provisionales de evacuación estos estarán debidamente calculados.
Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello y que la evacuación de los heridos a los centros médicos se haga con la rapidez requerida.

1.1.13.- RELATIVAS AL TRABAJO EN LA INTERIOR DE LOS LOCALES

Estos deberán poseer la estabilidad y solidez que requiera su utilización. Deberá eliminarse inmediatamente el depósito de cualquier tipo de suciedad que pidiera producir riesgos para la salud o malos olores.

1.1.14.- RELATIVAS AL TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Los puestos de trabajo móviles o fijos situado por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables siempre en función del número de trabajadores que los ocupen, cargas máximas y su distribución que vayan a soportar y factores externos que les pudieran afectar. Cada vez que se modifique su posición vertical se verificará la estabilidad y solidez.

Los trabajos en altura se realizarán con los elementos destinados a tal fin. Si esto no fuera posible se emplearán cinturones de seguridad u otros medios apropiados.
Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización contempladas en el R.D. 486/1997 ya citado.

Los aparatos elevadores que se utilicen en la obra además de cumplir con la normativa específica deberán utilizarse correctamente, mantenerse en buen estado de

funcionamiento, ser utilizados por personal capacitado para ello y no podrán utilizarse para otros fines distintos de aquellos para los que han sido destinados.

Los conductores y personal encargado de la conducción de vehículos y maquinaria para el movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial. Las instalaciones en las que se empleen aparatos a presión deberán ajustarse a la normativa específica.

Las estructuras metálicas y de hormigón, las piezas prefabricadas pesadas, los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo la vigilancia, control y dirección de una persona competente.

CONTROL DE SEGURIDAD EN LA OBRA

Se dará información al personal por medio de charlas específicas para determinados trabajos, sobre los riesgos que existen, formas de prevenirlos y como utilizar las protecciones en sus respectivos trabajos.

1.1.15.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pueden entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear, para su trabajo y el de los demás.

1.1.16.- SEÑALIZACIÓN GENERAL

- Señal de STOP en el acceso.
- Señal obligatoria de uso del casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protector auditivo, gafas y guantes.
- Señal de riesgo eléctrico, caída de objetos, cargas suspendidas, maquinaria en movimiento, etc.
- Señal de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido hacer fuego y fumar.
- Señal salida de camiones.
- Vallado general de la obra.
- Señales de seguridad: Advertencia, Prohibición y Obligación.
- Señal indicativa de botiquín y extintor.

1.1.17.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquín: Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material específico en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Asistencia a accidentados: Se deberá informar a la obra, del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para un rápido y efectivo tratamiento.
- Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.
- Reconocimiento médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, específico para los trabajos a realizar (demolición, pozos, estructura, etc.).

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la relación siguiente, en lo que afecten a los trabajos a realizar:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (modificada por ley 39/1999), de Prevención de Riesgos Laborales. Contiene la base para:
  - Servicio de Prevención de las empresas.
  - Consulta y participación de los trabajadores.
  - Responsabilidades y sanciones.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras
- Real Decreto 4857/1997 de 14 de Abril de 1997 sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 485/1997, del 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo.
- R.D. 487/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- R.D. 664/1997 de 12 de Mayo sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. 24/05/1997).
- R.D. 665/1997 de 12 de Mayo sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. 24/05/97).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Decreto 265/1974 de 30 de Mayo, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Orden de 9 de Marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de los Servicios de Prevención, R.D. 39/1997.
- Estatuto de los Trabajadores, Ley 8/1980 de 10 de Marzo, y posteriores modificaciones.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71) (B.O.E. 16/3/71). Sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº 13 hasta el nº 151. Los artículos anulados (Comités de Seguridad, Vigilantes de Seguridad y otras obligaciones de los participantes en la obra) quedan sustituidos por la Ley de Riesgos Laborales 31/1995 (Delegados de Prevención, art. 35; Comité de Seguridad y Salud, art. 38; y Responsabilidades y sanciones, art. 42 al 52)
- O. de 31 de Octubre de 1984 (B.O.E. 07/11/84) Reglamento sobre seguridad

de los trabajos con riesgo de amianto y O. de 7 de Enero de 1977 (B.O.E. 15/01/87) por el que se aprueban las Normas complementarias.

- R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. 02/11/89).
- Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74).
- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:
    - 1.- R. de 14 de Diciembre de 1974 sobre cascos no metálicos (B.O.E. del 30/12/74)
    - 2.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre protectores auditivos (B.O.E. del 01/09/75)
    - 3.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre pantallas para soldadores (B.O.E. de 02/09/75). Modificación (B.O.E. 24/10/75)
    - 4.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre guantes aislantes de electricidad (B.O.E. de 03/09/75)
    - 5.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánico (B.O.E. de 04/09/75) Modificación (B.O.E. 27/10/75)
    - 6.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre banquetas aislantes de maniobras (B.O.E. de 05/09/75). Modificación (B.O.E. 28/10/75)
    - 7.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores fecales (B.O.E. de 06/09/75). Modificación (B.O.E. 29/10/75)
    - 8.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias filtros mecánicos. (B.O.E. de 08/09/75). Modificación (B.O.E. 30/10/75)
    - 9.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes. (B.O.E. de 09/09/75). Modificación (B.O.E. 31/10/75)
    - 10.- R. de 28 de Julio de 1975 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. (B.O.E. de 10/09/75). Modificación (B.O.E. 01/11/75)
- Reglamento de Seguridad en Máquinas. R.D. 26-5-86 (B.O.E. 21-7-1986)
- Norma sobre Señalización de Seguridad en los Centros Locales de Trabajo. 1403/1986 de Mayo. (B.O.E. 8-7-1986)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20/9/73) (B.O.E. 9/10/73).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M.23/5/77) (B.O.E. 14/6/77). Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos Elevadores y Manutención referente a ascensores electromecánicos. (B.O.E. 11-6-1986). O. de 28 de Junio de 1988 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AEM-2 del R.A.E. y M. referente a grúas-torre desmontables para obra (B.O.E. 07/07/88).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ordenanzas Municipales en lo que se refiere a seguridad y salud en las obras y que no contradigan lo relativo al R.D. 1627/1997.
- Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28/8/70) (B.O.E. 5, 7, 8 y 9/9/70).
- Regulación de la Jornada del Trabajo, Jornadas Especiales y Descansos, R.D. 2001/1983, de 28 de Julio.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
2.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a los dispuesto en el 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.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en 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.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

1.1.18.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de trabajo (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74), siempre que exista en el mercado.
En los casos en que no exista Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.1.19.- PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS A TOMAR

Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm de altura y 150 Kg/m, construyéndose con tubos metálicos y formando rodapié. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Marquesinas de Seguridad: Tendrán la resistencia y vuelo adecuado para soportar el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.

Plataformas de trabajo: Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y serán independientes de la obra a demoler, con el piso bien cuajado. Las situadas a más de 2 m. de suelo dotadas de barandillas de 90 cm., de altura como mínimo, listón intermedio y rodapié. Se prohibirá expresamente la demolición trabajando sobre los propios muros.

Malla tupida en andamio: Tendrá la resistencia y fijación suficiente para resistir el esfuerzo del viento, impidiendo asimismo la proyección de polvo y materiales.

Rampa de acceso: La rampa de acceso se hará con caída hacia el muro de contención. Los camiones circularán lo más cerca posible a él.

Barandillas: Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior en las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

Pasillos de seguridad: Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa). Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Redes perimetrales: La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de Ý 3 mm. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.
Redes verticales: En protecciones verticales de cajas de escalera, clausuras de acceso a planta desprotegida y en voladizos de balcones, etc., se emplearán redes verticales ancladas a cada forjado.

Redes horizontales: Se colocarán para proteger la posible caída de objetos en patios.
Mallazos: Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.
Escaleras de mano: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Plataformas voladas: Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes: Tendrán suficiente

resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

SERVICIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE-PREVENCIÓN

Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

El artículo 9º de la Ordenanza General de Trabajo le impone, en las empresas no obligadas a constituir el Comité de Seguridad e Higiene, y que no tengan más de cinco trabajadores, cuyas funciones son:

- Promover el interés y cooperación de los trabajos en orden a la Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Comunicar por conducto jerárquico o en su caso directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en los puestos de trabajo y proponer las medidas que a su juicio deben adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales de la empresa.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentes y proveer cuando sea necesario para su adecuada asistencia sanitaria.
- Investigará los accidentes ocurridos con baja o sin baja médica.
- Informará al Jefe de obra sobre los accidentes sucedidos, índices y jornadas perdidas en la obra.
- Controlará los inventarios de material de protección de obra.

En cuanto al control estadístico se incluyen a continuación un modelo para resumen de obra y otro para el año, así como el baremo oficial para la obtención de las jornadas perdidas por incapacidad permanente o muerte. En estos formatos se expresan los índices de frecuencia y de gravedad, que se obtienen del siguiente modo:
Índice de incidencia: número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$I_i = \frac{n^o\, accidentesconbaja \cdot 100}{n^o\, trabajadores}$$

Índice de frecuencia de accidentados: dar el número de lesionados que han sido baja en un millón de horas de trabajo.

$$I_f = \frac{n^o\, lesionadosbaja \cdot 1.000.000}{n^o\, horastrabajadas}$$

Índice de gravedad: indica el número de jornadas perdidas por lesiones temporales y por incapacidad permanente y muerte.

$$I_g = \frac{J_t + J_p \cdot 1.000.000}{n^o\, horastrabajadas}$$

J_t= Jornadas perdidas por incapacidades temporales.
J_p= Jornadas perdidas por incapacidades permanentes o muertes.
(Nota: Según baremo oficial las J_p).

Duración media de incapacidad: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$D_{mi} = \frac{n^{o}\ jornadasperdidasporaccidenteconbaja}{n^{o}\ accidentesconbaja}$$

- Para el cálculo de índice de frecuencia no se debe tener en cuenta los accidentes "in itinere", puesto que no se pueden relacionar con las horas trabajadas; igualmente es preciso definir el tipo de accidente que se considera; en cuanto al cálculo de horas hombre, existe el criterio de considerar solamente el expuesto a riesgo, no obstante, estos criterios pueden variar, con lo que el valor obtenido es diferente, ya que en otros países se consideran el total de horas trabajadas por el personal incluso el de mantenimiento, transportes y oficinas.
- Con toda esta disposición no se pretende más que poner en evidencia la relatividad de las estadísticas de accidentes en obras, no obstante, se exige se realización y presentación para que puedan servir de experiencia para otras similares y deducir las fuentes de accidentes y de este modo facilitar su prevención.

Servicio médico

- La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.
- No obstante, y si no cuenta con más de 100 obreros, y al estar la obra próxima al casco urbano, no es preciso la permanencia en obra de tal personal médico, siendo sólo exigible los reconocimientos iniciales y cuando surjan circunstancias que así lo aconsejen.
- El personal médico de la empresa y otro contratado, o el perteneciente al cuadro de la Entidad de Seguridad Social Oficial o Libre, facilitará todo tipo de informe, así como también cubrirá los partes en los impresos destinados al efecto.

Parte de accidentes

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora en que se ha producido el accidente.
- Nombre de accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Categoría profesional u oficio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, ATS, socorrista, personal de obra, etc.).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).
- Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
- De qué modo se hubiera podido evitar, si ello es posible.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.

- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados. Durante la demolición, vaciado (y estructura, si es preciso) estarán en módulos prefabricados colocados en la calle.
El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.
Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo (art.7) en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio con sus medios y métodos de ejecución.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones características, a lo especificado en los art. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y cerámica.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones.

PREVISIONES DEL CONTRATISTA O CONSTRUCTOR

El constructor, para la elaboración del plan adoptarán las siguientes previsiones:

- Previsiones técnicas. Las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Normas de buena construcción en el sentido de nivel mínimo de seguridad. El constructor en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere, el plan estará abierto a adaptarlas siempre que se ofrezcan las condiciones de garantía de Prevención y Seguridad orientadas en este Estudio.
- Previsiones económicas. Si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad y Salud, estas no podrán presupuestarse fuera del Estudio de Seguridad, a no ser que así lo establezca el contrato de Estudio.
- Certificación de la obra del plan de seguridad. La percepción por parte del constructor del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de certificaciones complementarias a las certificaciones propias de la obra general expendidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del Contrato de obra y de

acuerdo con las normas que regulan el Plan de Seguridad de la obra.

- La Dirección Facultativa, en cumplimiento de sus atribuciones y responsabilidades, ordenara la buena marcha del Plan, tanto en los aspectos de eficiencia y control como en el fin de las liquidaciones económicas hasta su total saldo y finiquito.
- Ordenación de los medios auxiliares de obra. Los medios auxiliares que pertenecen a la obra básica, permitirán la buena ejecución de los capítulos de obra general y la buena implantación de los capítulos de Seguridad, cumpliendo adecuadamente las funciones de seguridad, especialmente en la entibación de tierras y en el apuntalamiento y sujeción de los encofrados de la estructura de hormigón.
- Previsiones en la implantación de los medios de seguridad. Los trabajos de montaje, conservación y desmontaje de los sistemas de seguridad, desde el primer replanteo hasta su total evacuación de la obra, ha de disponer de una ordenación de seguridad e higiene que garantice la prevención de los trabajos dedicados a esta especialidad de los primeros montajes de implantación de la obra.

RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un plan de seguridad en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de las obras las previsiones contenidas en estudio citado, Art. 4.1.

El plan es, por ello, el documento operativo y que se aplicara de acuerdo con el RD. En la ejecución de esta obra, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control.

Además de implantar en obra el plan de seguridad y salud, es de responsabilidad del Contratista o Constructor la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad e higiene, Art. 8.1.

Las demás responsabilidades y atribuciones dimanan de:

- Incumplimiento del derecho por el empresario.
- Incumplimiento del deber por parte de los trabajadores.
- Incumplimiento del deber por parte de los profesionales.

De acuerdo con el Reglamento de Servicios de Previsión R.D. 39/1997, el contratista o constructor dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adaptación de medias de seguridad e higiene en el trabajo.

EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

1.- Características de empleo y conservación de maquinarias. Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las maquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

2.- Características de empleo y conservación de útiles y herramientas.
Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velara por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.
El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

José V. Navarro Román

Ingeniero Industrial



Col. 1.435

Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Clasificación y descripción de los residuos
RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel

	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas

	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0	1,5	0

A.2.: RCDs Nivel II

	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,00	0	1,3	0
2. Madera	0,00	0	0,6	0
3. Metales	100,00	0,15	1,5	0,1
4. Papel	0,00	0	0,9	0
5. Plástico	0,00	0	0,9	0
6. Vidrio	0,00	0	1,5	0
7. Yeso	0,00	0	1,2	0
TOTAL estimación		**0,15**		**0,1**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,00	0	1,5	0
2. Hormigón	0,00	0	1,5	0
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	100,00	0,15	1,5	0,1
4. Piedra	0,00	0	1,5	0
TOTAL estimación		**0,15**		**0,1**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	78,26	0,045	0,9	0,05
2. Potencialmente peligrosos y otros	21,74	0,0125	0,5	0,025
TOTAL estimación		**0,0575**		**0,075**

3.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	3. Metales				
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,1
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0
	17 04 03	Plomo			0
	17 04 04	Zinc			0
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0
	17 04 06	Estaño			0
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	5. Plástico				0
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0
	2. Hormigón				
	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,1
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
	1. Basuras				
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,05
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0

	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,025
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0

	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0

7.- INSTALACIONES PREVISTAS

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

8.- PRESCRIPCIONES PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las

	instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con autorización, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o

	peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0	5	0	0,000
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	0,1	10	1	0,000
RCDs Naturaleza no Pétrea	0,1	12,75	1,275	0,000
RCDs Potencialmente peligrosos	0,075	60	4,5	0,004

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0	0,000
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	0	0,000
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	0	0,000

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs	**6,78 €**	**0,00%**

Para los RCDs de Nivel II se emplean los datos del apartado 2 del Plan de Gestión. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado.

José V. Navarro Román

Ingeniero Industrial



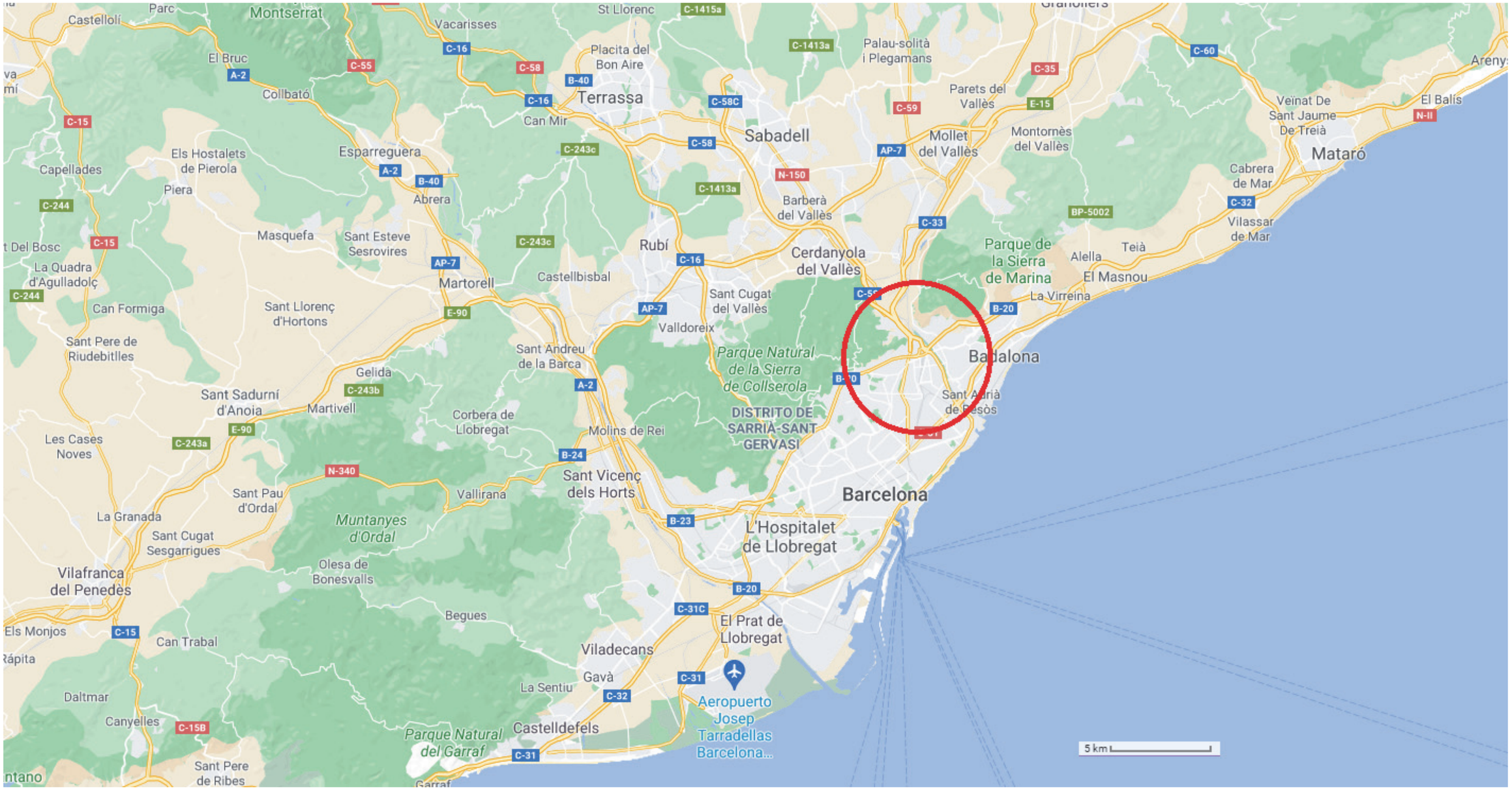
Col. 1.435

Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

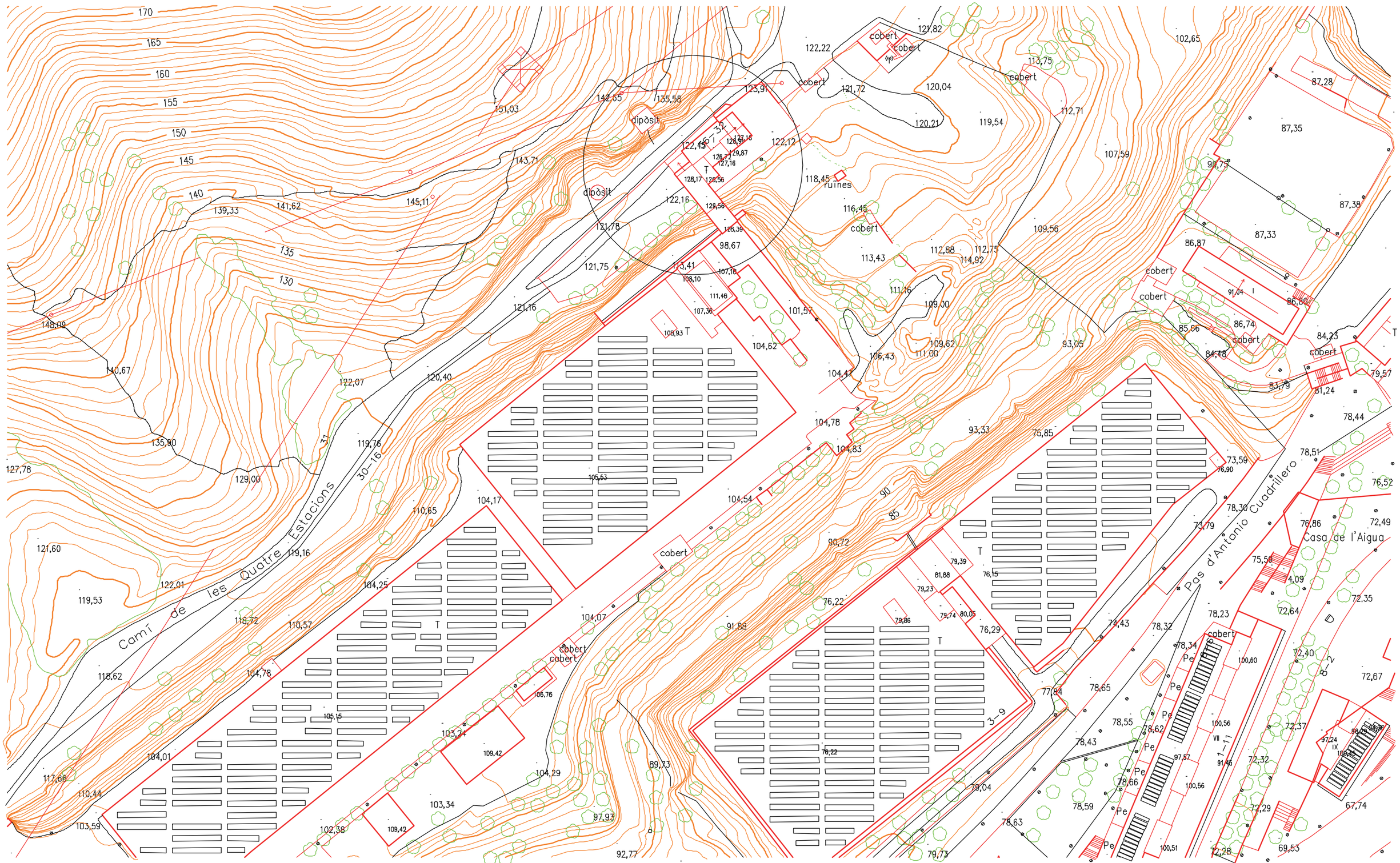
PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1.- SITUACIÓN
2.- EMPLAZAMIENTO
3.- UBICACIÓN EQUIPOS
4.- UNIFILAR ACTUAL
5.- UNIFILAR MODIFICADO
6.- CELDAS ACTUAL
7.- CELDAS MODIFICADO
8.- FRONTAL CELDAS
9.- EDIFICIO NUEVA SET



PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	1:25.000	1	SITUACION



PROYECTO

PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO

SITUACION

CARRER DE POTILLGAT
08042 - BARCELONA

CLIENTE

ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT
NIF: Q0802216B

PROYECTISTA

José V. Navarro
Colegiado 1.435 COIIAR

DIBUJADO

Jose V. Navarro

FECHA

31 DE MAYO DE 2021

ESCALA

1:1.000

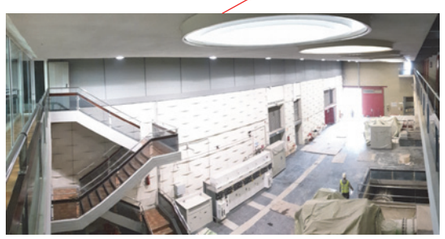
NUMERO

2

PLANO

EMPLAZAMIENTO





Sala de Turbinas cota +100



Celdas Generacion
(en cota +100)



Sala de Turbinas cota +70
(en la vertical de Turbinas
cota +100))



Celdas Subestacion 6
Interconexion con CIA Sum.
(en cota +130)



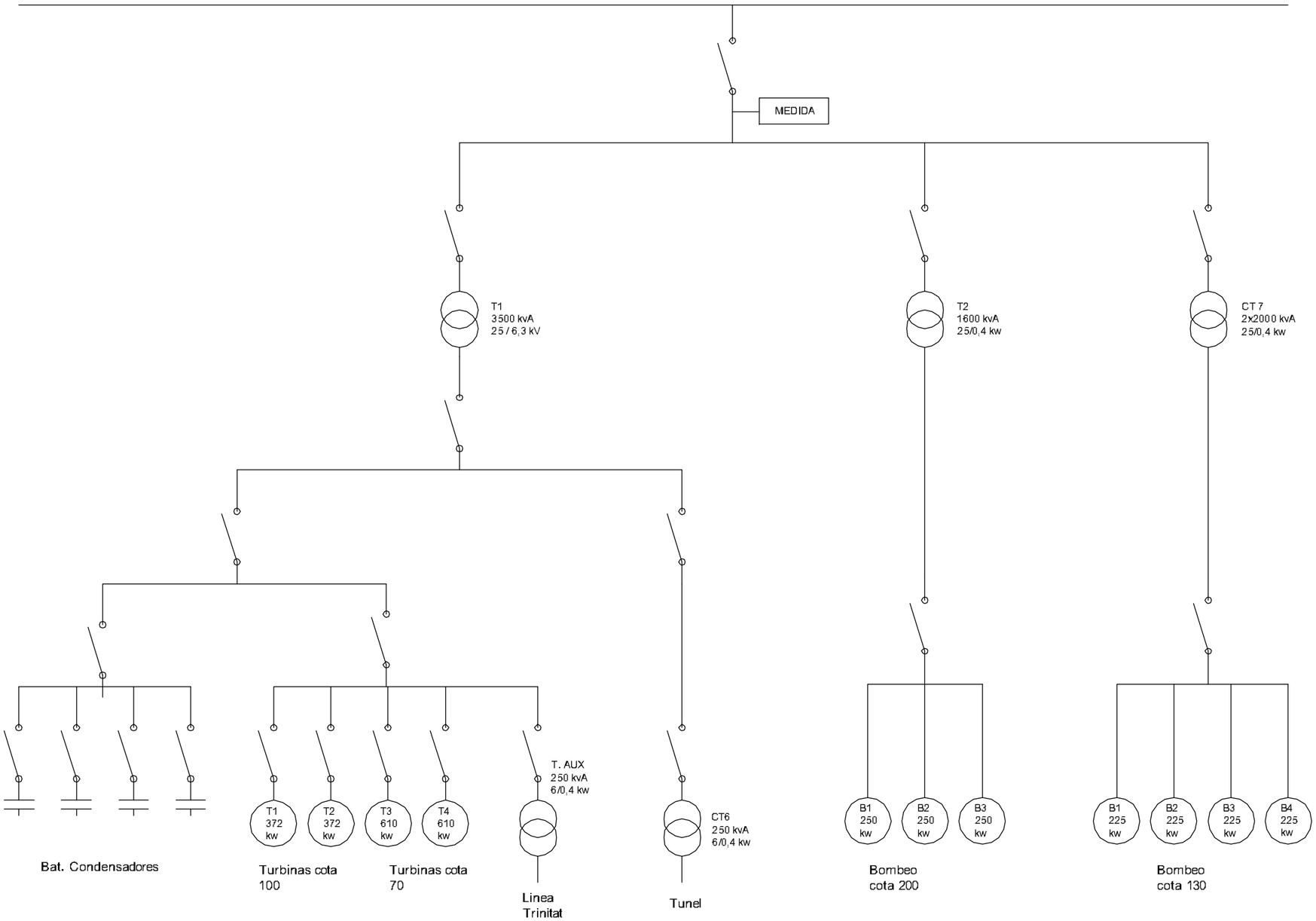
Bateria Condensadores
(en cota +130)



Edificio Transformadores
(en cota +130)

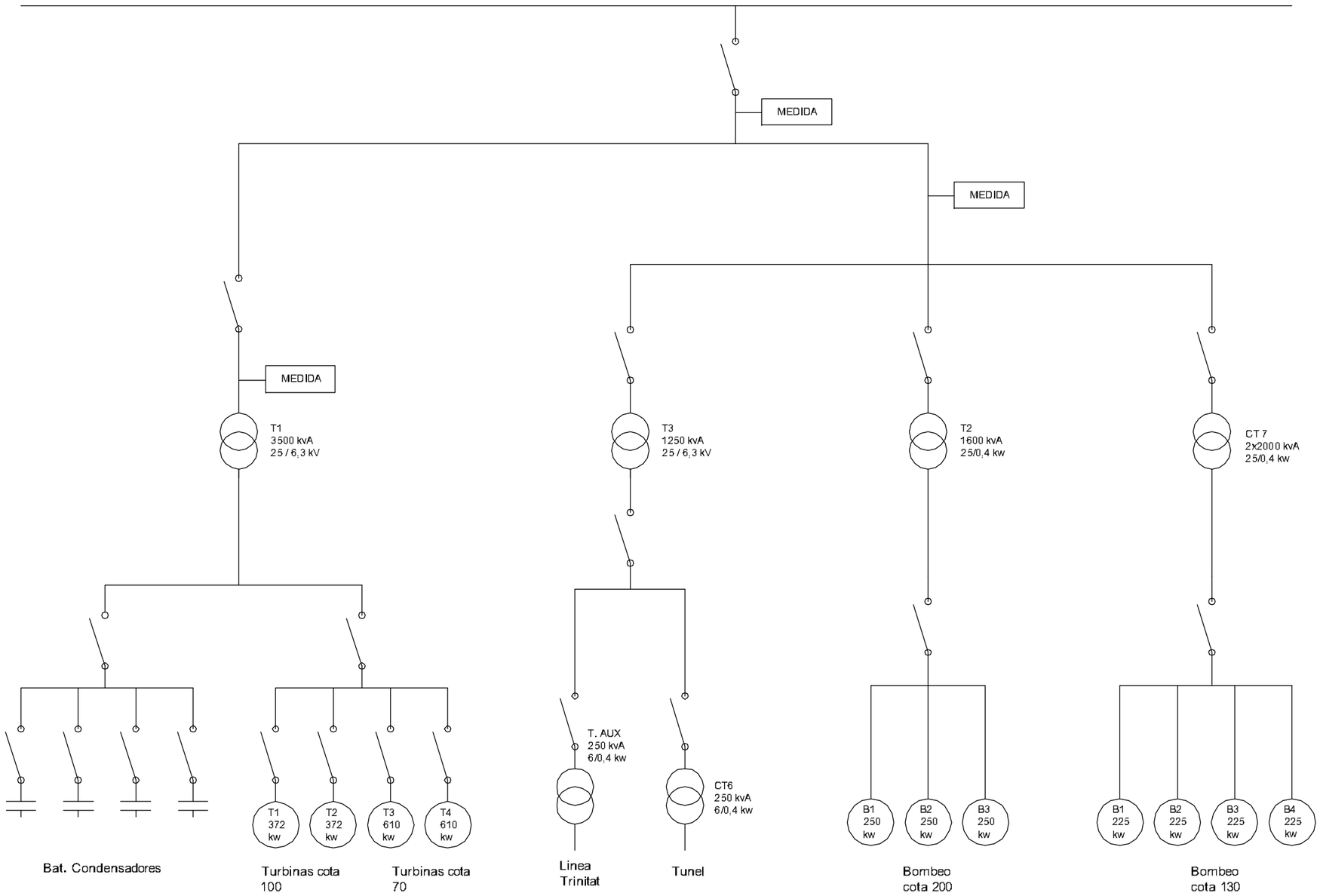
PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	S/E	3	UBICACION EQUIPOS

Linea DISTRIBUIDORA 25 KV

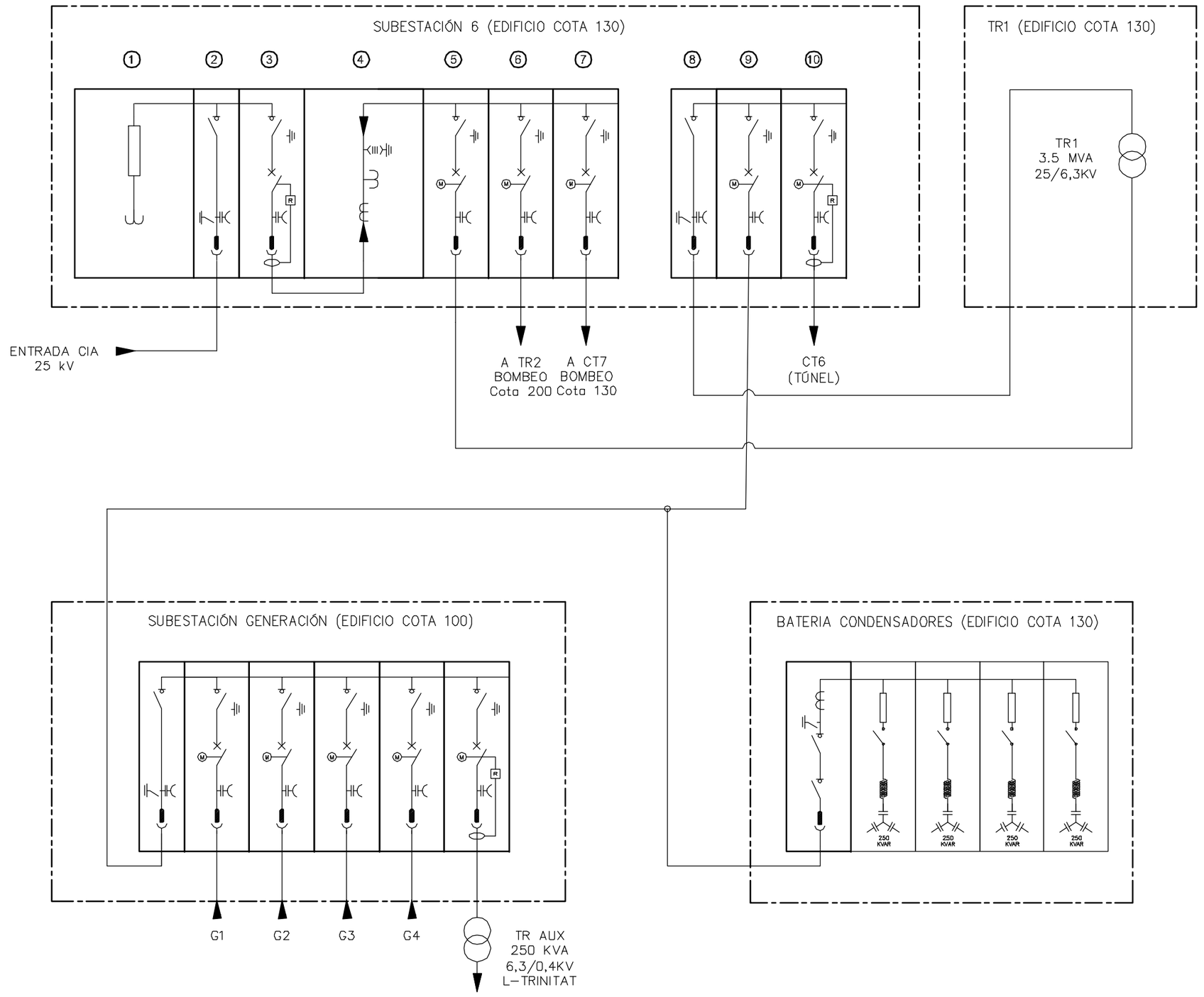


PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	S/E	4	UNIFILAR ACTUAL

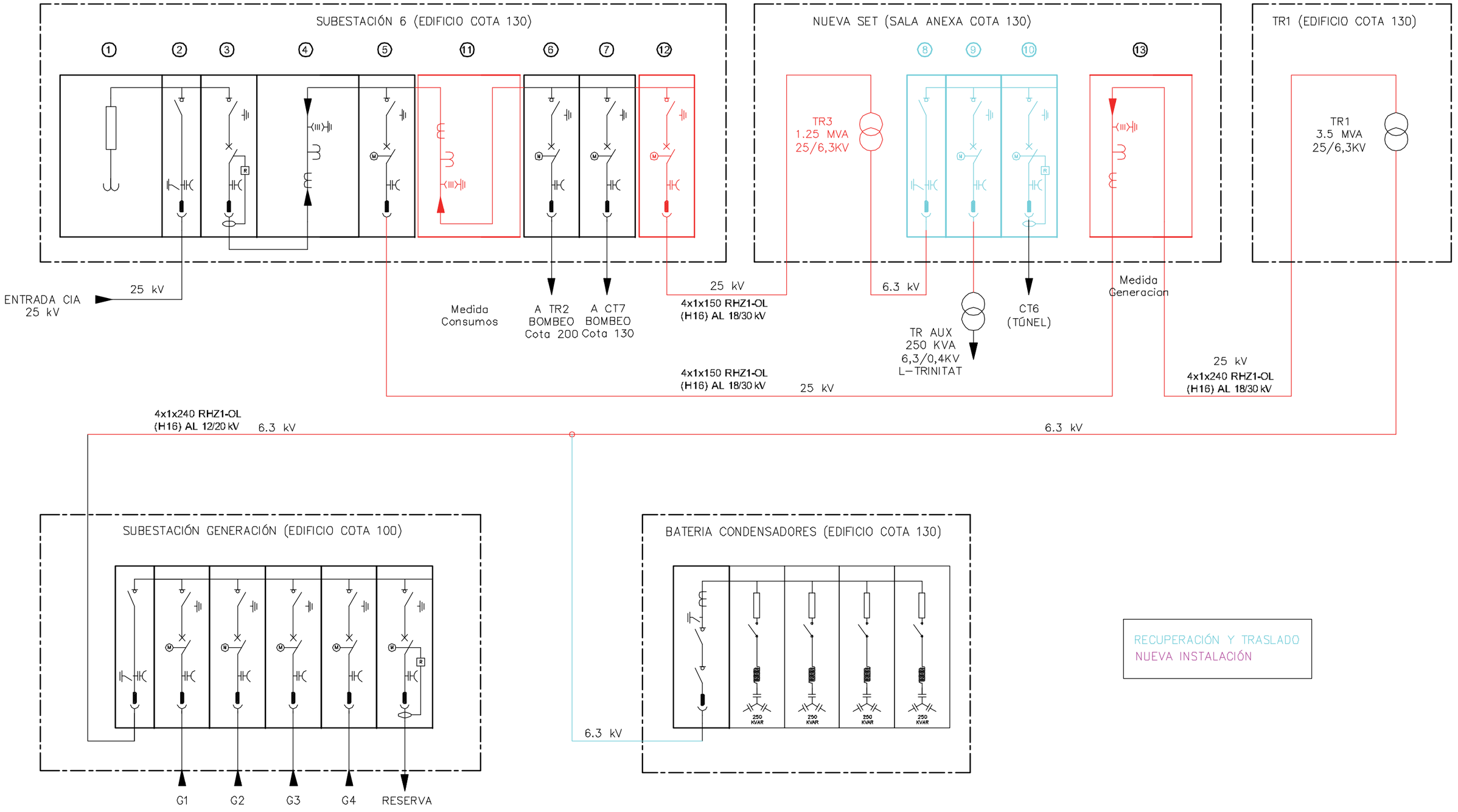
Linea DISTRIBUIDORA 25 KV



PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	S/E	5	UNIFILAR MODIFICADO

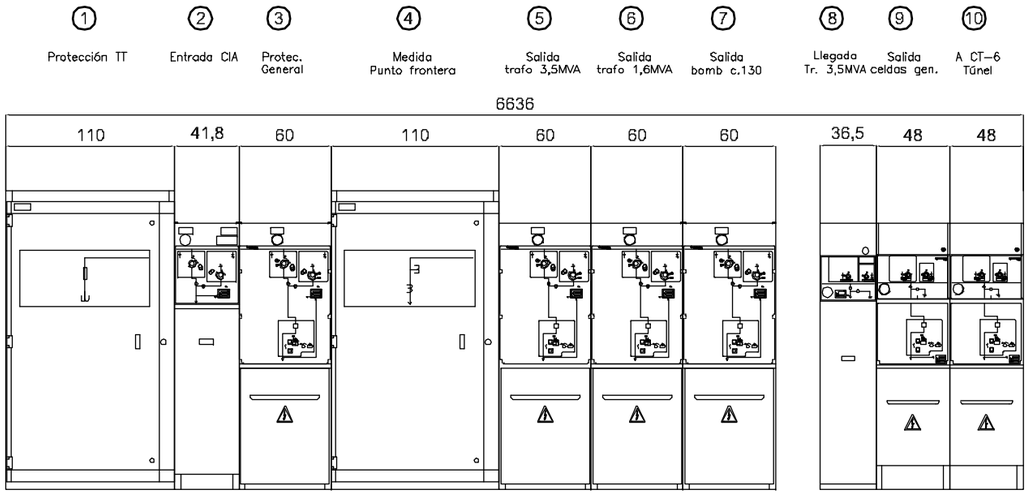


PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	S/E	6	CELDAS ACTUAL



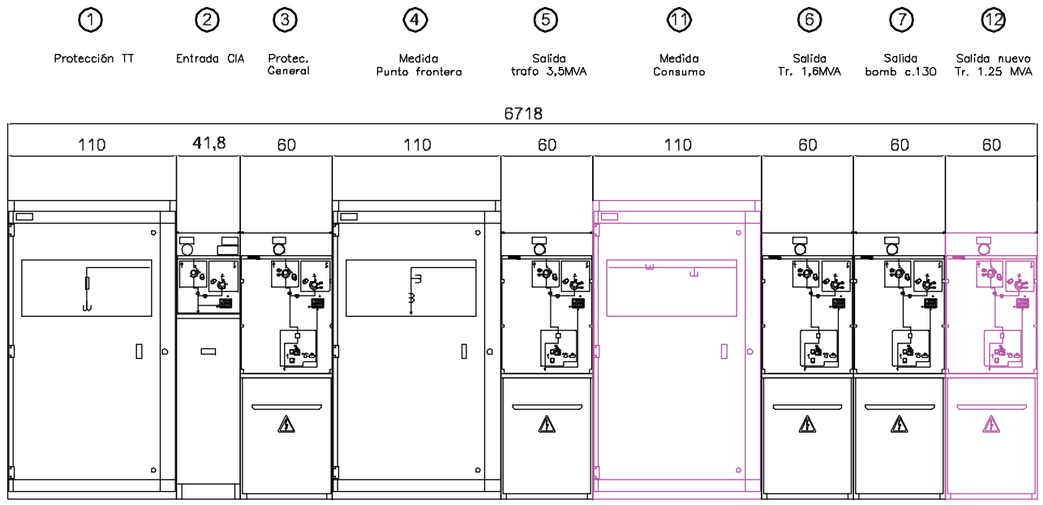
RECUPERACIÓN Y TRASLADO
NUEVA INSTALACIÓN

PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	S/E	7	CELDAS MODIFICADO

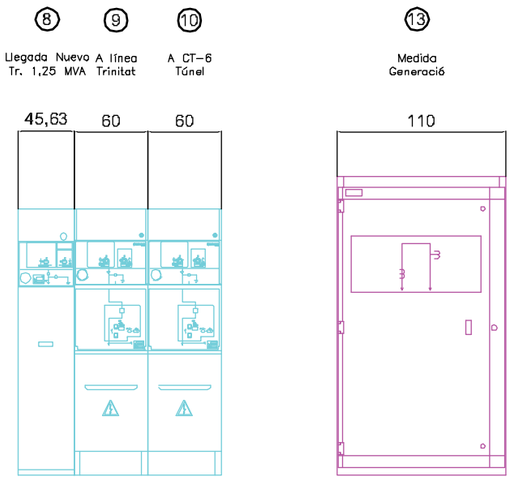


FRONTAL ACTUAL (SET6)

RECUPERACIÓN Y TRASLADO
NUEVA INSTALACIÓN

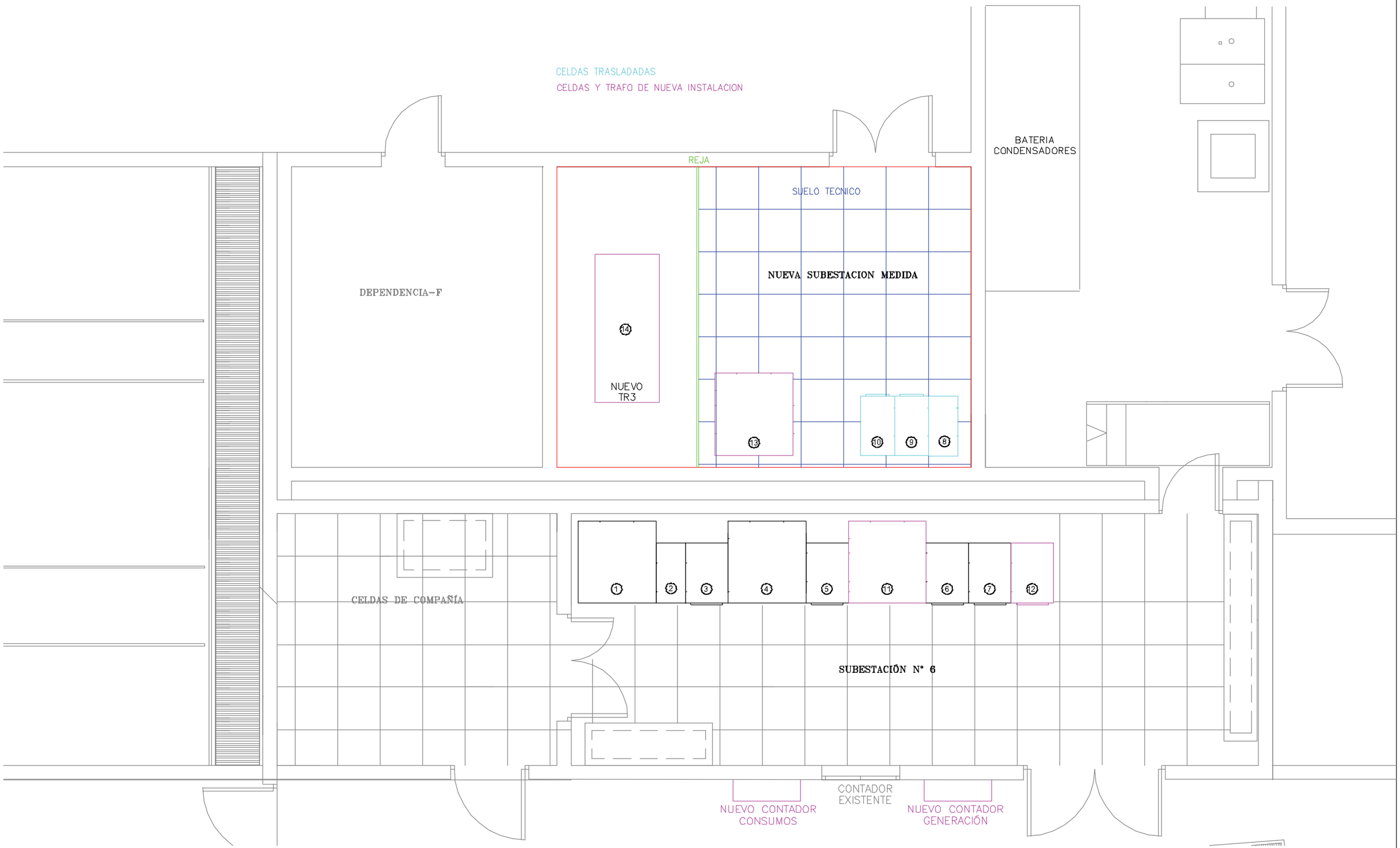


FRONTAL MODIFICADO (SET6)



FRONTALES NUEVA SET
MEDIDA GENERACION

PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTILLGAT 08042 - BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	1:40	8	FRONTAL CELDAS (SET6)



PROYECTO	SITUACION	CLIENTE	PROYECTISTA	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	NUMERO	PLANO
PROYECTO DE MODIFICACIONES EN INSTALACIONES DE PRODUCCION PARA ADAPTACION A AUTOCONSUMO	CARRER DE POTOSI,64 08042 BARCELONA	ATL ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT NIF: Q0802216B	José V. Navarro Colegiado 1.435 COIIAR	Jose V. Navarro	31 DE MAYO DE 2021	1:50	9	EDIFICIO NUEVA SET

PLIEGO DE CONDICIONES

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.1.- OBJETO
1.2.- CAMPO DE APLICACIÓN
1.3.- DISPOSICIONES GENERALES
1.3.1.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS
1.3.2.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO
1.3.3.- SEGURIDAD PÚBLICA
1.4.- ORGANIZACION DEL TRABAJO
1.4.1.- DATOS DE LA OBRA
1.4.2.- REPLANTEO DE LA OBRA
1.4.3.- MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO
1.4.4.- RECEPCIÓN DEL MATERIAL
1.4.5.- ORGANIZACIÓN
1.4.6.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
1.4.7.- SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS
1.4.8.- PLAZO DE EJECUCIÓN
1.4.9.- RECEPCIÓN PROVISIONAL
1.4.10.- PERIODO DE GARANTÍA
1.4.11.- RECEPCIÓN DEFINITIVA
1.4.12.- PAGO DE OBRAS
1.5.- DISPOSICION FINAL

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

2.1.- OBJETO
2.2.- NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.
2.3.- EJECUCION OBRAS

1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

OBJETO

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica en media tensión, cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción centros de transformación y de redes eléctricas en media tensión.

DISPOSICIONES GENERALES

El contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y de cuantas disposiciones legales, de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc., rijan en la fecha en que se ejecuten las obras. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

1.1.1.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalecerá lo prescrito en este último documento.
Las omisiones en Plano o Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en los planos y Pliego de Condiciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizadas no sólo no eximen al Contratista de la Obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si bebiesen sido completos y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones. En los casos en que existan discrepancias entre las disposiciones enumeradas y las expuestas en el Pliego prevalecerá lo determinado por el Pliego.

1.1.2.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en la legislación vigente sobre Prevención de Riesgos Laborales y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.
Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.
Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal. Las herramientas y equipos irán alojados en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales, pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos si estima que el personal de la contrata está expuesto a riesgos corregibles.
La Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

1.1.3.- SEGURIDAD PÚBLICA

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de los equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.
El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc. en que uno y otro pudieran incurrir para con el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones de la Dirección Facultativa, al amparo de las siguientes condiciones:

1.1.4.- DATOS DE LA OBRA

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.
El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costo de la Memoria, Presupuesto y Anexos al Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.
El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.
No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el proyecto, salvo aprobación por escrito del Director de Obra.

1.1.5.- REPLANTEO DE LA OBRA

La Dirección Facultativa, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer un reparto de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de las mismas.

1.1.6.- MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por la Dirección Facultativa y convenido precio antes de proceder a su ejecución.
Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

1.1.7.- RECEPCIÓN DEL MATERIAL

La Dirección Facultativa de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.
La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista de modo que se asegure su correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso necesario.

1.1.8.- ORGANIZACIÓN

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u orden sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.
Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la obra, así como la

determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.
El Contratista deberá, sin embargo, informar a la Dirección Facultativa de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le dé éste en relación con datos extremos.

1.1.9.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego de Condiciones Particulares si los hubiere y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.
El Contratista, salvo aprobación por escrito de la Dirección Facultativa, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por la Dirección Facultativa a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.
El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.
Igualmente será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo. El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio de la Dirección Facultativa.

1.1.10.- SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concretar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.
La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:
a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.
b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.
En cualquier caso, el Contratante no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

1.1.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.
El Contratista está obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.
No obstante, lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por la Dirección Facultativa debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.
Si por cualquier causa, ajena completamente al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por la Dirección Facultativa, la prórroga estrictamente necesaria.

1.1.12.- RECEPCIÓN PROVISIONAL

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia de la Dirección Facultativa y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados,

si este es el caso. Dicha Acta será firmada por la Dirección Facultativa y el Representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo a las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.
En el caso de no hallarse la obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

1.1.13.- PERIODO DE GARANTÍA

El periodo de garantía será señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.
Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.
Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la obra.

1.1.14.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia la Dirección Facultativa y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por la Dirección Facultativa y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

1.1.15.- PAGO DE OBRAS

El pago de la obra se realizará tal como se indique el contrato de la misma.

DISPOSICIÓN FINAL

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

José V. Navarro Román

Ingeniero Industrial



Col. 1.435

Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras objeto del presente Proyecto.

NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La canalización eléctrica, así como los trabajos de Obra Civil y complementarios, deberán ser ejecutados en concordancia con los siguientes reglamentos, Normas y Especificaciones Técnicas.
Reglamentación General de Contratación, según Decreto 3410/75, de 25 de Noviembre.
Pliego de Condiciones Generales para la contratación de obras públicas aprobado por el Decreto 3854/70, de 31 de Diciembre.
Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.
Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de fecha 12/11/82).
Orden del 06/07/84 (B.O.E. 01/08/84) por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento anteriormente mencionado, y Orden del 18/10/84 por la que se amplían estas Instrucciones Técnicas.
Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión R.D. 3151/68 del 28/11/68.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002.
Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden del 9/3/71 del Ministerio de Trabajo.
Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995 y Real Decreto de Servicios de Prevención de 1997.

Todas las normas de construcción e instalación se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.
El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.
Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de la compañía suministradora. En todo lo no especificado en la Memoria o Pliego de Condiciones, se estará de acuerdo a lo que se especifica a juicio de la Dirección Facultativa de la Instalación.

EJECUCIÓN OBRAS

- Deberán ser respetados los servicios existentes, manteniendo respecto a los mismos las separaciones y aislamientos reglamentarios. Si existe duda respecto de la situación exacta de otros servicios, podrá ejecutarse por cuenta del contratista catas previas para asegurar la posición exacta de aquellos.
- Los conductores irán alojados en una zanja de 120 cm de profundidad y 60cm de anchura.

Se dispondrán sobre un lecho de arenas de mina de río lavada o tierra cribada de 10 cm de espesor. Encima se situará otra capa de arena o tierra cribada de 30 cm de espesor y sobre ésta una protección mecánica a base de losetas de hormigón, ladrillos o rasillas colocadas transversalmente.
- Si en la excavación de las zanjas, los materiales resultantes por contener escombros o productos de deshecho, no tienen condiciones para su empleo como material de relleno en condiciones adecuadas de garantía, el Contratista viene obligado a sustituir los materiales inutilizables, por otros que resulten aceptables para aquella finalidad. Esta sustitución lleva implícita el transporte a vertedero público de los materiales desechados. Respecto a calificación de los materiales aceptados y ensayo de compactación de los rellenos, se consideran como Normas vigentes de Ministerio de Obras Públicas.
- La primera capa de tierra encima de los elementos de protección será de unos 20 cm de profundidad, utilizándose tierra sin piedra ni cascotes. El relleno de las zanjas se efectuará con compactación mecánica, por tongadas de un espesor máximo de 30 cm, debiéndose alcanzar una densidad de relleno mínima del 95% de la densidad correspondiente, para los materiales de relleno, en el ensayo Proctor modificado.
- La reposición de pavimento de aceras se hará en condiciones técnicas de plena garantía, recontándose su superficie en forma uniforme y extendiendo su alcance a las zonas limítrofes de la zanja que pudieran haber quedado afectadas por la ejecución de aquella. En los casos de aceras de loseta, éstas se repondrán por unidades completas, no siendo admisible la reposición mediante trozos de baldosas. En los casos de aceras de aglomerado, en las que la anchura de las zanjas sea superior al 50 % de la anchura de aquellas, la reposición del pavimento deberá extenderse a la totalidad de la acera.

Para advertir la existencia de los conductores eléctricos se colocará una cinta de señalización de las características indicadas en la RU 0205, como mínimo a 40cm por encima de la protección mecánica.
- En aquellos casos que por dificultades de espacio en aceras y/o calles, las tierras de excavación impidan el tráfico peatonal o rodado, el Contratista deberá prever contenedor para el almacenamiento de las tierras facilitando así el paso a la zona de trabajo.

José V. Navarro Román

Ingeniero Industrial



Col. 1.435

Colegio Oficial de Ingenieros
Industriales de Aragón y la Rioja

PRESUPUESTO

José Vicente Navarro - Av. Ilustración 18 - NIF 25.446.144-W
Tfno. 629 55 13 27 – jvnavarro@coiiar.org

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 SUBESTACIÓN 6 Y SUBESTACIÓN GENERACIÓN

001 **ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE CELDAS** **5.557,34**

desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación de la celda nº 6
desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación de la celda nº 7
desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación del conjunto compacto de celdas nº 8,9 y 10 (nueva ubicación el nuevo centro de medida)
desconexión y retirada de tramo de línea compras entre celda nº 6 y TR-2 (lado 25 KV).
longitud aproximada 20mts recuperación y traslado de línea existente entre celda nº 5 y entrada AT TR1. esta línea se desconectará a el extremo de la celda nº 5 y se conectara a la nueva celda nº 13. (Se de hacer nuevas terminaciones por a la celda de medida, ya valoradas en el capítulo de 'Terminaciones'
desconexión de línea de salida en celda nº 7, por el su posterior traslado y conexionado a nueva ubicación de celda (Aprox. 1 m hacia a la derecha)
desconexión y retirada de tramo de línea compras entre celda 'Sal. trafo aux 250KVA ' y trafo auxiliar (Línea Trinidad) en subestación generación, se contempla no desmontar la última celda de las cabinas de generación en subestación generación, y mantenerla en la su ubicación actual, pero fuera de servicio

CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

004 **m** **LÍNEAS DE CONTROL** **6,36**

cable con conductor de cobre de 0,6 / 1 kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), multipolar, de sección 12 x 1.5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo

SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 NUEVO CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA

SUBCAPÍTULO 02001 NUEVAS CELDAS

020011 **ud** **CELDA MODULAR FUNCIÓN MEDIDA** **9.071,04**

celda núm. 13 MODULAR FUNCIÓN MEDIDA (Medida consumo): suministro y montaje de celda de medida CGM.3-M, (900 mm de ancho) 36 KV. 630 A. con transformadores:

-3 transformadores de tensión
- 3 transformadores de intensidad

Se incluye el cableado de el equipo de medida diciembre de transformadores de medida hasta armario contador, según especificaciones de Distribuidora que se considera de aproximadamente 20 metros.
Ref. CGM.3-M con transformadores (Tipo 9 entrada y salida de cables por bajo)

NUEVE MIL SETENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

020012 **ud** **BANCADA GALVANIZADA UBICACIÓN CELDAS** **1.383,08**

bancada galvanizada ubicación celdas: suministro y montaje de bancada metálica por a la ubicación de las celdas. dimensiones aprox. 3500x1200x 460mm

MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02002 TRANSFORMADOR

020021 **ud** **TRANSFORMADOR TRIFÁSICO** **25.836,08**

transformador Trifasico 1250kVA (Transformador 3 por a línea Trinidad y Túnel):
suministro y montaje de transformador Trifasico de potencia y distribución, seco, encapsulada el AT y impregnada la BT, de las siguientes características:

- potencia: 1250 kVA.
- T. primaria: 25.000 V
- T. secundaria: 6.300V + N
- T. aislamiento: 36 kV
- conmutación: + -2,5 + -5%
- grupo conexión: Dyn11
- frecuencia: 50 Hz.
- clase ambiental: e2 c2 f1
- construcción: eu-548/2014 "" Ecodiseño ""

VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

020022 **ud** **CIERRE METÁLICO** **885,60**

cierre metálico: suministro y montaje de cierre metalico en malla de acero por a la protección contra contactos en el transformador.

OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

020023 **ud** **CUADRO DE ALARMAS** **645,08**

cuadro de alarmas: suministro, montaje y conexionado de nuevo cuadro de alarmas, incorporando el nuevo controlador de temperatura TEC-SYSTEM modelo T-154.

SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

020024 **m** **CABLE 3x1.5 APANTALLADO LIBRE DE HALÓGENO** **6,62**

cable 3x1,5 apantallado libre de halógeno: suministro y extendida de cable de 3x1,5 apantallado libre halógeno, por a la conexión de las sondas PT-100, alojadas dentro de las bobinas del transformador, hasta el cuadro de alarmas.

SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02003 EQUIPOS DE MEDIDA			
020031	ud	**ARMARIO ACERO INOX EQUIPO DE MEDIDA** armario acero inoxidable equipo de medida: suministro y montaje de armario acero inox. 1500x950x300mm. por módulo de doble aislamiento de 1 contador MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	1.678,28
020032	ud	**ARMARIO TIPO RPM-2** armario tipo RPM-2: suministro y montaje de armario tipo rpm-2 vacío y cableado para alojar posteriormente equipo. Ref. PNZ-At 75 END (481094) SEISCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	614,33
SUBCAPÍTULO 02004 LÍNEAS DE POTENCIA			
020041	m	**CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 12/20 kV 1x150 mm2** cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	13,18
020042	m	**CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 18/30 kV 1x150 mm2** cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x150 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	15,13
020043	m	**CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 12/20 kV 1x95 mm2** cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x95 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	11,22
020044	m	**TENDIDO DE LÍNEAS** Tendido de lineas en alzado montado por personal espcialista en trabajos verticales, por el tendido de cables por foso (Patinejo) y manoseado el paramento CATORCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	14,23
SUBCAPÍTULO 02005 TERMINALES			
020051	ud	**TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO NUEVO TRANSFORMADOR TR3** Terminales III interior en frío por a las bornes de AT-BT del nuevo transformador TR3: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24 KV) 95-240 mm2.); (36 KV. 35-150 mm2.); 7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602 TRESCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	312,84
020052	ud	**TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO TRANSFORMADOR TR2** Terminales III interior en frío por a las bornes de AT del transformador TR2: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24 KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602 TRESCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	312,84
020053	ud	**TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO LÍNEA TRINIDAD** Terminales III interior en frío por a las bornes de BT del trafo auxiliar de la línea Trinidad: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602 TRESCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	312,84

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
020054	ud	**TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO SALIDA CELDA Nº 13**	312,84
		Terminales III interior en frío por a la línea de entrada y salida de la celda nº 13: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602	
		TRESCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
020055	ud	**CONECTOR EN T SERIE 24 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 8**	180,95
		conector en T serie 24KV por a la celda de línea nº 8: suministro y montaje de conector a 'T', apantallado serie 24KV.630A. 95-240 mm2. REF. CTS 24 630 95-240 (355433)	
		CIENTO OCHENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
020056	ud	**CONECTOR EN T SERIE 24 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 9**	180,95
		conector en T serie 24KV por a la celda de línea nº 9: suministro y montaje de conector a 'T', apantallado serie 24 KV. 630A. 95-240 mm2. REF. CTS 24 630 95-240 (355433)	
		CIENTO OCHENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
020057	ud	**CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 5**	193,25
		conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 5: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
020058	ud	**CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 6**	193,25
		conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 6: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
020059	ud	**CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 12**	193,25
		conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 12: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
02006		**EMPALMES**	195,99
		empalme unipolar P / Cable 12 / 20KV entre la línea de salida del TR1 (lado 6,3KV) y la línea de entrada de las celdas de generación: suministro y montaje de empalme unipolar p / cable 12 / 20KV. 240mm2. con manguito tornillos fusible ref. CHM SV 24KV	
		CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02009		**EQUIPOS DE SEGURIDAD**	159,49
		equipos de seguridad: suministro y montaje de todos los equipos de seguridad necesarios, en los cuales incluye: - par de guantes aislantes de electricidad clase 3 (TT 26500 v) - banqueta aislante servicio interior clase III 45 kv - extintor de polvo abc de 6 kg. eficacia 27ª-183B-c - cartel informativo primeros auxilios - cartel informativo de las cinco reglas de oro. - triángulo riesgo eléctrico. - triángulo alta tensión.	
		CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0211		**PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**	1.380,40
		medida de tensiones de paso y contacto, puesta en marcha de la instalación y contrato de mantenimiento	
		MIL TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
0213		**PAVIMENTO TÉCNICO**	97,27
		pavimento tecnico interior con pies regulables de acero galvanizado para una altura de 20 a 600 mm, losetas de 60x60 cm y 3,8 cm de espesor con núcleo de madera aglomerada, acabado superficial de vinilo y revestimiento inferior de aluminio, clase 3 según UNE-EN 12825	
		NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS			
0401		**GESTIÓN DE RESIDUOS**	**26,00**
		transporte de residuos inertes o no especiales a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad	
		VEINTISEIS EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ALQUILER GRUPO ELECTRÓGENO			
SUBCAPÍTULO 0501 ALQUILER GRUPOS			
05011	**h**	**GRUPO ELECTROGENO DE 350 kVA**	**192,57**
		Alquiler grupo electrógeno de 350 kVA de potencia en servicio, trifásicos, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diesel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado	
		CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05012	**h**	**GRUPO ELECTROGENO DE 700 kVA**	**96,29**
		Alquiler grupo electrógeno de 700 kVA de potencia en servicio, trifásicos, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diesel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado	
		NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
05013	**ud**	**PORTES DE ENTREGA Y DEVOLUCIÓN**	**122,06**
		portes de Entrega / Devolución de grupo electrógeno de 350 kVA a 700 kVA de potencia	
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 SUBESTACIÓN 6 Y SUBESTACIÓN GENERACIÓN								
001	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE CELDAS**	ud							
	desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación de la celda nº 6 desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación de la celda nº 7 desmontaje, desconexión y traslado hasta a nueva ubicación del conjunto compacto de celdas nº 8,9 y 10 (nueva ubicación el nuevo centro de medida) desconexión y retirada de tramo de línea compras entre celda nº 6 y TR-2 (lado 25 KV). longitud aproximada 20mts recuperación y traslado de línea existente entre celda nº 5 y entrada AT TR1. esta línea se desconectará a el extremo de la celda nº 5 y se conectara a la nueva celda nº 13. (Se de hacer nuevas terminaciones por a la celda de medida, ya valoradas en el capítulo de 'Terminaciones' desconexión de línea de salida en celda nº 7, por el su posterior traslado y conexionado a nueva ubicación de celda (Aprox. 1 m hacia a la derecha) desconexión y retirada de tramo de línea compras entre celda 'Sal. trafo aux 250KVA ' y trafo auxiliar (Línea Trinidad) en subestación generación, se contempla no desmontar la última celda de las cabinas de generación en subestación generación, y mantenerla en la su ubicación actual, pero fuera de servicio								
					1	1,00			
							1,00	5.557,34	5.557,34
002	**NUEVAS CELDAS**								
							1,00	22.605,87	22.605,87
003	**EQUIPO DE MEDIDA**								
							1,00	2.349,91	2.349,91
004	**LÍNEAS DE CONTROL**	m							
	cable con conductor de cobre de 0,6 / 1 kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), multipolar, de sección 12 x 1.5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo								
					60	60,00			
							60,00	6,36	381,60
	TOTAL CAPÍTULO 01 SUBESTACIÓN 6 Y SUBESTACIÓN GENERACIÓN.....								**30.894,72**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 NUEVO CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA								
	SUBCAPÍTULO 02001 NUEVAS CELDAS								
020011	**ud CELDA MODULAR FUNCIÓN MEDIDA**								
	celda núm. 13 MODULAR FUNCIÓN MEDIDA (Medida consumo): suministro y montaje de celda de medida CGM.3-M, (900 mm de ancho) 36 KV. 630 A. con transformadores:								
	-3 transformadores de tensión								
	- 3 transformadores de intensidad								
	Se incluye el cableado de el equipo de medida diciembre de transformadores de medida hasta armario contador, según especificaciones de Distribuidora que se considera de aproximadamente 20 metros.								
	Ref. CGM.3-M con transformadores (Tipo 9 entrada y salida de cables por bajo)								
		1				1,00			
							1,00	9.071,04	9.071,04
020012	**ud BANCADA GALVANIZADA UBICACIÓN CELDAS**								
	bancada galvanizada ubicación celdas: suministro y montaje de bancada metálica por a la ubicación de las celdas. dimensiones aprox. 3500x1200x 460mm								
		1				1,00			
							1,00	1.383,08	1.383,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02001 NUEVAS CELDAS								**10.454,12**
	SUBCAPÍTULO 02002 TRANSFORMADOR								
020021	**ud TRANSFORMADOR TRIFÁSICO**								
	transformador Trifasico 1250kVA (Transformador 3 por a línea Trinidad y Túnel): suministro y montaje de transformador Trifasico de potencia y distribución, seco, encapsulada el AT y impregnada la BT, de las siguientes características:								
	- potencia: 1250 kVA.								
	- T. primaria: 25.000 V								
	- T. secundaria: 6.300V + N								
	- T. aislamiento: 36 kV								
	- conmutación: + -2,5 + -5%								
	- grupo conexión: Dyn11								
	- frecuencia: 50 Hz.								
	- clase ambiental: e2 c2 f1								
	- construcción: eu-548/2014 "" Ecodiseño ""								
		1				1,00			
							1,00	25.836,08	25.836,08
020022	**ud CIERRE METÁLICO**								
	cierre metálico: suministro y montaje de cierre metalico en malla de acero por a la protección contra contactos en el transformador.								
		1				1,00			
							1,00	885,60	885,60
020023	**ud CUADRO DE ALARMAS**								
	cuadro de alarmas: suministro, montaje y conexionado de nuevo cuadro de alarmas, incorporando el nuevo controlador de temperatura TEC-SYSTEM modelo T-154.								
		1				1,00			
							1,00	645,08	645,08
020024	**m CABLE 3x1.5 APANTALLADO LIBRE DE HALÓGENO**								
	cable 3x1,5 apantallado libre de halógeno: suministro y extendida de cable de 3x1,5 apantallado libre halógeno, por a la conexión de las sondas PT-100, alojadas dentro de las bobinas del transformador, hasta el cuadro de alarmas.								
		30				30,00			
							30,00	6,62	198,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02002 TRANSFORMADOR.....								**27.565,36**
	SUBCAPÍTULO 02003 EQUIPOS DE MEDIDA								
020031	**ud ARMARIO ACERO INOX EQUIPO DE MEDIDA**								
	armario acero inoxidable equipo de medida: suministro y montaje de armario acero inox. 1500x950x300mm. por módulo de doble aislamiento de 1 contador								
		1				1,00			
							1,00	1.678,28	1.678,28
020032	**ud ARMARIO TIPO RPM-2**								
	armario tipo RPM-2: suministro y montaje de armario tipo rpm-2 vacío y cableado para alojar posteriormente equipo. Ref. PNZ-At 75 END (481094)								
		1				1,00			
							1,00	614,33	614,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02003 EQUIPOS DE MEDIDA.....								**2.292,61**
	SUBCAPÍTULO 02004 LÍNEAS DE POTENCIA								
020041	**m CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 12/20 kV 1x150 mm2**								
	cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado								
		30				30,00			
							30,00	13,18	395,40
020042	**m CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 18/30 kV 1x150 mm2**								
	cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x150 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado								
	1		30			30,00			
	2		60			60,00			
	3		45			45,00			
							135,00	15,13	2.042,55
020043	**m CABLE ELECTRICO MEDIA TENSIÓN UNE RHZ1 12/20 kV 1x95 mm2**								
	cable electrico de tensión media (MT), de designación UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x95 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplásticos (Z1), enterrado								
		240				240,00			
							240,00	11,22	2.692,80
020044	**m TENDIDO DE LÍNEAS**								
	Tendido de lineas en alzado montado por personal espcialista en trabajos verticales, por el tendido de cables por foso (Patinejo) y manoseado el paramento								
	Línea 5		30			30,00			
	Línea 1		30			30,00			
	Línea 2		60			60,00			
	Línea 4		45			45,00			
	Línea 6		240			240,00			
							405,00	14,23	5.763,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02004 LÍNEAS DE POTENCIA.....								**10.893,90**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02005 TERMINALES								
020051	**ud TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO NUEVO TRANSFORMADOR TR3**								
	Terminales III interior en frío por a las bornes de AT-BT del nuevo transformador TR3: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24 KV) 95-240 mm2.); (36 KV. 35-150 mm2.); 7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602								
		2				2,00			
							2,00	312,84	625,68
020052	**ud TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO TRANSFORMADOR TR2**								
	Terminales III interior en frío por a las bornes de AT del transformador TR2: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24 KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602								
		1				1,00			
							1,00	312,84	312,84
020053	**ud TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO LÍNEA TRINIDAD**								
	Terminales III interior en frío por a las bornes de BT del trafo auxiliar de la línea Trinidad: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602								
		1				1,00			
							1,00	312,84	312,84
020054	**ud TERMINALES III INTERIOR EN FRÍO SALIDA CELDA Nº 13**								
	Terminales III interior en frío por a la línea de entrada y salida de la celda nº 13: suministro y montaje de terminación III interior retractil en frío (24KV 95-240 mm2); (36 KV 35-150 mm2), (7100078211) Ref. QTIIK4 PU SI-5602								
		2				2,00			
							2,00	312,84	625,68
020055	**ud CONECTOR EN T SERIE 24 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 8**								
	conector en T serie 24KV por a la celda de línea nº 8: suministro y montaje de conector a 'T', apantallado serie 24KV.630A. 95-240 mm2. REF. CTS 24 630 95-240 (355433)								
		3				3,00			
							3,00	180,95	542,85
020056	**ud CONECTOR EN T SERIE 24 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 9**								
	conector en T serie 24KV por a la celda de línea nº 9: suministro y montaje de conector a 'T', apantallado serie 24 KV. 630A. 95-240 mm2. REF. CTS 24 630 95-240 (355433)								
		3				3,00			
							3,00	180,95	542,85
020057	**ud CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 5**								
	conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 5: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)								
		3				3,00			
							3,00	193,25	579,75
020058	**ud CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 6**								
	conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 6: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)								
		3				3,00			
							3,00	193,25	579,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020059	**ud CONECTOR EN T SERIE 36 KV PARA CELDA LÍNEA Nº 12**								
	conector en T serie 36KV por a la celda de línea nº 12: suministro y montaje de conector a 'T', por celda de línea, cable 18 / 30KV 1x240mm2 630A. REF. CTS-36/630 240 (355564)								
		3				3,00			
							3,00	193,25	579,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02005 TERMINALES.....								**4.701,99**
02001	**NUEVAS CELDAS**								
							1,00	10.454,12	10.454,12
02002	**TRANSFORMADOR**								
							1,00	27.565,36	27.565,36
02003	**EQUIPOS DE MEDIDA**								
							1,00	2.292,61	2.292,61
02004	**LÍNEAS DE POTENCIA**								
							1,00	10.893,90	10.893,90
02005	**TERMINALES**								
							1,00	4.701,99	4.701,99
02006	**EMPALMES**								
	empalme unipolar P / Cable 12 / 20KV entre la línea de salida del TR1 (lado 6,3KV) y la línea de entrada de las celdas de generación: suministro y montaje de empalme unipolar p / cable 12 / 20KV. 240mm2. con manguito tornillos fusible ref. CHM SV 24KV								
		6				6,00			
							6,00	195,99	1.175,94
02007	**RED DE TIERRAS**								
							1,00	2.851,71	2.851,71
02008	**VENTILACIÓN**								
							1,00	2.608,03	2.608,03
02009	**EQUIPOS DE SEGURIDAD**								
	equipos de seguridad: suministro y montaje de todos los equipos de seguridad necesarios, en los cuales incluye: - par de guantes aislantes de electricidad clase 3 (TT 26500 v) - banqueta aislante servicio interior clase III 45 kv - extintor de polvo abc de 6 kg. eficacia 27ª-183B-c - cartel informativo primeros auxilios - cartel informativo de las cinco reglas de oro. - triángulo riesgo eléctrico. - triángulo alta tensión.								
		1				1,00			
							1,00	159,49	159,49
020010	**ALUMBRADO Y FUERZA**								
							1,00	1.115,53	1.115,53
0211	**PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**								
	medida de tensiones de paso y contacto, puesta en marcha de la instalación y contrato de mantenimiento								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	1.380,40	1.380,40
0212	PASAMUROS								
							1,00	82,80	82,80
0213	PAVIMENTO TÉCNICO								
	pavimento tecnico interior con pies regulables de acero galvanizado para una altura de 20 a 600 mm, losetas de 60x60 cm y 3,8 cm de espesor con núcleo de madera aglomerada, acabado superficial de vinilo y revestimiento inferior de aluminio, clase 3 según UNE-EN 12825								
		16,363				16,36			
							16,36	97,27	1.591,34
	TOTAL CAPÍTULO 02 NUEVO CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA.....								**66.873,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS								
0401	**GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	transporte de residuos inertes o no especiales a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad								
		6	5,00			30,00			
							30,00	26,00	780,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								**780,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ALQUILER GRUPO ELECTRÓGENO								
	SUBCAPÍTULO 0501 ALQUILER GRUPOS								
05011	**h GRUPO ELECTROGENO DE 350 kVA**								
	Alquiler grupo electrógeno de 350 kVA de potencia en servicio, trifásicos, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diesel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado								
		24				24,00			
							24,00	192,57	4.621,68
05012	**h GRUPO ELECTROGENO DE 700 kVA**								
	Alquiler grupo electrógeno de 700 kVA de potencia en servicio, trifásicos, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diesel, con cuadro de control y cuadro de conmutación, instalado								
		24				24,00			
							24,00	96,29	2.310,96
05013	**ud PORTES DE ENTREGA Y DEVOLUCIÓN**								
	portes de Entrega / Devolución de grupo electrógeno de 350 kVA a 700 kVA de potencia								
	Grupo 350 kVA	2				2,00			
	Grupo 700 kVA	2				2,00			
							4,00	122,06	488,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 0501 ALQUILER GRUPOS.....								**7.420,88**
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALQUILER GRUPO ELECTRÓGENO.....								**7.420,88**
	TOTAL.....								**105.968,82**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN			EUROS	%
01	**SUBESTACIÓN 6 Y SUBESTACIÓN GENERACIÓN**			**30.894,72**	**29,15**
-----002	-----NUEVAS CELDAS	22.605,87			
-----003	-----EQUIPO DE MEDIDA	2.349,91			
02	**NUEVO CENTRO DE RECEPCIÓN Y MEDIDA**			**66.873,22**	**63,11**
-02001	-NUEVAS CELDAS		10.454,12		
-02002	-TRANSFORMADOR		27.565,36		
-02003	-EQUIPOS DE MEDIDA		2.292,61		
-02004	-LÍNEAS DE POTENCIA		10.893,90		
-02005	-TERMINALES		4.701,99		
-----02001	-----NUEVAS CELDAS	10.454,12			
-----02002	-----TRANSFORMADOR	27.565,36			
-----02003	-----EQUIPOS DE MEDIDA	2.292,61			
-----02004	-----LÍNEAS DE POTENCIA	10.893,90			
-----02005	-----TERMINALES	4.701,99			
-----02007	-----RED DE TIERRAS	2.851,71			
-----02008	-----VENTILACIÓN	2.608,03			
-----020010	-----ALUMBRADO Y FUERZA	1.115,53			
-----0212	-----PASAMUROS	82,80			
03	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**780,00**	**0,74**
04	**ALQUILER GRUPO ELECTRÓGENO**			**7.420,88**	**7,00**
-0501	-ALQUILER GRUPOS		7.420,88		
			TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**105.968,82**	
		13,00% Gastos generales	13.775,95		
		6,00% Beneficio industrial	6.358,13		
			SUMA DE G.G. y B.I.	20.134,08	
		21,00% I.V.A.		26.481,61	
			TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**152.584,51**	
			TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**152.584,51**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

, a 13 de enero 2021.

El promotor **La dirección facultativa**

Annex 3 – Valoració dels treballs

CONCEPTE		Cost/mes	Mesos	Dedicació	Import
P1.- Autor de projecte	Titulació de grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials amb master en branca d'electricitat amb competències legalment reconegudes i amb una experiència mínima acreditable de 15 anys en la redacció de projecte d'instal·lacions elèctriques industrials	6.500,00 €	4	80%	20.800,00 €
P2.- Adjunt a l'autor de projecte	Titulació de grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials amb competències legalment reconegudes i amb una experiència mínima acreditable de 5 anys en la redacció de projecte d'instal·lacions elèctriques industrials	4.950,00 €	4	80%	15.840,00 €
P3.- Delineant	Delineant Projectista	2.900,00 €	2	75%	4.350,00 €
P4.- Tècnic en Seguretat i Salut	Tècnic superior en prevenció de riscos laborals i amb una experiència mínima acreditable de 5 anys en la redacció o direcció de projectes d'obres en l'àmbit de la prevenció de la seguretat i salut	4.025,00 €	1	25%	1.006,25 €
P5.- Visites camp (mínim 9)	Visites camp (mínim 9)				2.000,00 €
				Total:	**43.996,25 €**
				21% IVA:	**9.239,21 €**
				Total amb IVA	**53.235,46 €**