infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Ubicació
PROJECTE EXECUTIU	C/. d'Enric d'Ossó, núm. 3, 43005,Tarragona

Clau

IMT-22325

Títol abreujat

PROJECTE DE DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA.

Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
INGENIEROS EMETRES, S.L.P. Fernando del Pozo Fina ECCP	MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS, PLEC DE CONDICONS, PRESSUPOST I DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	1	I

Data de redacció

JULIOL - 2025

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA

PIREP PLAN DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

CN. NORMATIVA APLICABLE

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

An01. AVALUACIÓ ENERGÈTICA

An02 CÀLCULS ELÈCTRICS

An03 CÀLCULS HIDRÀULICS

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT III PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

AMIDAMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

DOCUMENT V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

SS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

GR. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

CQ. CONTROL DE QUALITAT

SA. SERVEIS AFECTATS

DC. ESCOMESA BT

DC. INSTRUCCIONS D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT

DOCUMENT I
MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

DOCUMENT I – MEMÒRIA.

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 DD. DADES GENERALS. 1
1.1 CONTINGUT DE L'ENCARREC. 1
1.1.1 Abast de la intervenció. 1
1.1.2 Documentació a presentar. 1
1.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE. 2
1.2.1 Títol del projecte. 2
1.2.2 Situació. 2
1.2.3 Agents. 2
1.3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS. 2
1.3.1 Estudi de seguretat i Salut. 3
1.3.2 Estudi de la Gestió de residus de la construcció. 3
1.3.3 Control de Qualitat. 3
1.3.4 Serveis afectats. 3
1.3.5 Escomesa de Baixa Tensió. 3
1.3.6 Instruccions d'Ús i Pla de Manteniment 4
1.4 ALTRES DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE. 4
2 MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA. 5
2.1 OBJECTE DEL PROJECTE 5
2.2 ANTECEDENTS 6
2.2.1 Requisits normatius 6
2.2.2 Requisits derivats de l'encàrrec 6
2.2.3 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic 8
2.2.4 Preexistència i intervencions prèvies 8
2.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 9
2.3.1 Descripció general del projecte 9
2.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística 18
2.3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos 18
2.3.4 Relació de superfícies 19
2.4 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 19
2.4.1 Requisits d'accessibilitat 19
2.4.2 Requisits de seguretat estructural 19
2.4.3 Requisits de seguretat en cas d'incendi 19
2.4.4 Requisits de seguretat d'utilització 19

2.4.5 Requisits de salubritat 19
2.4.6 Requisits de protecció front al soroll 19
2.4.7 Requisits d'estalvi d'energia i ecoeficiencia 19
2.5 DESCRIPCIÓ I REQUISITS DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS 19
2.5.1 Treballs complementaris previs 19
2.5.2 Sustentació de l'edifici 20
2.5.3 Sistema estructural 20
2.5.4 Sistema envolvent i d'acabats exteriors 20
2.5.5 Sistema de compartimentació i d'acabats interiors 20
2.5.6 Sistema de condicionament , instal·lacions i serveis 20
2.6 EQUIPAMENT 20
2.7 ESPAIS EXTERIORS 20
2.8 INSTAL·LACIONS TEMPORALS 20
3 ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 21
3.1 OBJECTE 21
3.2 DIVISIÓ DELS TREBALLS 21
3.3 PREMISES FONAMENTALS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
3.4 HORARI I CALENDARI DE TREBALL 21
3.5 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 21
3.6 EQUIPS DE TREBALL 22
3.7 POSTA EN MARXA DE NOVES INSTAL·LACIONS / RETIRADA D'EXISTENTS 22
3.8 TERMINI D'EXECUCIÓ 22
3.9 DIAGRAMA DE GANTT 22
4 CN. NORMATIVA APLICABLE 25
4.1 Relació de normativa aplicada 25
4.1.1 Normativa general 25
4.1.2 Instal·lacions de climatització 25
4.1.3 Instal·lacions elèctriques de baixa tensió 25
4.1.4 Instal·lacions de control i comunicacions 25
4.2 Altres normes i documents de referència 25
5 REVISIÓ DE PREUS. 26
6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA. 26
7 DIVISIÓ PER LOTS. 26
8 DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA. 26
9 ANNEXOS A LA MEMÒRIA 26
10 PRESSUPOST DE CONSTRUCCIÓ DE LES OBRES 27
10.1 PRESSUPOST 27
11 DADES ACTUACIÓ FONS PRTR 27
11.1 A. Pressupost 27
11.2 B. Certificat d'Eficiència Energètica 28
11.3 C. Estudi de Gestió de Residus 28
11.4 D. Superfície Rehabilitada 28
11.5 E. Cronograma Previst 28
11.6 F. Fotografies estat actual 28
12 CONCLUSIONS. 30

1 DD. DADES GENERALS.

1.1 CONTINGUT DE L'ENCARREC.

1.1.1 Abast de la intervenció.

L'encàrrec preveu la redacció d'un projecte bàsic i d'execució amb la posterior Direcció de les Obres associades a la rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – finançat per la UE – Next Generation EU, en el marc del Programa d'Impuls a la Rehabilitació dels Edificis Públics (PIREP), amb Clau: IMT-22325.

La adjudicació d'aquest encàrrec a Ingenieros Emetres, S.L.P. (en endavant IM-3) es va realitzar per part d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U. (en endavant Infraestructures.cat o ICAT) en data 27 de març de 2023, que es va formalitzar amb la signatura del contracte en data 11 de maig de 2023.

Durant les verificacions inicials pel desenvolupament del projecte bàsic amb l'abast finalment acordat, es va detectar la necessitat d'un augment considerable de la potencia elèctrica de l'escomesa del centre educatiu, que van fer necessari un anàlisi previ per escatir si era necessari un nou CT en mitja tensió, o si pel contrari la Companyia subministradora disposava en baixa tensió de la potència finalment necessària per la rehabilitació.

Després de les feines inicials per acordar la solució a implementar, es va arribar a la conclusió que per la solució finalment acordada és suficient amb un augment de potencia de 190 kW per satisfer les noves necessitats. En aquest punt es van iniciar les gestions amb la Companyia Subministradora arribant a la conclusió de que aquesta potència està disponible per la seva contractació en baixa tensió al CT existent en les immediacions de l'IES.

D'aquesta forma, i en base als acords i la informació rebuda, el 11 de març de 2024 es planteja una nova escomesa de 267 kW en baixa tensió per l'IES. Al Document Complementari núm 5 d'aquest projecte, s'inclouen les gestions amb la Companyia Subministradora, així com els informes rebuts.

Amb aquesta nova escomesa es poden alimentar els equips d'aerotèrmia plantejats per hibridar-los amb les calderes de gas natural existents que es mantenen a planta baixa, tot millorant la eficiència energètica del conjunt i reduint el consum en al menys un 30%. En l'Annex 01 d'aquest projecte s'inclou la avaluació energètica comparativa de l'estat actual versus l'estat final amb la millora implementada.

1.1.2 Documentació a presentar.

La documentació a presentar, segons l'abast finalment acordat, es la següent:

- *Projecte bàsic de la solució plantejada*
- *Projecte executiu de la solució finalment validada*

El contingut dels documents serà:

DOC-I MEMÒRIA

- *DD. Dades generals*
- *MD. Memòria descriptiva*
- *ME. Memòria d'execució*
- *CN. Normativa aplicable*
- *AN. Annexos a la memòria*
  - ✓ *An01. Avaluació Energètica*
  - ✓ *An02. Càlculs Elèctrics*
  - ✓ *An03. Càlculs Hidràulics*

DOC-II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- *Índex de plànols*
- *Plànols i esquemes*

DOC-III PRESSUPOST

- *Estadística de partides*
- *Amidaments*
- *Quadre de preus 1*
- *Quadre de preus 2*
- *Pressupost*
- *Resum del pressupost*
- *Últim full*

DOC-IV DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

- *SS. Estudi de seguretat i salut*
- *GR. Estudi de la gestió dels residus de la construcció*
- *CQ. Control de Qualitat*
- *SA. Serveis afectats*
- *DC. Estudi d'escomesa*
- *DC. Instruccions d'ús i pla de manteniment*

1.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE.

La identificació i els agents intervenents del projecte són els següents:

1.2.1 Títol del projecte.

El títol del projectes és: REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC, EL PROJECTE EXECUTIU I LA POSTERIOR DIRECCIÓ D'OBRA DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA FINANÇAT AMB FONS EUROPEUS PROVINETS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PER LA UE – NEXT GENERATION EU EN EL MARC DEL PROGRAMA D'IMPULS A LA REHABILITACIÓ DELS EDIFICIS PÚBLICS (PIREP), CLAU: IMT-22325.

1.2.2 Situació.

L'edifici de l'IES Antoni de Martí i Franquès es troba al : Carrer d'Enric d'Ossó,núm 3, 43005, Tarragona



***Imatge 1:** IES Antoni de Martí i Franquès.*

Les coordenades UTM (UTM 31T) són:
4553501 m N
352356 m E

Les coordenades en graus, minuts i segons són:
Latitud: 41º 7' 9.83" N
Longitud: 1º 14' 28.74" E

1.2.3 Agents.

El promotor és: Infraestructures de la Generalitat, S.A.U., amb seu al carrer dels Vergós, núm. 36-42, 08017 de Barcelona, amb NIF núm. A-59377135,. Telf.: 93 444 44 00.

L'Usuari de l'edifici és: el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, amb seu al carrer Via Augusta, 202-226, 08021 de Barcelona, amb el NIF corresponent a l'òrgan gestor d'intervenció general núm. A-09002976. Telf. 93 400 69 00.

El projectista i director de les obres és: el Sr. Fernando del Pozo i Fina, Enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm.17870 del CECCP, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.P., amb seu al carrer de Pau Claris, núm. 165, planta 1, 08037 de Barcelona, amb NIF núm. B-60626397. Telf.: 93 272 28 30. Correu electrònic: info@ingenieros-im3.com.

Els tècnics col·laboradors són:

La Sra. Sandra López i Kovacs, Arquitecte, col·legiada núm. 21739 del COAC, treballadora de l'empresa Ingenieros Emetres, S.L.P., amb seu al carrer de Pau Claris, núm. 165, planta 1, 08037 de Barcelona, amb NIF núm. B-60626397. Telf.: 93 272 28 30. Correu electrònic: info@ingenieros-im3.com.

El Sr. Adrià Casadó i Sogues, col·legiat núm 20427 del COEIC, treballador de la l'empresa Ingenieros Emetres, S.L.P., amb seu al carrer de Pau Claris, núm. 165, planta 1, 08037 de Barcelona, amb NIF núm. B-60626397. Tele.: 93 272 28 30. Correu electrònic: info@ingenieros-im3.com.

El Sr. Luis Castaño i Lacruz, col·legiat núm 15863 del COEIC, treballador de la l'empresa Ingenieros Emetres, S.L.P., amb seu al carrer de Pau Claris, núm. 165, planta 1, 08037 de Barcelona, amb NIF núm. B-60626397. Telf.: 93 272 28 30. Correu electrònic: info@ingenieros-im3.com.

El coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra és : és: el Sr. Iván Darnés i Mallolas, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm.19939 del COETIC, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.P., amb seu al carrer de Pau Claris, núm. 165, planta 1, 08037 de Barcelona, amb NIF núm. B-60626397. Telf.: 93 272 28 30. Correu electrònic: info@ingenieros-im3.com

1.3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS.

Els documents complementaris inclosos són els següents:

1.3.1 Estudi de seguretat i Salut.

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou com a Document Complemetari núm. 1, un estudi de Seguretat i salut en el Treball. En el qual s'inclouen les actuacions previstes per establir les bases tècniques que permetin fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del present projecte, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

El títol serà: Estudi de Seguretat i Salut de les obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona

L'Autor serà: el Sr. Fernando del Pozo i Fina, Enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm.17870 del CECCP, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.P.

L'import previst per la seguretat i salut de l'obra és de: 10.252,90 eur PEM / 12.200,95 eur PEC sense IVA

1.3.2 Estudi de la Gestió de residus de la construcció.

En el Document Complementari núm. 2, corresponent a la gestió de residus es presenta una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, que estableix legalment el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Per la gestió dels residus es preveu una valorització i/o reciclatge de al menys el 70% dels residus generats.

El títol serà: Estudi de la gestió de residus de la construcció de les obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona.

L'Autor serà: el Sr. Fernando del Pozo i Fina, Enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm.17870 del CECCP, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.P.

El import previst per la gestió dels residus és de: 7.604,27 eur PEM / 9.049,08 eur PEC sense IVA

1.3.3 Control de Qualitat.

Al Document Complementari múm. 3, corresponent al control de qualitat s'inclouen les actuacions previstes per garantir la correcta execució de les unitats d'obra recollides en aquest projecte.

El títol serà: Control de qualitat de les obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona.

L'Autor serà: el Sr. Fernando del Pozo i Fina, Enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm.17870 del CECCP, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.P.

L'import previst pel control de qualitat es el següent: 4.611,63 eur PEM / 5.487,84 eur PEC sense IVA

Les tasques associades al control de qualitat seran objecte, per part de l'Administració o del seu Representant, de licitació i adjudicació independent a la d'aquest projecte.

1.3.4 Serveis afectats.

En el Document Complementari núm. 4, corresponent als serveis afectats,es presenta un anàlisi de la possible afecció als serveis exsitents a la zona d'actuació durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, local, autonòmica i estatal, així com de les Companyies de Serveis exsitents dins de l'ambit de l'actuació.

De la informació o es preveu cap afecció a cap servei exsitent

1.3.5 Escomesa de Baixa Tensió.

En el Document Complementari núm. 5, corresponent a l'analisi de la nova escomes elèctrica, es presenta l'informe rebut per part de la Companyia Subministradora.

L'informe desglossa en dues parts les feines a fer: per un costat avalua les feines a dur a terme directament per part de Companyia Subministradora que s'hauràn d'abonar pel client/abonat, i per altra banda indica les feines a realitzar a càrrec del client/'abonat, però amb la supervisió tècnica per part de la Companya Subministradora.

L'import previst de les tasques a dur a terme per la Companyía subministradora es de:1.814.51 eur sense IVA / 2.195.56 eur IVA inclòs

L'import prevsit de la resta de tasques associades a la escomesa estàn incloses en el pressupost general de la obra, i el seu import previst és de: 75.571,57 eur PEM / 89.930,17 eur PEC sense IVA.7.

1.3.6 Instruccions d'Ús i Pla de Manteniment

Aquest document estableix el pla de manteniment anual valorat per a la nova instal·lació d'aerotèrmia a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona, basada en els equips proposat al present projecte. Inclou tasques preventives, predictives i correctives per garantir eficiència, seguretat i compliment normatiu. Es detallen freqüències, recursos i procediments d'inspecció, així com protocols ambientals, gestió de residus i control del sistema HI-T2. També es contempla el manteniment correctiu amb resposta ràpida i estoc mínim. Finalment, es posa èmfasi en la capacitació professional del personal tècnic per assegurar una execució òptima del pla.

1.4 ALTRES DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE.

Amb aquesta actuació no es preveuen altres modificació de la resta dels actuals subministraments, ni de la Llicència Ambiental.

2 MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

2.1 OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte correspon a una obra prevista dins la clau "Projectes PIREP ECO-22001" en el Programa d'Encàrrec d'Actuacions (PEA) d'Infraestructures.cat en relació amb les actuacions i aportacions del Departament d'Economia i Hisenda, aprovat per Govern el 26 de abril de 2022, i d'acord al conveni signat el 30 de desembre de 2021 entre el Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana i la Comunitat Autònoma de Catalunya per l'execució del Programa d'impuls a la rehabilitació d'edificis públics (PIREP). En aquest sentit, les actuacions plantejades han de permetre millorar la eficiència energètica de l'edifici de l'IES en al menys un 30%.

L'Objecte del projecte és detallar les actuacions a dur a terme per obtenir la millora de la eficiència energètica indicada anteriorment. Per això es planteja una actuació sobre alguns dels elements de la producció de calor de l'Institut que donen servei als circuits de calefacció que es distribueixen per les diferents plantes de l'edifici de l'IES, d'aquesta manera l'actuació es focalitza en la producció sense afectar la distribució dels circuits de radiadors existents al centre educatiu.

Actualment l'IES disposa un sistema de calefacció mitjançant radiadors d'aigua calenta generada per unes calderes de gas natural existents a la planta baixa i a la planta coberta.

La millora de la eficiència energètica que es planteja en aquest projecte passa per hibridar les calderes de planta baixa amb un sistema de equips d'aerotèrmia, de forma que habitualment treballin aquests equips d'aerotèrmia i les calderes serveixin per cobrir les puntes energètiques.

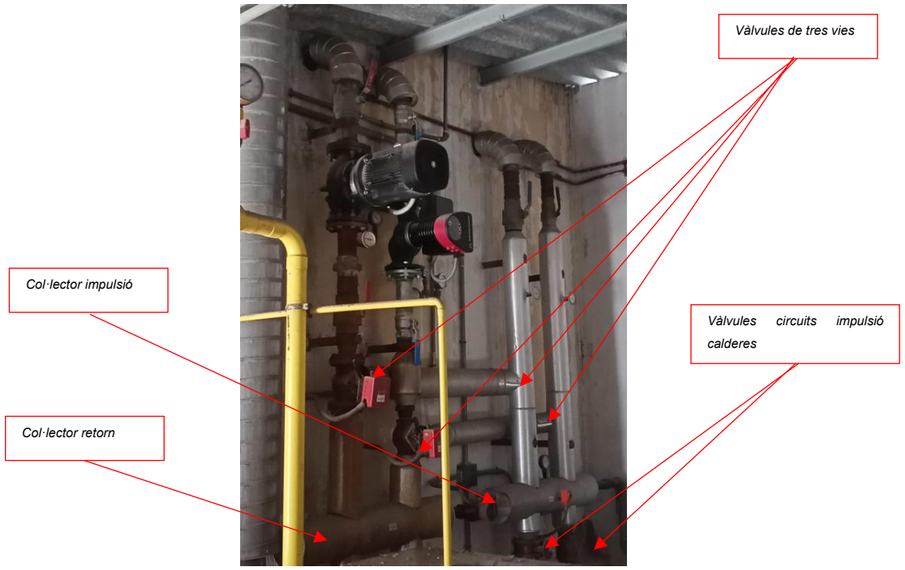




Imatges. 2-3: *Estat actual de la sala de calderes de planta baixa.*

Per implantar aquesta solució, es planteja la renovació dels col·lectors actuals d'acer de distribució general d'aigua de calefacció existents, per poder encabir els picatges corresponents als nous circuits de recirculació dels nous equips d'aerotèrmia. En aquest sentit, el punt frontera límit de l'actuació es planteja de la següent forma, segons es recull en el plànol de l'actual esquema hidràulic:

- *Vàlvules d'entrada a l'actual col·lector d'impulsió i de sortida del de retorn dels circuits d'ACC de les calderes actuals.*
- *Sortides de les vàlvules de tres vies motoritzades associades als circuits de radiadors nord i sud de les plantes soterrani, baixa, primera i segona*



Imatge 4: *Disposició dels col·lectors actuals de calefacció a la sala de calderes i punts frontera.*

Mantenint aquesta frontera, es planteja el muntatge d'uns col·lectors nous d'impulsió i de retorn, dins de la sala de calderes, que permetin recollir els següents circuits hidràulics necessaris per implementar la millora:

- *Circuits hidràulics d'impulsió i retorn associats als equips d'aerotèrmia, el quals disposaran de la corresponent acumulació per millorar la inèrcia del sistema, i un bescanviador per aïllar hidràulicament els equips d'aerotèrmia de la actual instal·lació*
- *Circuits hidràulics d'impulsió i de retorn associats a les calderes. Pel que fa a aquest, es planteja el muntatge d'un nou equip de bombament de recirculació de primari per la caldera per garantir l'aportació energètica punta que proporciona aquest element generador.*

2.2 ANTECEDENTS

2.2.1 Requisits normatius

Per la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compta els requisits i exigències de les disposicions de l'actual Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE RD 1027/2007 de 20 de juliol i les seves modificacions i actualitzacions posteriors) i del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

2.2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

A banda de l'indicat en l'apartat 1.1.1 d'aquest document, l'abast i objecte del projecte queda definit de la següent forma: inicialment es plantejaven actuacions en tres vessants diferents per aconseguir la millora de la eficiència energètica, que eren les següents:

- *Millora de la eficiència energètica de les centrals de producció.*
- *Implementació de plaques fotovoltaiques a oberta.*
- *Millora de l'Aïllament de les caixes d'escala.*

Durant el procés d'anàlisi previ comentat al punt 1.1.1, es va arribar a les següents conclusions i acords: Es plantejaria al projecte una solució que aconseguís l'objectiu de millorar l'eficiència energètica en el 30%, ja fos per combinació de les tres tipologies d'actuació o amb una de sola. En aquest sentit ,cal indicar que la implementació de plaques fotovoltaiques es va desestimar per que aquesta actuació ja quedava coberta amb una altra adjudicació que es feia de forma independent a aquest contracte; i que la millora de l'aïllament de les caixes d'escala també es va desestimar per l'impacte econòmic derivat. D'aquesta forma s'arriba al plantejament d'una millora mitjançant la hibridació de les calderes existents amb una sistema d'aerotèrmia.

Un com acotada la tipologia de l'actuació a contemplar dins del projecte, es va analitzar l'estat de les calderes del centre, acordant deixar fora de l'actuació dels calderes de coberta que donen servei a les plantes tercera i quarta, donat que amb les calderes de planta baixa ja s'aconsegueix l'objectiu de millora, i aquestes presenten una disposició més favorable per la hibridació amb una aerotèrmia.

Per tant, i com a conclusió, abast final que s'acorda per recollir al present projecte és el de plantejar una hibridació d'aerotèrmia amb les calderes de planta baixa de l'IES, que donen servei als radiadors de plantes inferiors, per millorar l'eficiència energètica del conjunt en un 30%.

A continuació s'inclouen actes i correus relatius al procés de definició de l'abast que finalment es recull al projecte.

ACTA SEGUIMENT PROJECTE

ESTUDI / PROJECTE:	CONTRACTE DE SERVEIS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC, EL PROJECTE EXECUTIU I LA POSTERIOR DIRECCIÓ D'OBRA DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA EN EL MARC DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PER LA UE – NEXT GENERATION EU

CLAU:	IMT-22325	**PROJECTISTA:**	INGENIEROS EMETRES, S.L.P.	**SEGUIMENT. PROJECTE:**	
Nº REUNIÓ:		**DATA / HORA:**	19-06-2023 13:00 h	**LLOC:**	TEAMS

ORDRE DEL DIA				
	1	Avaluació de l'impacte econòmic de les actuacions en el sistema de calefacció (aerotèrmia) al pressupost màxim que contempla el plec del projecte.	6	
	2		7	
	3		8	
	4		9	
	5		10	

ASSISTENTS					
ORGANISME	NOM	ACRÒNIM	ORGANISME	NOM	ACRÒNIM
ICAT	Francisco Javier Amador Galera	FAG	IM3	Fernando del Pozo Fina	FPF
ICAT			IM3	Adrià Casadó Sogues	ACS
ICAT			IM3		
ICAT			IM3		
ICAT			IM3		
ICAT			IM3		

TEMES TRACTATS

ID	CONTINGUT	RESP.	DATA PREVISIÓ
01	Temes tractats a la reunió: • IM3 explica l'escreix de pressupost que suposa incloure calefacció per aerotèrmia al projecte: ○ S'ha valorat la repercussió de la inclusió d'un sistema de calefacció per aerotèrmia al pressupost del projecte. Per fer això s'han estimat tres alternatives: ▪ Substitució de les calderes actuals de gas per un sistema de calefacció per aerotèrmia. Aquesta alternativa representa un cost molt elevat, superant de molt el pressupost màxim que es recull al plec. ▪ Substitució de les calderes actuals de gas per un sistema híbrid, utilitzant calderes de condensació de gas natural conjuntament amb calderes d'aerotèrmia. Aquesta actuació supera el pressupost màxim del projecte segons el plec tot i que no tant com la primera. Tot i això s'aprecia que el cost extra d'instal·lació de les màquines d'aerotèrmia s'haurà de fer en un espai ampli (com la coberta de l'edifici) i encarirà el	-	-

ISO 14064 OSHAS 18001 ISO 9001 ISO 14001 ISO 50001
C/. PAU CLARIS Nº 185 1º BARCELONA 08037 TELÉFON: +34.93.272.28.30 FAX: 93.272.10.57 www.ingenieros-im3.com

ID	CONTINGUT	RESP.	DATA PREVISIÓ
	cost a l'existir la necessitat de fer noves canalitzacions fins al lloc de centralització de calderes. ▪ Substitució de les calderes actuals per calderes de gas de condensació més eficients. Aquesta actuació és econòmicament viable però no es finançable per fons Next Generation, per tant, queda descartada. • Instal·lació fotovoltaica: o S'adaptarà en projecte la potència a instal·lar segons la normativa vigent, les necessitats de l'institut i el pressupost disponible de les actuacions que es plantegin. • Millora de les finestres dels badalots de les escales: o Es mantindrà aquesta actuació depenent del pressupost disponible que quedi quan s'hagin valorat les altres actuacions a fer. Es presenta quadre comparatiu dels costos de les diferents opcions i es demostra que aquest escreix és inassumible amb la dotació pressupostària disponible.		
02	Conclusions: • Cal determinar com procedir amb l'actuació de la substitució del sistema de calefacció actual a l'institut. Per fer això cal que ICAT determini si eliminar, modificar l'actuació del sistema de calefacció de l'institut o plantejar una altra actuació diferent que encaixi dintre del pressupost establert en plec. • Un cop es tinguin clares les actuacions a projectar, es podrà procedir a continuar amb la redacció del projecte. • També són necessaris els plànols As-Built de l'institut.	ICAT	-
03	IM3 esmenta que la problemàtica presentada produeix un endarreriment en el termini de presentació de l'avantprojecte, donat que la incertesa de solució i la manca de documentació necessària impedeix la redacció d'aquest document, per lo que demana que es tingui en compte per part d'Infraestructures donat que la redacció està aturada fins tenir les respostes a la problemàtica de la solució i la documentació per poder continuar amb el disseny.		

PRÒXIMA REUNIÓ					
DATA / HORA:	-	LLOC:	-	CONVOCANT:	-

SIGNATURES:

Nom: **Francisco Javier Amador Galera**	Nom:	Nom:	Nom:	Nom:
Empresa: **ICAT**	Empresa: **ICAT**	Empresa: **ICAT**	Empresa: **ICAT**	Empresa: **ICAT**

Nom: **Adrià Casadó Sogues**	Nom: **Fernando del Pozo Fina**	Nom:	Nom:	Nom:
Empresa: **IM3**	Empresa: **IM3**	Empresa: IM3	Empresa: **IM3**	Empresa: **IM3**
CASADO SOGUES ADRIA - 47476324T	DEL POZO FINA FERNANDO - 46129127M			

De: Adria Casado [mailto:adria.casado@ingenieros-im3.com]
Enviado el: miércoles, 8 de noviembre de 2023 14:07
Para: 'Amador Galera, Francisco Javier' <fjamador@infraestructures.cat>
CC: 'Joan Baldoyra' <joan.baldoyra@ingenieros-im3.com>; 'Fernando del Pozo' <f.pozo@ingenieros-im3.com>
Asunto: RE: Seguiment terminis Institut Martí Franqueses 19/06/2023

Bon dia Javier,

Tal i com vam parlar ahir t'envio la millor opció que creiem que encaixaria millor per poder implantar aerotèrmia a l'institut. Tenint en compte les dos actuacions que podem fer quedaria així:

Títol	Descripció	Pressupost (PEM)	Observacions
Hibridació calderes existents amb màquines d'aerotèrmia	Es mantenen les dues calderes de GN existents i s'hibridaran amb 5 **màquines d'aerotèrmia.** S'adaptarà la instal·lació de la sala de calderes existent per poder connectar i hibridar les noves màquines d'aerotèrmia.	435.250,00 €	S'ha de contractar més potència a la tarifa elèctrica, 392 kW, un increment de 315 kW. Fent només aquesta actuació ens quedem per sota del PEM de projecte (489.030,25€), però amb un restant disponible per a altres actuacions de 53.780,25€.
Actuació d'aïllament de caixes d'escala	Aïllar tèrmicament les caixes d'escala de la façana principal de l'institut.	150.450,00 €	**Si es duu a terme aquesta actuació juntament amb la implantació d'aerotèrmia, necessitaríem incrementar la dotació pressupostària destinada a les actuacions un total de 96.669,75€. Deixant un PEM destinat al projecte de 585.700€**

Per altra banda, i fent referència al mail de sota que et vam enviar l'altre dia, també ens agradaria demanar un increment de termini de 6 mesos per a la redacció del projecte ja que actualment estem fora de dates d'entrega segons el plec.

Ja ens dius alguna cosa al respecte.

Salutacions,

im3
Adrià Casadó Sogues
Enginyer Industrial
ENGINEERING FOR THE future
(+34) 689 324 293
Pau Claris 165, 1a planta
08037 Barcelona, España
www.ingenieros-im3.com

1

2.2.3 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

Les actuacions de la reforma prevista s'emmarquen sempre dins del límit dels tancaments de l'edifici de l'Institut Antoni de Martí i Franquès, ubicat al carrer d'Enric d'Ossó número 3, 43005 de Tarragona.

Es tracta d'un edifici singular que ocupa una parcel·la urbana triangular sense divisió horitzontal de 20.715 m², amb referència cadastral 2437404CF5523E. *La parcel·la limita al Nord-Oest (NO) amb l'Avinguda del Cardenal Vidal, al Nord-Est (NE) amb la plaça d'Orleans i amb dos parcel·les urbanes de 1.363 m² i 1.585m² respectivament, i al Sud (S) amb el carrer dÈnric d'Ossó. El solar s'estructura bàsicament en dos nivells generals:*

- *Nivell d'accés i del pati superior*
- *Nivell del pati inferior*

A la parcel·la es localitza l'edifici de l'IES, amb una superficie construida de 13.161 m². L'Edifici te quatre plantes sobre rasant i una planta sota rasant, situa la seva façana principal orientada al SO, i la façana posterior orientada al SE.

L'accés a l'edifici amb vehicle, es pot fer des de diferents punts de la parcel·la:

- *L'accés B1 es localitza a l'Avinguda del Cardenal Vidal.*
- *Accés a la zona d'aparcament, localitzat al carrer d'Enric d'Ossó*

Així mateix, l'accés peatonal, també es pot fer per diferents llocs del perímetre de la parcel·la:

- *L'accés B2 es localitza a l'Avinguda del Cardenal Vidal.*
- *Accés a la zona d'aparcament, localitzat al carrer d'Enric d'Ossó*

Amb transport públic es pot arribar a l'IES des de les parades d'autobusos de Plaça Generalitat, Lluis Companys, Enric Ossó i Vidal i Barraquer (Línies 5, 8, 23, 54 i 85 de la EMT Tarragona).

2.2.4 Preexistència i intervencions prèvies

Es tracta d'un edifici construït a l'any 1969, presenta una volumetria de 135 m de llarg, 45 m d'ample a la part central, amb planta baixa i tres alades amb un badalot superior de reduïdes dimensions que conforma un quart nivell. Es tracta d'un edifici simètric, amb quatre nuclis d'escala, dos en la part central i dos més als testers. l'estructura d'ús de les quatre plantes principals sempre es de aules a banda i banda al voltant d'un passadís longitudinal.

L' edifici es sustenta en una estructura de pilars i jàsseres unidireccionals i biguetes, amb una fonamentació constituïda per sabates sota de cada pilar, que poden observar-se en la cambra sanitària, i amb les contencions de terres resoltes amb murs de contenció.

Des de la seva construcció, l'edifici a desenvolupat diverses patologies que s'han anat corregint amb diverses actuacions al llarg del temps, de les que es destaquen les darreres:

L'any 2001, es fan les obres del RAM XMT-01398.8, per millores de la impermeabilització de la coberta de la zona de vestidors.

Els anys 2008-9-10 es realitzen les obres del projecte IAT-05455.1, d'ampliació, adequació i resolució de patologies, inclòs la remodelació del gimnàs en aula d'educació especial. Incloent les contemplades al modificat IAT-05455.1-M1, relatiu a la implementació del Projecte HEURA de telecomunicacions, el desplaçaments dels mòduls prefabricats destinats a aulari i les actuacions per les calderes de coberta i circuits de calefacció de plantes superiors.

L'any 2011 es finalitzen les obres del projecte complementari IAT-05455.1-C1, pel que fa al reforç estructural de la planta soterrani.

L'any 2017, es fan les obres del RAM XMT-17553, de reforma de la instal·lació elèctrica i resolució de les deficiències detectades a la inspecció del Tüv Rheinland de 2013 (núm exp. AX-701559981-13)

L'any 2019, es fan les obres del RAM XMT-19512.1, reparant la xarxa de sanejament afectada d'assentaments i fent actuacions en trams de mur de contenció perimetral.

L'any 2020, es realitzen les obres del RAM XMT-20528, relatives a la adequació de l'accessibilitat del pati inferior, i construcció de grades i rampes associades a aquest pati.

2.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.3.1 Descripció general del projecte

Pel que fa als sistema de calefacció vinculat a les plantes inferiors (planta soterrani, baixa, primera i segona), l'edifici compta actualment amb un sistema de producció en una sala de calderes ubicada en planta baixa, a la façana NE, i amb accés des del pati superior. Dins de la sala, estan instal·lades dues calderes de gas natural, que inicialment donaven servei a la totalitat de l'edifici. Actualment, i des de la instal·lació de la sala de calderes de la planta coberta es dona servei als radiadors de plantes 3 i 4, i una de les calderes de la sala de planta baixa es troba fora de servei, de forma que es cobreixen les necessitats dels radiadors de plantes soterrani, baixa, primera i segona, amb una sola caldera.

Per aconseguir la millora de la eficiència energètica es planteja mantenir tot el que sigui possible de la instal·lació actual de la sala de calderes de planta baixa, complementant els equips existents amb els elements necessaris per hibridar el sistema de producció actual amb una aerotèrmia més eficient que cobreixi la base de la demanda energètica.

La solució plantejada, passa per ubicar uns nous equips d'aerotèrmia que aportin el gruix de la demanda d'aigua calenta de calefacció (ACC) pels emissors vinculats a aquesta producció de planta baixa. La ubicació d'aquests nous equips es es planteja a l'extrem nord-est de la pista de bàsquet del pati de l'institut, ja que no és possible ubicar les màquines a l'interior de l'edifici, per les seves dimensions ni situar-les a la coberta pel pes de tota la instal·lació.

Es busca la reducció de combustibles fòssils. Per això, es dota a la instal·lació projectada d'un sistema de control que modula les màquines. Això suposa una reducció significativa del consum energètic: permet ajustar contínuament els paràmetres operatius de les màquines per maximitzar l'eficiència energètica. Això significa que les màquines funcionaran sempre en les condicions òptimes, evitant sobrecarregar-se o funcionar a potències superiors a les necessàries. També s'inclouen funcions de monitorització, que permeten identificar àrees on es pot millorar l'eficiència energètica.

A més a més aquesta actuació també implica una millora en la sostenibilitat. Les màquines d'aerotèrmia són bombes de calor que extreuen energia de l'aire per convertir-la en calor per a la calefacció i l'ACS. Aquest procés és molt més eficient que la combustió de combustibles fòssils en calderes convencionals: per cada kWh d'electricitat, es poden generar entre 3 i 5 kWh de calor. Al tenir una alternativa als combustibles fòssils, també es redueixen les emissions de CO2, NOx, SO2, entre d'altres.

A continuació es descriuen els elements necessaris i les actuacions previstes.

2.3.1.1 Sala de calderes actual

Actualment a la sala de calderes funciona una caldera de les característiques següents:

- *Marca: ROCA*
- *Model: NTD-360*
- *Combustible: Gas natural*
- *Fluid calefactor: aigua calenta*
- *Capacitat d'aigua: 100 litres*
- *Pressió màxima: 5 bar*
- *Temperatura màxima: 100ºC*
- *Potencia: 418,6 kW*

A la sala existeix un col·lector de retorn i un d'impulsió al que es connectes la caldera fent la recirculació de l'ACC mitjançant unes bombes connectades las circuits de retorn dels radiadors amb vàlvules de tres vies, essent aquestes bombes les que fan la recirculació tant al secundari com també al primari de les calderes, segons es recull a l'esquema de principi inclòs en el document de plànols.

Per poder hibridar la producció actual amb el sistema d'aerotèrmia, és necessari la substitució dels col·lectors actuals d'acer, per poder encabir els picatges corresponents als nous circuits de recirculació dels nous equips d'aerotèrmia. Per fer això es mantindran els següents elements dels circuits hidràulics existents, tal i com s'indica als plànols d'aquest projecte:

- *Canonades i accessoris existents després de les vàlvules d'entrada a l'actual col·lector d'impulsió i de sortida del de retorn dels circuits d'ACC de les calderes actuals.*
- *Canonades i accessoris existents després de les vàlvules de tres vies motoritzades associades als circuits de radiadors nord i sud de les plantes soterrani, baixa, primera i segona*

D'aquesta forma, es planteja el muntatge d'uns col·lectors nous d'impulsió i de retorn, dins de la sala de calderes, que permetin recollir els següents circuits hidràulics necessaris per implementar la millora:

- *Circuits hidràulics d'impulsió i retorn associats als equips d'aerotèrmia, el quals disposaran de la corresponent acumulació per millorar la inèrcia del sistema, i un bescanviador per aïllar hidràulicament els equips d'aerotèrmia de la actual instal·lació*
- *Circuits hidràulics d'impulsió i de retorn associats a les calderes. També es te en compte que una de les calderes serà retirada en un projecte a redactar i que aquesta s'indica en plànols.*

Pel que fa al circuit primari de les calderes, es planteja treballar només amb la caldera actualment en servei, mantenint la segona en el mateix règim actual, es a dir, fora de servei per minimitzar costos, i així només muntar un nou equip de bombament de recirculació de primari per la caldera per garantir l'aportació energètica punta que proporciona aquest element generador.

2.3.1.2 Producció d'aerotèrmia

En les immediacions de la sala de calderes, es planteja la construcció d'un recinte delimitat per una tanca lleugera que permeti allotjar els principals elements associats a la generació per aerotèrmia, que seran:

- *4 Generadors d'aerotèrmia tipus bomba de calor, marca KOSNER, model AQUARIS MX PROMAX 6115 o equivalent, de 108,28 kW de calefacció, amb una potència elèctrica de consum de 46 kW.*
- *1 Dipòsit d'acumulació, de 2500 litres, marca GREEN HEISS, model GH-DPI/DI 6 bar, o equivalent.*
- *2 Vasos d'expansió, de 400 litres, marca WAFT, model CMR-P o equivalent*
- *1 Bescanviador de calor, de 412kW, marca WAFT, model 6600B, amb 65 plaques d'acer AISI316 amb juntes de NBR i connexions de DN100, o equivalent*

Aquests elements constitueixen un nou circuit de recirculació d'ACC que es complementa amb el de la caldera als col·lectors del sistema de calefacció, de la següent forma: l'aigua calenta produïda pels equips d'aerotèrmia s'acumula en un dipòsit per millorar la inèrcia i es fa recircular cap al nou col·lector a través d'un bescanviador que permet independitzar hidràulicament el circuits de l'aerotèrmia dels existents de la caldera i dels radiadors, segons es recull als plànols i esquemes de principi.

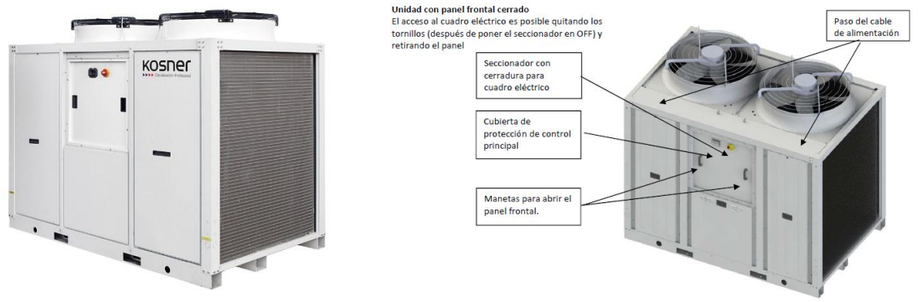
Les característiques dels elements principals són les següents:

2.3.1.2.1 Equip d'aerotèrmia

L'equip escollit és una bomba de calor monobloc per la producció de calefacció, climatització i ACS., es tracta d'un equip aire/aigua de doble circuit refrigerant R410A i màxim rang de parcialització, amb producció de aigua calenta fins a 57 °C en circuit de calefacció (fins a 65 °C amb resistència elèctrica de suport). Equipada mb compressors Scroll de motor INVERTER DC brushless i ventiladors tipus EC.

Les seves característiques dimensionals són:

- *Ample: 1.170 mm*
- *Llarg: 2.250 mm*
- *Alt: 2.010 mm*
- *Pes: 1.011 kg*



***Imatge 5:** Uds d'aerotèrmia tipus AQUARIS MX PROMAX de KOSNER*

2.3.1.2.2 Acumulació i expansió

Pel que fa a la acumulació d'ACC, es planteja un dipòsit d'inèrcia construït en acer inoxidable AISI 316L sense serpentí i sense boca de registre, apte per utilitzar-lo en circuits tancats de calor amb connexions roscades, proveït de buidatge i preses per a sondes i termòmetre, amb aïllament amb llana de roca amb una densitat de 100 kg/m3 i un gruix mínim de 80 mm amb revestiment exterior de plàstic i indicador de temperatura de l'aigua acumulada. Aquest dipòsit s'instal·lara dintre de la sala de calderes en l'espai que queda lliure al retirar la caldera (la retirada és objecte d'un altre projecte).

Les seves característiques principals són:

- *Capacitat: 2.500 litres*
- *Diàmetre: 1.415 mm*
- *Alt: 2.400 mm*
- *Pes buit: 290 kg*
- *Pes ple: 2.790 kg*





Imatge 6: *Dipòsit d'acumulació i vas d'expansió.*

Pel que fa als vasos d'expansió, es preveuen dos dipòsits d'acer de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció, amb una Pressió màxima de disseny de 10 bar, una pressió de precàrrega de4 bar, una temperatura de treball max. de 70°C, amb connexió de Connexió: 1 ¼", i amb les característiques principals següents:

- *Capacitat: 400 litres*
- *Diàmetre: 740 mm*
- *Alçada: 1.426 mm.*
- *Pes buit: 65,0 kg.*

2.3.1.2.3 Bescanviador

Per aïllar hidràulicament els circuits de recirculació de l'aerotèrmia dels de la resta del sistema de calefacció de l'edifici, es planteja dotar al sistema d'un bescanviador de calor amb una potència de 412 kW, constituït per un conjunt de 65 plaques apilades d'acer inoxidable AISI316, amb juntes tipus NBR, dissenyat per aigua, per un cabal de primari de 72 m3/h i un cabal de secundari de 18 m3/h.

Les seves característiques dimensionals són:

- *Ample: 460 mm*
- *Llarg: 1.063 mm*
- *Alt: 1.202 mm*
- *Diàmetre de connexions: DN100*
- *Pes: 380 kg*



Imatge 7: *Bescanviador de plaques Waft de 412kW.*

2.3.1.3 Canonades, col·lectors, accessoris i sistemes de bombament

Per tal de optimitzar al màxim l'espai existent, i tenint en compta que per un mateix diàmetre interior els tubs metàl·lics presenten un menor diàmetre exterior, es planteja que pels tubs interiors connectats directament al nou col·lector (fins als elements frontera), es facin de tubs d'acer negre sense soldadura S195T, DIN2440.



Imatge 8: *Tubs d'acer negre estirat sense soldadura DIN2440-DIN2448*

El nou col·lector, també per optimitzar espai dins de la sala de calderes, es planteja també d'acer negre DIN2448, amb aïllament i sense coquilla de protecció



Imatge 9: *Imatges de col·lectors tipus aïllats sense coquilla i amb coquilla de protecció*

El col·lector es planteja amb tub de diàmetre 250mm i els seus picatges queden definits en els plànols dels projecte.

Pels tubs de circuits exteriors es planteja l'ús de:

- *Tubs de PP-R-RP SDR 11 sèrie 5, de entre Ø63 i Ø200, amb el gruix d'aïllament corresponent segons RITE, per ACC fins a 60-65ºC, i coquilla metàl·lica de protecció.*
- *Tubs de PP-R-RP SDR 7,4 sèrie 3,2, de entre Ø20 i Ø25, amb el gruix d'aïllament corresponent segons RITE, per ACC fins a 60-65ºC.*
- *Tubs preaillats de PEX d'entre 80 i 110mm de diàmetre de tub i d'entre 90 i 225 mm de diàmetre exterior incloent aïllament prmuntat per ser directament soterrats.*



Imatge 10: *Tubs de PP-R-RP reforçant amb fibra de vidre per limitar dilatacions (esquerra) i tub PEX per a instal·lacions enterrades*

Per valvuleria, accessoris i bombeigs:

- *Valvuleria i accessoris associats, diferenciant els següents tipus:*
  - *Vàlvules de bola per DN's entre 15mm i 20mm, segons l'indicat als esquemes*
  - *Vàlvules de papallona per DN's entre 65mm i 150mm, segons l'indicat als esquemes*
  - *Filtres tipus colador per DN's entre 80mm i 150mm, segons l'indicat als esquemes.*
  - *Vàlvules de retenció o antiretorn de clapeta, per DN's entre 80mm i 150mm segons l'indicat als esquemes.*
  - *Vàlvules motoritzades de 3 i 2 vies*
  - *Desconnectador hidràulic de protecció de l'aerotèrmia.*
  - *Vàlvules d'equilibrat estàtic per DN's entre 65mm i 150mm*
  - *Altres elements menors com: Termòmetres, manòmetres, sondes diferencials de pressió i temperatura, separador de sediments, separador de bombolles, vàlvules de seguretat, etc., segons esquemes.*

Pel que fa als equips de recirculació i bombament, es plantegen dos tipologies de bombes a instal·lar,

- *Bombes de recirculació pel circuit de ACC de rotor humit per muntar directament sobre les canonades. Seran pels següents circuits:*
  - *Recirculació dels equips d'aerotèrmia. Bomba tipus WILO STRATOS MAXO o equivalent*
  - *Recirculació del primari de la caldera existent. Bomba tipus WILO STRATOS MAXO o equivalent*



Imatge 11: *Bomba de recirculació circuits ACC WILO STRATOS Maxo i Giga*

- *Bombes de recirculació pel circuit de ACC de rotor sec per muntar sobre el terra. Seran pels següents circuits:*
  - *Recirculació del primari del bescanviador. Bomba tipus WILO STRATOS GIGA o equivalent*
  - *Recirculació del secundari del bescanviador. Bomba tipus WILO STRATOS GIGA o equivalent*

Les actuacions plantejades són les següents:

- *Desmuntatge i abassegament per la seva posterior recol·locació dels bancs existents dins de la zona a ubicar el recinte de l'aerotèrmia*
- *Desmuntatge i retirada del col·lector existent a la sala de calderes*
- *Excavació, encofrat, preparació de ferralla i formigonat de lloses del recinte de l'aerotèrmia*
- *Muntatge dels equips d'aerotèrmia i elements principals associats*
- *Muntatge de canonades i circuits hidràulics , inclòs nou col·lector*
- *Muntatge quadres i línies elèctriques de potència i control*
- *Muntatge de tancaments del recinte.*
- *Proves finals i neteja*

Indicar que per minimitzar l'impacte visual a les aules del IES, s'ha plantejat el muntatge de l'element més voluminós de la instal·lació a l'espai exterior que queda entre la cuina i els lavabos, al costat de la entrada de servei de la sala de calderes, fent la corresponent connexió hidràulica d'aquest element amb la resta del sistema, segons es recull en plànols i esquemes.

Finalment, degut l'augment de potència elèctrica necessària pel l'alimentació dels equips vinculats a la aerotèrmia, s'ha hagut de sol·licitar una escomesa nova en baixa tensió per alimentar l'institut. Les actuacions plantejades en aquest aspecte corresponen a:

- *Desconnexió de l'actual escomesa,*
- *Realització de rasa per la obra civil d'una nova canalització de 4 tubs de Ø160, per l'estesa de la nova línia repartidora de companyia fins a una nova CGP i mòdul de comptatge a ubicar al límit de parcel·la, al carrer enric, d'Ossó des del CT existent XT-129*
- *Muntatge de la nova CGP*
- *Realització de rasa per la obra civil d'una nova canalització de 4 tubs de Ø200, per l'estesa de la nova derivació individual de l'IES des de la CGP fins el local del QGDBT.*
- *Feines de modificació del quadre general existent i retirada de l'actual comptatge*
- *Feines de connexió de la nova escomesa*

El dels treballs associats a la nova escomesa de baixa tensió es recullen al punt 2.3.1.5 d'aquest document i al Document complementari 05.

2.3.1.4 Muntatge de la suporteria

La distancia entre suports i abraçadores per les canonades de material plàstic depèn del seu diàmetre, la temperatura del fluid que porten i si la abraçadora permet moviment o es fixa. D'aquesta forma la distància entre suports serà la següent:

Distància màxima en mm per abraçadores fixes. Segons UNE-EN-806-4

Ø Tubería (mm)	Agua fría (1ºC a 30ºC)	Agua caliente (31ºC a 70ºC)
16	780	325
20	910	390
25	1040	455
32	1170	520
40	1430	650
50	1625	780
63	1820	975
75	1950	1170
90	2145	1430
110	2405	1690
125	2600	1820
160	2990	2340
200	3250	2600
250	3510	2990

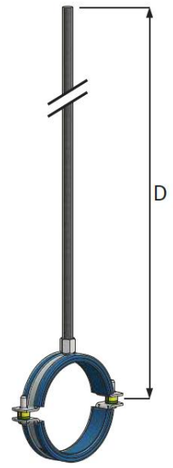
Distància màxima en mm per abraçadores lliscants. Segons UNE-EN-806-4

Ø Tubería (mm)	Agua fría (1ºC a 30ºC)	Agua caliente (31ºC a 70ºC)
16	975	520
20	1040	650
25	1105	780
32	1300	845
40	1430	1040
50	1625	1300
63	1820	1560
75	1950	1690
90	2145	1885
110	2470	2080
125	2730	2405
160	3250	2990
200	3640	3250
250	3900	3510

D'altra banda la càrrega màxima que es permet pels suports depèn la llargada i del diàmetre de l'espàrrec, vareta o tub de fixació segons la següent taula:

Màxima càrrega en N per abraçadores segons tipus de suport i llargària D

	Pernos roscados / Varillas roscadas							Tubos roscados		
D (mm)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	1/2"	3/4"	1"
20	210	422	744	1936	3785	5295	6542	3057	5377	10693
30	140	281	496	1291	2523	3530	4361	2038	3584	7128
40	105	211	372	968	1892	2647	3271	1528	2688	5346
50	84	169	297	774	1514	2118	2617	1223	2151	4277
60	70	141	248	645	1262	1765	2181	1019	1792	3564
70	60	120	212	553	1081	1513	1869	873	1536	3055
80	50	105	186	484	946	1324	1636	764	1344	2673
90	40	94	165	430	841	1177	1454	679	1195	2376
100	32	81	149	387	757	1059	1308	611	1075	2138
125	21	52	111	310	606	847	1047	489	860	1711
150	14	36	77	258	505	706	872	408	717	1426
175	10	27	57	203	433	605	748	349	614	1222
200	-	20	43	155	378	529	654	305	538	1069
225	-	16	34	123	300	469	582	272	478	950
250	-	13	28	99	243	380	504	239	430	855
275	-	11	23	82	201	314	416	198	391	778
300	-	-	19	69	169	264	350	166	358	713
325	-	-	16	59	144	225	298	141	322	658
350	-	-	14	51	124	194	257	122	278	611
375	-	-	12	44	108	169	224	106	242	570
400	-	-	11	39	95	148	197	93	213	231
450	-	-	-	31	75	117	156	74	168	420
500	-	-	-	25	61	95	126	60	136	340



D'altra banda, per tal d'evitar efectes no desitjats derivats de les dilatacions dels tubs d'ACC es tindran en compta la col·locació d'una sèrie de punts fixos en cadascuna de les ramificacions en la part inferior de cadascuna de les derivacions en T de les plantes, i separats com a màxim la distancia següent:

Muntatge d'abraçadores fixes segons UNE-EN-806-4 per evitar dilatacions

Ø Tubería (mm)	Agua fría (1ºC a 30ºC)	Agua caliente (31ºC a 70ºC)
16	780	325
20	910	390
25	1040	455
32	1170	520
40	1430	650
50	1625	780
63	1820	975
75	1950	1170
90	2145	1430
110	2405	1690
125	2600	1820
160	2990	2340
200	3250	2600
250	3510	2990

Les distàncies recollides ala UNE es poden incrementar un 30% en el cas de instal·lacions verticals.

Altres consideracions al muntatge de canonades:

- *Els passamurs seran de diàmetre iguala 1.5 vegades més gran que el diàmetre de la canonada.*
- *A les corbes i girs, es realitzarà un tram que funcionarà com a braç flector per absorbir les dilatacions mitjançant un tram de canonada i un cloze a 90 graus.*



Imatge 12: *Exemple de disposició del punt fix amb braç flector a cada planta i detall d'abraçadora llissa amb volanderes espaiadores que permeten lliscament.*

D'aquesta forma, els aproximadament 2-3 cm de dilatació esperada al tram més llarg queden repartits en el recorregut de les diferents sub-trams i no es fa necessari el muntatge d'elements especials per compensar dilatacions.

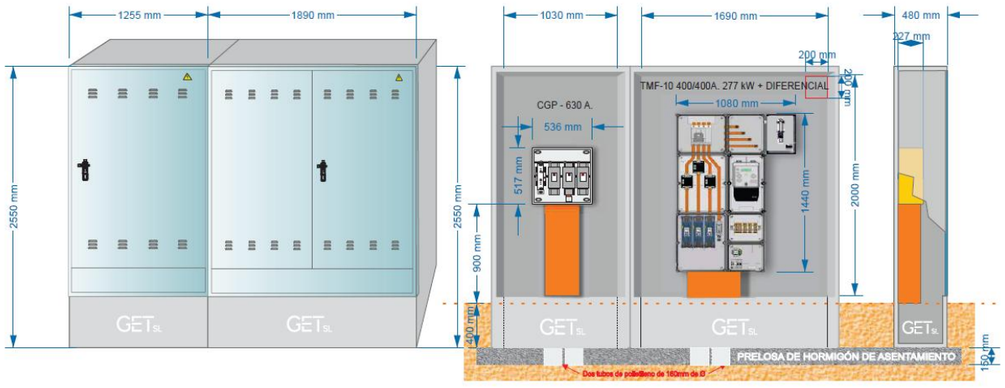
2.3.1.5 Escomesa de baixa tensió

Per l'alimentació elèctrica dels equips associats a la nova aerotèrmia, es fa necessari ampliar l'escomesa de l'IES en 190 kW addicionals. Per arribar a disposar d'un total de 267 kW en baixa tensió

Al Document complementari núm, 5 d'aquest projecte s'inclou la informació relativa a les gestions realitzades amb la companyia subministradora per tal de garantir el subministrament en baixa tensió d'aquesta potencia.

De l'informe rebut, es desprèn que les actuacions a fer són del tipus "tot client", es adir que han de anar a càrrec del client amb la supervisió dels tècnics de la companyia subministradora, Les actuacions previstes son les següents:

- *S'ha d'anul·lar l'actual línia repartidora de la companyia (LR), de una llargada d'uns 80 m, que energitza l'actual TMF-10 ubicada ala sala del quadre general de baixa tensió (QGBT) del Institut. Aquesta línia, tot i ésser de propietat de la Companyia subministradora, discorre soterrada pel pàrquing de l'IES des del CT XT-128 fins als actuals equips de mesura.*
- *També s'ha d'anular i retirar l'actual derivació individual (DI) que connecta la TMF-10 amb l'actual I QGBT.*
- *S'ha de desmuntar i retirar l'actual mesura TMF-10 de la sala, i al seu lloc s'ha de muntar un quadre nou (Q2) que permeti l'entrada de la nova DI, i a la vegada tingui les sortides per poder alimentar el nou quadre de l'aerotèrmia (Q3), així com l'actual QGBT de l'institut, que no es modifica.*
- *S'ha de muntar una nova CGP amb mesura, que serà del tipus CGP-9-630 amb un equip de mesura TMF-10 nou. Aquests equips s'allotjaran dins d'uns armaris prefabricats de formigó (Q1), homologats per la companyia subministradora i ubicats al límit de la parcel·la de l'institut, al carrer d'Enric d'Ossó, al costat de la entrada de vehicles al pàrquing de l'IES. En aquest armari també es muntarà el nou IGA-ICPM de l'Institut.*
- *S'ha de cablejar una LR nova de companyia entre el CT XT-129 i la nova CGP. Per això es necessari:*
  - ✓ *Fer la rasa necessària per domini públic (vorera) per encabir 4 tubs PEØ160, entre el CT i la posició de la CGP*
  - ✓ *Cablejar una línia de2x(3x240 + 1x150) 06/1kV d'alumini entre la posició de transformador que indiqui companyia i las bases de fusibles de la nova CGP.*
  - ✓ *Aquesta canalització ha de ser verificada i aprovada per companya donat que serà de la seva titularitat.*
  - ✓ *Les feines de connexionat i posada en tensió es preveuen a càrrec de la companyia subministradora.*
- *S'ha de cablejar una DI nova entre la nova CGP del quadre Q1 i el nou quadre Q2 de l'interior del centre. Per això es necessari:*
  - ✓ *Fer la rasa necessària pel pàrquing de l'IES (asfalt) per encabir 4 tubs PEØ200, entre el nou quadre Q1 i l'entrada a la sala del QGBT*
  - ✓ *Cablejar una línia de2x(4x240) 06/1kV de coure entre la posició de sortida del nou ICPM i la posició d'entrada del interruptor general del quadre Q2.*
  - ✓ *Aquesta nova canalització de la DI serà de titularitat de l'IES.*



Imatge 13: *Armari prefabricat tipus per escomesa al límit de parcel·la*

Al document plànols es recull el plantejament de la nova escomesa amb les característiques dels diferents components.

2.3.1.6 Instal·lació de Baixa tensió

Pel que fa a la alimentació elèctrica de baixa tensió per l'interior del centre, comença al interruptor general ICPM que s'instal·larà al Q1, amb la instal·lació de la nova DI que arriba al Q2, des de on deriven els dos circuits que alimenten:

- ✓ *El nou quadre de l'aerotèrmia Q3, a ubicar ala sala de calderes de planta baixa*
- ✓ *L'actual quadre general QGBT que dona servei actualment al tot l'institut, i el qual no té cap modificació a banda del canvi de la línia d'entrada.*





Imatge 14: *Interruptor general tipus NSX630N 50kA AC 4P4R 570A 4.3 per allotjar al Q1. Interruptor manual d'entrada al Q2 tipus INTERPACT INS 630 4P.*

El l'apartat plànols es recullen els canvis a realitzar a la sala del QGBT.

Des del nou Quadre Q2 es distribueix una nova línia amb cable de coure de 240 mm² de secció i del tipus 06/1kV RZ1, canalitzada en safata metàl·lica amb tapa, que discorre vista pel sostre de passadissos i aules, fins a la ubicació del Q3 al a sala de calderes existent a planta baixa, segons s'indica al documents plànols.

Des del subquadre Q3, s'alimenten els nous elements de l'aerotèrmia, segons es recull a l'esquema unifilar inclòs als plànols. En aquest quadre s'inclouen tots eles elements de protecció, tant contra sobreintensitats com contra contactes indirectes, així com de comandament de potència necessaris. La distribució de circuits fins als elements terminals es realitza amb cable de tipus 06/1kV RZ1-K de coure, de tipus mànega o unipolar, de diverses seccions, segons es recull a l'esquema unifilar. El cables es distribueixen allotjats en safata plàstica amb tapa i/o amb tub plàstic amb les corresponents caixes de connexió també de plàstic.



Imatge 15: *Exemple de cable de potència de BT i canalitzacions amb tubs de material plàstic flexible/rígid.*

Els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat prevista a la línia pels receptors del tipus motor que s'alimentin, i no inferior al 119% de la màxima intensitat prevista a la línia pels receptors del tipus làmpades de descàrrega que s'alimentin. Així mateix, la màxima caiguda de tensió entre l'interruptor general del Q1 el punt d'interconnexió més allunyat de la instal·lació interior, no serà superior al 5%, de la tensió nominal a l'origen per les línies de força i del 3% per les línies d'enllumenat.

També es preveu la instal·lació d'endolls d'usos varis i d'enllumenat a la zona de l'aerotèrmia i de l'acumulació per facilitar tasques de manteniment. Les preses de corrent seran tipus schuko estanques de muntatge superficial, i les llumeneres també seran estanques de muntatge superficial fixades a la estructura de tancament del recinte.

Tots els elements metàl·lics disposaran de la seva presa de terra, i totes les masses metàl·liques de la mateixa instal·lació estaran interconnectades a la mateixa posada a terra. En aquest sentit, tant les safates metàl·liques, com els tancaments metàl·lics del recinte de l'aerotèrmia disposaran les connexions equipotencials necessàries mitjançant cable de coure unipolar.

2.3.1.7 Instal·lació de comunicacions i control

Pel que fa a la instal·lació de comunicacions, no es preveu cap actuació ,a banda de la canalització necessària per dotar l'armari de la nova CGP+TMF10 de la línia de telèfon necessària per la tele-lectura, en el cas de que companyia no proporcionés el mòdem 4G per fer-ho.

Pel que fa al control, es preveu el muntatge d'un quadre a la sala de calderes, amb la possibilitat d'integrar-lo dins del Q3. Aquest quadre ha de servir per allotjar els elements de control de la nova aerotèrmia.

Pel control es planteja:

- *El muntatge d'un controlador-server SWX o equivalent per instal·lar en carril DIN*
- *El muntatge de sis mòduls d'E/S SWX o equivalent per instal·lar en carril DIN. Amb els que es recolliran els nous paràmetres, senyals de consigna i es faran les ordres d'actuació necessàries.*



Imatge 16: *mòduls SWX de carril DIN*

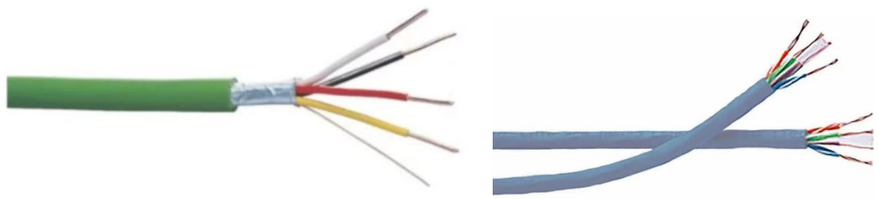
Les senyals a recollir, els paràmetres a considerar i les ordres d'actuació previstes, es recullen ala taula inclosa a continuació:

nº punts de camp	SD	SA	ED	EA	INT	Q	Observ.
CONTROL AEROTERMIA + CALDERA							
Condicions exteriors							
Temperatura i humitat exterior				*2*		1	*Sonda combinada Temperatura-Humitat*
Caldera							
Marxa/Aturada i Estat Caldera	*1*		*1*				
Alarma general Caldera			*1*				
Alarma temperatura de fums			*1*			1	
Alarma interruptor fluxe			*1*			1	*Int. Flujo*
Bomba recicurlació primari caldera	*1*		*1*				
Equip Aerotermia (4 Uts)							
Marxa/Aturada i Estat Aerotermia	*4*		*4*				
Alarma general Aerotermia			*4*				
Temperatura sonda Entrada primari				*4*		4	*Sonda de Tª en canonada*
Sonda presió diferencial				*4*		4	*Sonda pressió dif*
Temperatura sonda Sortida primari				*4*		4	*Sonda de Tª en canonada*
Sonda presió diferencial				*4*		4	*Sonda pressió dif*
Alarma interruptor fluxe			*4*			4	*Int. Flujo*
Acutador Bomba recicurlació aerotermia		*4*	*4*				
Sonda presió diferencial				*4*		4	*Sonda pressió dif*
Dipósit acumulació aerotermia				*1*		1	*Sonda de Tª en canonada*
Comptador de caloríes						4	
Integració punts Modbus RTU					*20*		*Comptador d'energia (1 ut. caudalímetre+ 2*
Distribució aigua							
Temperatura col.lector impulsió				*1*		1	*Sonda de Tª en canonada*
Actuació V2V col.lector prop		*1*				1	*Actuador*
Temperatura col.lector retorn				*1*		1	*Sonda de Tª en canonada*
Actuació V3V circuit impulsión calefacció	*1*					1	*Actuador*
Actuació V3V circuit retorn calefacció	*1*					1	*Actuador*
Marxa/Aturada Bomba recicurlació radiadors façana nord	*1*						
Estat Bomba recicurlació radiadors façana nord			*1*				
Marxa/Aturada Bomba recicurlació radiadors façana sud	*1*						
Estat Bomba recicurlació radiadors façana sud			*1*				
Temperatura sonda Entrada/sortida primari				*2*		2	*Sonda de Tª en canonada*
Marxa/Aturada Bomba recicurlació primari bescanviador	*1*						
Estat Bomba recicurlació primari bescanviador			*1*				
Sonda pressió primari				*1*		1	
Temperatura sonda Entrada/sortida secundari				*2*		2	*Sonda de Tª en canonada*
Marxa/Aturada Bomba recicurlació secundari bescanviador	*1*						
Estat Bomba recicurlació secundari bescanviador			*1*				
Sonda pressió secundari				*1*		1	
Total Puntos:	**12**	**5**	**25**	**31**	**20**		

SD: *Sortida digital.*	**12**	
SA: *Sortida analògica.*	**5**	
ED: *Entrada digital.*	**25**	**73**
EA: *Entrada analògica 0-10 Vcc / 4-20 mA.*	**31**	**20**
INT: *Senyals integrades*	**20**	

- *El muntatge de les fonts d'alimentació 240Vac/24Vcc, i les bases corresponents per l'alimentació dels controladors i dels mòduls.*
- *El muntatge dels regleters corresponents per connectar les senyals previstes.*

- *La instal·lació del cablejat de senyals amb cable bus des de els regleters fins als elements de camp. Per això es planteja el muntatge d'un bus AWG-22 4x0.8mm² tipus MODBUS o BACnet, segons l'esquema de principi inclòs en l'apartat de plànols.*



Imatge 17: *Cable bus AWG-22 i cable Ethernet U/UTP cat 6*

- *Per facilitar la gestió del control proposat, es planteja el muntatge d'una pantalla a consergeria per controlar el sistema d'aerotèrmia, interconnectar alb el controlador server mitjançant un cable Ethernet cat 6 tipus U/UTP.*

Per la resta d'elements connectats als circuits hidràulics existents i pel que fa al control actual associat aquests elements, es manté l'actual instal·lació elèctrica i de control, no contemplant cap canvi, llevat del doblar algun senyal existent per recollir-la també al nou control, com per exemple al temperatura ambient.

Pel que fa a les canalitzacions de comunicacions / control, el cables es distribuiran allotjats en safata plàstica amb tapa i/o amb tub plàstic amb les corresponents caixes de connexió també de plàstic.

2.3.1.1 Proves i assaigs

Dins de l'abast de la reforma plantejada es contemplen les següents proves i assaigs a realitzar pel contractista adjudicatari:

<u>Proves i assaigs mecànics</u>

- *Es realitzaran les proves d'estanqueïtat necessàries dels trams de xarxa hidràulica de l'aerotèrmia que es vagin executant, presentant un informe amb resultat favorable.*

<u>Proves i assaigs electró-mecànics</u>

- *Es realitzarà una prova de funcionament dels nous bombeigs dels circuits d'ACC, també es faran les proves del sistema de gestió local de bombes i actuació en local dels termòstats. Es presentarà un informe amb el llistat de proves realitzat i es seu resultat favorable.*
- *Es realitzarà una prova de funcionament del bescanviador, mesurant temperatures i cabals d'entrada i sortida. Es presentarà un informe amb el llistat de proves realitzat i es seu resultat favorable.*

<u>Proves i assaigs elèctrics</u>

- *Es realitzarà una comprovació de la continuïtat de la p.a.t dels nous aparells instal·lats. També es realitzarà, als quadres, la medició de l'aïllament dels nous circuits elèctrics de BT, així com la verificació de la correcta actuació de les proteccions elèctriques associades als circuits. Es presentarà un informe recollint el resultat favorable d eles proves*

<u>Proves i assaigs de comunicacions i control</u>

- *Es realitzarà la certificació del entre el quadre de control i la pressa Ethernet per la pantalla de consergeria, presentant un informe alb els resultats favorables obtinguts.*
- *Es realitzarà una verificació del correcte funcionament del sistema de control i es faran les proves funcionament, tant el local com des de la pantalla de consergeria, incloent actualització, comandaments i ajustos de consignes. Es presentarà un document amb la llista de verificacions realitzades i el seu resultat favorable*

D'altra banda, en el document complementari corresponent al control de qualitat s'inclou el detall de les proves i assaigs previstos.

2.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Dins de l'abast de l'actuació no hi ha afecció a l'entorn urbanístic de l'edifici.

2.3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos

L'edifici en el que es realitza la reforma objecte de l'abast d'aquest document és un edifici destinat a escola amb 1 planta sota rasant, planta baixa i 4 plantes sobre rasant.

Es tracta d'un edifici singular, construït al 1969 que ha tingut diverses reformes i actuacions per subsanar deficiències i adaptar-se a les modificacions normatives. Les plantes es configuren de la següent forma:

- *Planta soterrani 1: Aules, sales d'instal·lacions i altres usos i arxiu.*
- *Planta Baixa: Aules, cuina, menjador, lavabos, sala de professors i claustre, reprografia, magatzems, consergeria, tutories, gimnàs, vestidors, AMPA, secretaria i oficines, sales d'instal·lacions i altres usos i biblioteca.*
- *Planta 1: Aules, lavabos, sala de professors, sales d'instal·lacions i altres usos.*
- *Planta 2: Aules, tutories, lavabos, sala de professors, sales d'instal·lacions i altres usos.*
- *Planta 3: Aules, tutories, laboratoris, lavabos, Informàtica, sales d'instal·lacions i altres usos.*
- *Planta 4: Aules, serigrafia, escultura i altres usos i sales d'instal·lacions*

Amb la reforma actual no es canvien ni el programa funcional, ni els usos.

2.3.4 Relació de superfícies

Les superfícies de les diferents sales i àmbits existents no es veuen afectades donat que amb la reforma actual no es canvien cap de les sales actuals ni les superfícies de les mateixes.
Tot i que **la nova instal·lació ocupa una superfície de 145,12 m²** *al pati nord, tenint en compte l'execució de noves rases i tancament*

2.4 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

2.4.1 Requisits d'accessibilitat

Per fer les actuacions previstes dins de l'abast de la reforma, no es modifica cap paràmetre relatiu a l'accessibilitat de l'edifici.

2.4.2 Requisits de seguretat estructural

Per la realització de les actuacions contemplades dins de l'abast de les feines de reforma previstes, no es modifica l'estructura de l'edifici.

2.4.3 Requisits de seguretat en cas d'incendi

Es compliran en tot moment les disposicions establertes al CTE, en especial el document CTE DB-SI 1 pel que fa a la reposició del material dels paraments a les delimitacions dels sectors que es puguin veure afectats pel pas dels nous tubs dels circuits hidràulics plantejats. En general, es preveu la reposició als passos de les divisòries interiors i forjats de les instal·lacions dels tubs i conductes de climatització amb collarins, sacs i/o productes que garanteixin la mateixa resistència al foc que els paraments existents.

La instal·lació es considera una **instal·lació de risc especial de tipus baix***, segons el* **CTE DB-SI 1.4***, ja que:*

- *Està ubicada* **a l'aire lliure***, fora del volum d'evacuació.*
- *No utilitza productes inflamables ni fonts tèrmiques obertes.*
- *Té accés restringit i ús exclusiu per personal tècnic.*
- *L'activitat docent no es desenvolupa a la proximitat immediata.*
-

Les distàncies de seguretat que s'han contemplat per complir amb la normativa han estat:

Element	Distància recomanada mínima
Tancament de l'equip *fins a zona de pas habitual*	**≥ 1,5 m** *si és accessible per persones no tècniques.*
Sortida d'aire o gasos calents *fins a zona de pas*	**≥ 2 m** *o protegida amb deflector.*
Portes o accessos tècnics	*No han de coincidir amb recorreguts d'evacuació. S'han de senyalitzar com a* **accés restringit**.

Als plànols del projecte es troben acotades les distàncies que s'han previst per respectar aquests passos.

2.4.4 Requisits de seguretat d'utilització

Per fer les actuacions previstes dins de l'abast de les feines de reforma, no es modifiquen les condicions d'utilització de l'edifici.

2.4.5 Requisits de salubritat

Es compliran en tot moment les disposicions establertes al CTE, en especial el document CTE DB-HS-5 pel que fa a la recollida i conducció de l'aigua de condensats dels diferents elements terminals afectats, així com dels buidats dels nous circuits hidràulics plantejats. En general, es preveu la connexió amb tub de PVC de la recollida de condensats dels equips i dels buidats dels anells i muntants als punts de recollida existents a la xarxa de sanejament de la sala de calderes de planta baixa.

2.4.6 Requisits de protecció front al soroll

Els nous elements terminals associats als circuits hidràulics que es renoven (fan coils i cassetes) tenen sempre uns nivells de potencia sonora iguals o inferiors als elements que substitueixen o complementen, i per tant, no es modifiquen les condicions d'emissió i d'immissió acústiques de l'edifici.

2.4.7 Requisits d'estalvi d'energia i ecoeficiencia

Amb les actuacions previstes a l'abast de la reforma, es preveu una millora del 30% a la eficiència energètica de la instal·lació segons es recull en l'annex 01 d'avaluació energètica.

2.5 DESCRIPCIÓ I REQUISITS DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS

2.5.1 Treballs complementaris previs

Com a treballs complementaris previs a la implementació de l'aerotèrmia, es tenen els següents:

- *Les actuacions als elements de mobiliari existent a la zona a on es preveu el muntatge de l'aerotèrmia,. Retirada de bancs amb abassegament per posterior reubicació a on la DO indiqui.*
- *Les actuacions de desmuntatge i retirada del col·lector de calefacció actual, per alliberar l'espai per muntar els nous col·lectors.*

2.5.2 Sustentació de l'edifici

No es preveuen actuacions que afectin la sustentació de l'edifici.

2.5.3 Sistema estructural

No es preveuen actuacions que afectin l'estructura de l'edifici.

2.5.4 Sistema envolvent i d'acabats exteriors

No es preveuen actuacions que afectin la envolvent exterior de l'edifici.

2.5.5 Sistema de compartimentació i d'acabats interiors

Per les feines d'acabats interiors, es preveu el muntatge de safates amb tapa i tubs per canalitzacions de cablejats de baixa tensió i de comunicació i control, vistes, penjades al sostre de passadissos i aules de l'institut, o en paraments verticals.

2.5.6 Sistema de condicionament , instal·lacions i serveis

Es preveuen actuacions en els següents sistemes:

2.5.6.1 Sistema de climatització-calefacció

Es preveuen les feines descrites al punt 2.3.1 d'aquest document

2.5.6.1 Sistema elèctric de baixa tensió

Es preveuen les feines descrites al punt 2.3.1 d'aquest document

2.5.6.1 Sistema de control i comunicacions

Es preveuen les feines descrites al punt 2.3.1 d'aquest document

2.6 EQUIPAMENT

No es objecte de la reforma

2.7 ESPAIS EXTERIORS

No són objecte de la reforma

2.8 INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No es preveuen.

3 ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

3.1 OBJECTE

El present apartat te per objecte definir la planificació i establir la seqüència constructiva per a l'execució dels treballs corresponents al "Projecte per la rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona" a Tarragona

El Contractista adjudicatari de les obres proposarà la seva pròpia planificació que no podrà excedir el termini màxim d'execució d'obra establert en el pressent apartat.

3.2 DIVISIÓ DELS TREBALLS

Les obres consisteixen en el subministrament i instal·lació dels diferents elements d'una instal·lació d'aerotèrmia a l'edifici del Institut Martí i Franquès, segons les actuacions definides dins l'apartat 2.3 d'aquest document.

3.3 PREMISES FONAMENTALS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Per a la realització de les obres incloses al projecte, es tindran en compte les següents premisses:

- *Minimitzar la durada de les obres per reduir el cost i les molèsties als usuaris.*
- *Totes les activitats es realitzaran seguint la seva seqüència normal d'execució, de manera es puguin fer unes a continuació de les altres, evitant les interferències entre elles i amb una màxima optimització de mitjans i recursos humans i materials, i el mínim temps possible.*
- *Les obres es realitzaran de manera que interfereixen el mínim possible amb la utilització normal de les instal·lacions i l'edifici.*
- *S'haurà de permetre l'execució ordenada de les diferents instal·lacions.*
- *En tot moment s'haurà de garantir la seguretat del treballadors i de les instal·lacions i dels usuaris del servei amb l'acompliment de la normativa d'aplicació.*

3.4 HORARI I CALENDARI DE TREBALL

Per definir el programa de treballs i determinar la durada de l'obra s'ha de considerar l'horari de treball disponible per executar les obres.

S'ha de tenir en compte que les feines es desenvoluparan a les plantes que el Departament deixi disponibles per a l'actuació, i està limitat a l'àmbit de les zones que quedin habilitades a tal efecte.

Tot seguit s'indiquen les restriccions d'horari i calendari per les actuacions previstes:

- *De 08:00h a 18:00h, dilluns a divendres.*

Tots els treballs estaran consensuats amb el entre educatiu i el Departament d'Educació

3.5 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Les activitats previstes al projecte de reforma estan condicionades per la realització de la reforma mentre l'activitat de la obra conviu amb l'activitat normal de l'edifici. Per aquest motiu, es plantegen les activitats de forma seqüencial i fent la reforma planta a planta començant de dalt a baix.

L'activitat de l'obra es planteja en dos gras blocs que es desenvolupen paral·lelament, per un costat es realitzen les feines relacionades amb la nova escomesa de baixa tensió, i per altra banda i simultàniament es fan els treballs de muntatge dels equips d'aerotèrmia. De la següent forma:

Treballs d'escomesa de baixa tensió

- *Anul·lar l'actual línia repartidora de la companyia (LR).*
- *Anular i retirar l'actual derivació individual (DI).*
- *Desmuntar i retirar l'actual mesura TMF-10 de la sala de l'actual QGBT, i al seu lloc s'ha de muntar un quadre nou (Q2).*
- *Muntar una nova CGP +TMF1, i un nou IGA-ICPM de l'Institut.*
- *Cablejar una LR nova de companyia entre el CT XT-129 i la nova CGP:*
  - ✓ *Fer la rasa necessària per domini públic (vorera) per encabir 4 tubs PEØ160, entre el CT i la posició de la CGP*
  - ✓ *Cablejar una línia de2x(3x240 + 1x150) 06/1kV d'alumini entre la posició de transformador que indiqui companyia i las bases de fusibles de la nova CGP.*
- *Cablejar una DI nova entre la nova CGP del quadre Q1 i el nou quadre Q2 de l'interior del centre:*
  - ✓ *Fer la rasa necessària pel pàrquing de l'IES (asfalt) per encabir 4 tubs PEØ200, entre el nou quadre Q1 i l'entrada a la sala del QGBT*
  - ✓ *Cablejar una línia de2x(4x240) 06/1kV de coure entre la posició de sortida del nou ICPM i la posició d'entrada del interruptor general del quadre Q2.*
- *Feines d'execució de rases, reposició de paviments i neteja*

Treballs relacionats alb els equips d'aerotèrmia:

- *Desmuntatge i abassegament per la seva posterior recol·locació dels bancs existents dins de la zona a ubicar el recinte de l'aerotèrmia.*
- *Desmuntatge i retirada del col·lector existent a la sala de calderes.*
- *Excavació, encofrat, preparació de ferralla i formigonat de lloses del recinte de l'aerotèrmia.*
- *Muntatge dels equips d'aerotèrmia i elements principals associats.*
- *Muntatge de canonades i circuits hidràulics , inclòs nou col·lector.*
- *Muntatge quadres i línies elèctriques de potència i control.*
- *Muntatge de tancaments del recinte.*
- *Proves finals i neteja.*

3.6 EQUIPS DE TREBALL

Per a la realització de les obres el contractista preveurà els equips necessaris per a les diferents tasques a realitzar, de manera que es compleixin els termines establerts en compliment amb els nivells d'acabat i qualitat exigits.

Inicialment els equips previstos per la realització de les obres a cadascuna de les plantes són els següents:

<u>Escomesa de baixa tensió</u>

- *2 equips de 3 persones per la realització de l'escomesa*

Els treballadors seran especialistes en obra civil o en estesa de cablejat, segons les feines a desenvolupar.

<u>Equips d'aerotèrmia</u>

- *2 equips de 4 persones per les feines relacionades amb l'aerotèrmia.*
- *1 equip de 2 persones per les postes en marxa i les proves*

Els treballadors seran especialistes en obra civil, instal·lacions de calefacció, elèctriques o de control, segons les feines a desenvolupar.

En el moment de màxima afluència de personal a l'obra es preveu una presència simultània de 10 treballadors.

3.7 POSTA EN MARXA DE NOVES INSTAL·LACIONS / RETIRADA D'EXISTENTS

Durant el procés de muntatge de l'aerotèrmia, el centre no disposarà de calefacció a les plantes soterrani, baixa, primera i segona. Per tant l'activitat s'ha de preveure per ser desenvolupada durant el període estival.

Les obres s'han concebut de manera que sigui possible realitzar-les de forma majoritària durant el període vocacional de l'alumnat del centre..

3.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

Partint de l'estimació dels temps mínims requerits, en setmanes, s'ha realitzat el diagrama de Gantt que s'inclou al final del present apartat en el que s'ha representat les activitats principals de les obres.

S'ha tingut en compte l'ordre cronològic obligat entre les activitats, tenint en compte que per desenvolupar-se, algunes d'elles dependran de alliberament de l'espai de cadascuna de les plantes a on es previst realitzar l'activitat.

Així mateix s'ha considerat els terminis estàndards per al subministrament dels materials prescrits.

Es valorarà positivament les propostes realitzades a fi d'aconseguir la reducció del termini d'execució del projecte global (totes les disciplines).

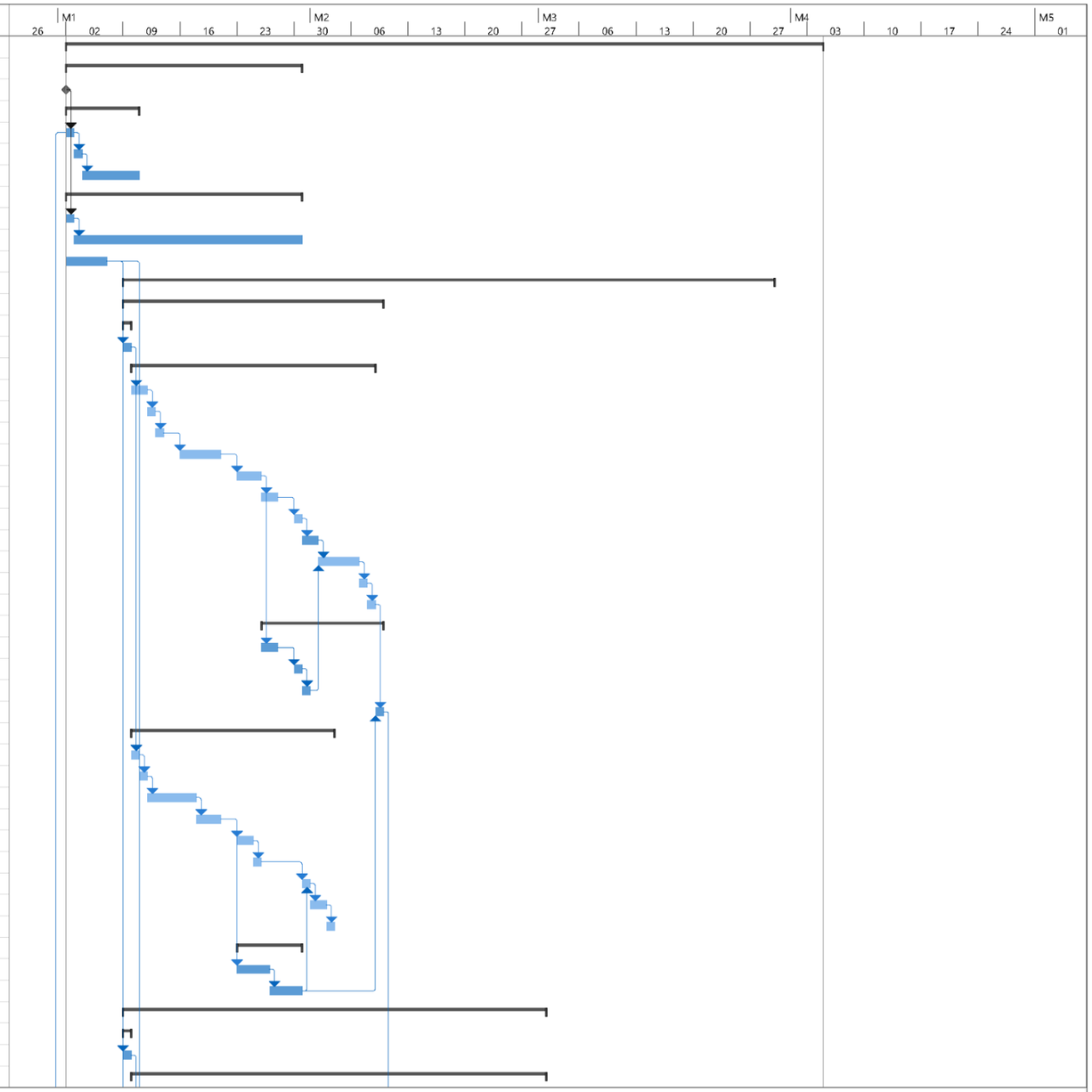
D'aquesta forma, el termini d'execució inicialment previst és el següent

- *3,4 mesos*

3.9 DIAGRAMA DE GANTT

S'inclou a continuació el diagrama de Gantt amb el detall de la planificació de les obres de reforma

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS**	**67 días**
2		**OBRA**	**21 días**
3		**Inici de l'activitat**	0 días
4		**PREPARACIÓ DOCUMENTACIÓ OBRA**	**7 días**
5		Assumeigs de DO i de CSS	1 día
6		Preparació documentació PRL's i CAE's	1 día
7		Revisió documentació projecte	5 días
8		**PREPARACIO D'OBRES**	**21 días**
9		Replanteig	1 día
10		Comandes i abassegament material	20 días
11		Implantació en obra	5 días
12		**REALITZACIÓ OBRES. FASES**	**58 días**
13		**ACTUACIÓ 1: ESCOMESA BT**	**24 días**
14		**00 - Treballs complementaris inicials**	**1 día**
15		Obtenció de permisos	1 día
16		**01 - Obra civil escomesa carrer**	**22 días**
17		Relització de cales	2 días
18		Replanteig canalització	1 día
19		Senyalització prèvia i col·locació de tanques	1 día
20		Demolició i Excavació	5 días
21		Formació de prisma	3 días
22		Reblert prisma	2 días
23		Taladres i entrada de canallització al CT	1 día
24		Demolició mur i col·locació armaris CGP	2 días
25		Reposició de paviments	3 días
26		Transport runes a abocador/centre valorització	1 día
27		Retirada de tanques	1 día
28		**02 -Cablejat escomesa carrer**	**11 días**
29		Estesa cablejat escomesa carrer	2 días
30		Connexions escomesa CGP	1 día
31		Connexions escomesa CT	1 día
32		Proves i posta en tensió escomesa	1 día
33		**03 -Obra civil escomesa parking IES**	**19 días**
34		Replanteig de la canalització	1 día
35		Senyalització prèvia i col·locació de tanques	1 día
36		Tall, Demolició i Excavació	4 días
37		Formació de prisma	3 días
38		Reblert prisma	2 días
39		Taladres i entrada de canallització al IES	1 día
40		Reposició de paviments	1 día
41		Tranport runes a abocador/centre valorització	2 días
42		Retirada de tanques	1 día
43		**04 - Cablejat escomesa parking IES**	**6 días**
44		Estesa cablejat parking IES i ponts de quadres	4 días
45		Connexions escomesa CGP - Q1 - Q2	2 días
46		**ACTUACIÓ 2: OBRA CIVIL AEROTÈRMIA**	**38 días**
47		**00 - Treballs complementaris inicials**	**1 día**
48		Retirada de bancs	1 día
49		**01 -Obra civil aerotèrmia**	**37 días**

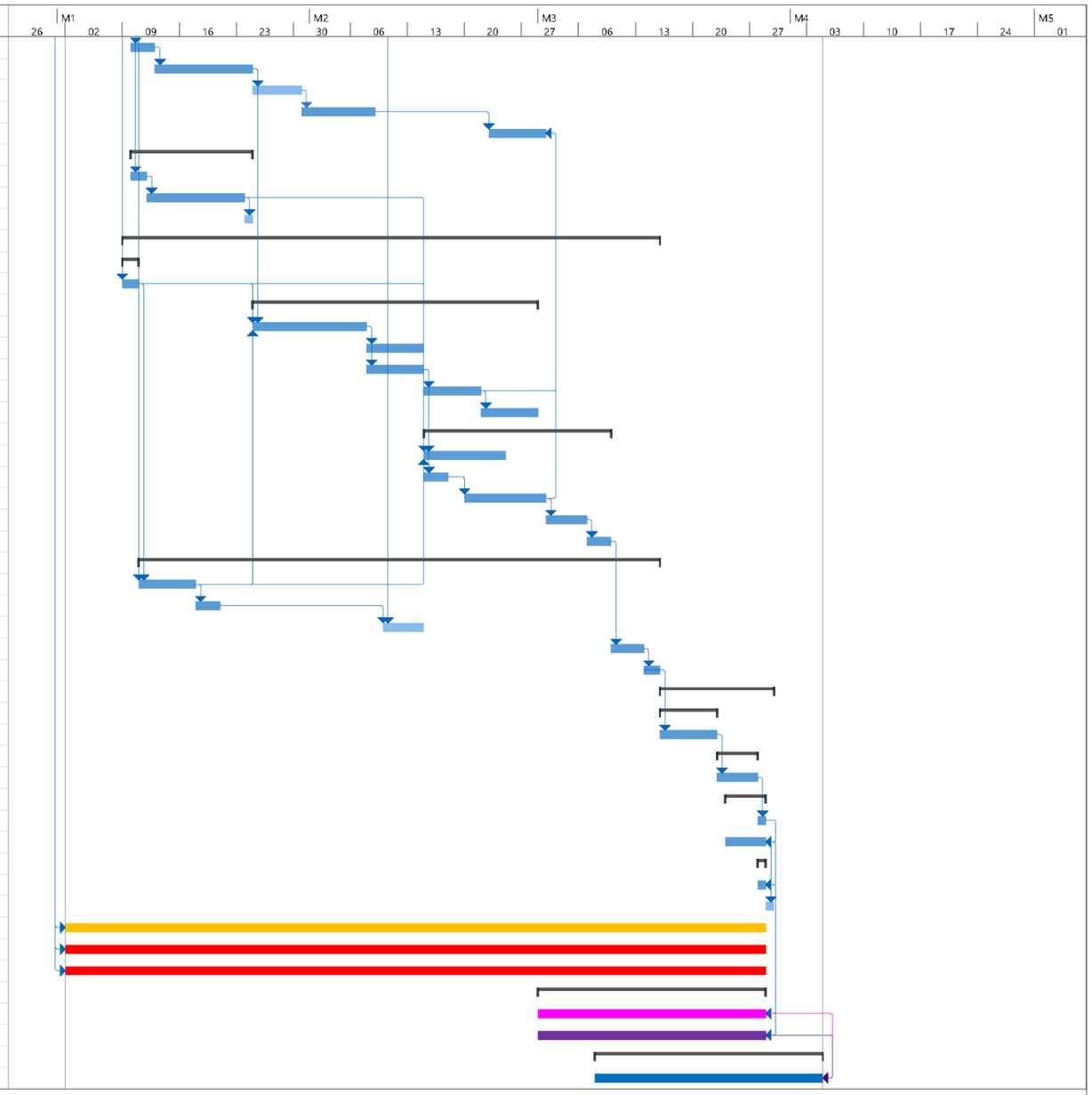


Proyecto: Planificació GRAL 3di
Fecha: 19/02/25

Tarea | Resumen del proyecto | Tarea manual | solo el comienzo | Fecha límite
División | Tarea inactiva | solo duración | solo fin | Progreso
Hito | Hito inactivo | Informe de resumen manual | Tareas externas | Progreso manual
Resumen | Resumen inactivo | Resumen manual | Hito externo

Página 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
50		Excavació llosa	3 días
51		Formació llosa	8 días
52		Muntatge estructura suport tancaments	4 días
53		Muntatge tancaments verticals	7 días
54		Muntatge tancaments de coberta	5 días
55		**02 - Obra civil zona acumulació**	**11 días**
56		Excavació de rases	2 días
57		Reblert de rases	8 días
58		Pavimentació	1 día
59		**ACTUACIÓ 3: INSTAL·LACIÓ AEROTÈRMIA**	**48 días**
60		**00 - Treballs complementaris inicials**	**2 días**
61		Desmunatatge Col·lector	2 días
62		**01 - Instal·lació aerotèrmia**	**25 días**
63		Muntatge equips aerotèrmia, bombaments, bescambiador, expansió	10 días
64		Muntatge suports	5 días
65		Muntatge col·lectors i canonades circuits hidràulics	5 días
66		Muntatge i connexionat d'elements de BT i de control	5 días
67		Parametrització i programació dels elements de control	5 días
68		**02 - Instal·lació acumulació**	**17 días**
69		Muntatge equips d'acumulació, combaments	8 días
70		Muntatge suports	3 días
71		Muntatge col·lectors i canonades circuits hidràulics	8 días
72		Muntatge i connexionat d'elements de BT i de control	3 días
73		Parametrització i programació dels elements de control	3 días
74		**03 - instal·lació en sala Calderes**	**46 días**
75		Muntatge de col·lector i canonades	5 días
76		Muntatge equips bombaments i accessoris	3 días
77		Muntatge de quadre aerotèrmia Q2	3 días
78		Muntatge i connexionat d'elements de BT i de control	2 días
79		Parametrització i programació dels elements de control	2 días
80		**ACTUACIÓ 4: POSADA EN SERVEI**	**10 días**
81		**00 - Enginyeria, paramentrització i programació**	**5 días**
82		Parametrització i programació dels elements de control	5 días
83		**01 - posada en servei**	**3 días**
84		Configuració d'equips hidràulics i posada en servei	3 días
85		**02 -Proves**	**3 días**
86		Proves i posta en marxa (PEM) baixa tensió	1 día
87		Proves i posta en marxa (PEM) sistemes hidràulics	3 días
88		**04 - Acabats i neteja**	**1 día**
89		Acabats finals i neteja	1 día
90		**Final activitat**	1 día
91		**COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT**	62 días
92		**CONTROL DE QUALITAT**	62 días
93		**GESTIÓ DE RESIDUS**	62 días
94		**LEGALITZACIONS**	**20 días**
95		Legalitzacions de baixa tensió	20 días
96		Legalitzacions de climatització	20 días
97		**DOCUMENTACIÓ FINAL**	**20 días**
98		AS-BUILT DE LES OBRES	20 días



Proyecto: Planificació GRAL 3di
Fecha: 19/02/25

Tarea · Resumen del proyecto · Tarea manual · solo el comienzo · Fecha límite
División · Tarea inactiva · solo duración · solo fin · Progreso
Hito · Hito inactivo · Informe de resumen manual · Tareas externas · Progreso manual
Resumen · Resumen inactivo · Resumen manual · Hito externo

Página 2

4 CN. NORMATIVA APLICABLE

4.1 Relació de normativa aplicada

La instal·lació seguirà les normatives següents respecte de cadascun dels àmbits contemplats dins de l'abast.

4.1.1 Normativa general

- *Llei 38/1999 del 5 de novembre, de Ordenació de l'Edificació.*
- *Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i les seves modificacions posteriors, en especial es tindran en compta els següents documents bàsics:*
  - *DB HS Salubritat HS 5. Evacuació d'Aigües. RD 314/2006. BOE 28-mar-2006.*
  - *DB HS Salubritat HS 4. Subministrament d'Aigua. RD 314/2006. BOE 28-MAR-2006.*
  - *DB HE Estalvi d'Energia HE-2. Instal·lacions tèrmiques. RD 314\|2006, BOE 28-mar-2006. Pel que fa a les consideracions respecte l'aïllament de les instal·lacions*
  - *Reial Decret 1675/2008 de 17 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció vers al soroll» del Codi Tècnic de l'edificació i es modifica el Reial Decret 1371/2007 i modificacions posteriors.*
  - *DB SI Seguretat en cas d'Incendi SI-1 Propagació interior. RD 314\|2006. BOE 28-03-2006.*
- *Reglament Europeu de Productes de Construcció (UE) Nº 305/2011 pel que s'estableixen condicions amortitzades per la comercialització de productes de construcció.*
- *Reial Decret 105/2008, del 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.*
- *Normes UNE d'obligat compliment, Normes IEC i normes CENELC, segons es desprèn dels reglaments d'aplicació i les seves corresponents revisions i actualitzacions*
- *Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals d'obligat compliment no especificades que siguin d'aplicació.*
- *Llei 31/1995 del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL).*
- *RD 1627/1997 de 24 de Octubre (BOE 25/10/97), Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció i modificacions posteriors*
- *Reglament Seguretat i Higiene en el treball. Ordre 9 de març 1971 (BOE 16-3-71).*

4.1.2 Instal·lacions de climatització

- *Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis RITE. RD 1027/2007, del 20 de juliol. BOE 29-ago-2007 l'Edificació i les seves modificacions posteriors.*
- *Certificació de conformitat a normes, com a alternativa a l'homologació, per a productes de fibra de vidre utilitzats com a aïllants tèrmics. Orde de 14 de gener de 1991. BOE 30 01 91.*

4.1.3 Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

- *Reglamentació vigent de baixa tensió pel qual s'aprova el: Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT). RD Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), així com les normes concretes de la companyia subministradora del fluid elèctric que detallen els punts que el Reglament deixa a la seva elecció i, finalment, els Fulls d'Interpretació del Reglament Electrotècnic publicats per la Direcció General d'Energia del Ministeri d'Indústria*
- *Reial Decret 614/2001, del 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front el risc elèctric.*
- *Autorització per a l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats sota canals protectors de material plàstic. Resolució 18 de gener de 1988. BOE 19-feb-1988.*
- *Regulació de les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió. RD 187/2016, del 6 de maig. BOE 10-maig-16.*
- *Norma UNE-EN 60364-5-52:2014. Instal·lacions de baixa tensió. Part 5 Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.*
- *Instruccions per emplenar el model de butlletí d'instal·lacions elèctriques. Resolució 23 de desembre de 1988. DOGC 30-ene-1989.*
- *Procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. Decret 351/1987, de 23 de novembre. DOGC 28-dic-1987*
- *Guies tècniques aplicables al reglament de baixa tensió*

4.1.4 Instal·lacions de control i comunicacions

- *Directiva de compatibilitat electromagnètica 2014/30/EU*
- *Normes UNE-EN-61000-1-2:2016 i UNE-EN-61000-6-1:2002 per la compatibilitat electromagnètica.*

4.2 Altres normes i documents de referència

- *Normes UNE, que no sent d'obligat compliment, defineixen característiques d'elements integrants de la instal·lació de distribució hidràulica de climatització.*

5 REVISIÓ DE PREUS.

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i en compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de Contractes de les Administracions Públiques, i en concret, a l'article 89 apartat 1 del mateix, modificat per la llei 2/2015, de 30 de març, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

No obstant, en el cas que les obres es retardin per causes alienes al contractista, s'aplicarà la fórmula de revisió de preus segons el Real Decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques. De la relació que hi figura a l'annex II s'aplicarà la fórmula 821. Corresponent a obres d'edificació amb alt component de materials metàl·lics i d'instal·lacions. Obres d'edificació d'oficines.

$$Kt = 0,08At/A0 + 0,01Bt/B0 + 0,05Ct/C0 + 0,01Et/E0 + 0,02Ft/F0 + 0,01Lt/L0 + 0,04Mt/M0 + 0,03Pt/P0 + 0,01Qt/Q0 + 0,03Rt/R0 + 0,18St/S0 + 0,08Tt/T0 + 0,01Ut/U0 + 0,02Vt/V0 + 0,42$$

6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb el que expressa la darrera modificació del Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre, publicada el 5 de maig de 2018, i el Reial Decret 733/2015 del 28 d'agost, s'estima que el Contractista Adjudicatari de les obres, objecte del present projecte, haurà de tenir la classificació següent:

Categoria: 3*: Quantia superior a 360.000 €, e inferior o igual a 840.000 €*

Grups: J – *INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES -Subgrup 2 – instal·lacions de ventilació, calefacció i climatització.*

GRUP	*J*
SUBGRUP	*2*

7 DIVISIÓ PER LOTS.

Les consideracions 78 i 79, i l'article 46 de la Directiva 2014/24/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública i pel qual es deroga la Directiva 2004/18/CE, estableixen l'obligació de dividir els contractes en lots, com una mesura de contractació estratègica amb la finalitat expressa d'afavorir la participació de les petites i mitjanes empreses a la contractació pública.

D'acord amb la Directriu 1/2018 de la Direcció General de Contractació Pública, per la qual es fixen criteris d'actuació per a la divisió en lots dels contractes d'obra en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic en el que indica l'apartat 3 Justificació de la no divisió en lots dels contractes, el projecte objecte del present informe pot acollir-se al següent supòsit per a la no divisió en lots del contracte d'execució:

- En els contractes d'obres de quantia entre 500.001 i 10 milions d'euros de valor estimat, la justificació de la no divisió en lots s'ha de fonamentar en criteris tècnics.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del present projecte és de 859.991,69 €. Aquest valor és superior a 500.001 € i, per tant, la no divisió s'ha de justificar per les següents raons tècniques:

El present projecte contempla, principalment, l'execució de una única instal·lació aerotèrmia associada a un únic col·lector que s'hibrida amb una caldera existent, amb un sistema de control propi; de forma que tots els components constituents de la instal·lació, en estar completament imbricats i essent interdependents, fan que l'execució més adequada i eficient sigui la de un únic contractista

Es conclou, així, la no divisió en lots del contracte de l'execució del projecte amb clau IMT-22325,

8 DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA.

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de Juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa

9 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Al present projecte s'inclou l'annex 01 relatiu a la avaluació energètica, l'annex 02 relatiu als càlculs de les instal·lcions elèctriques i l'annex 03 relatiu als càlculs de les instal·lacions hidràuliques.

10 PRESSUPOST DE CONSTRUCCIÓ DE LES OBRES

10.1 PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, els amidaments del projecte i les partides alçades, el Pressupost d'Execució Material projecte puja la quantitat de:

	Pressupost
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	*670.153,9€*
Despeses Generals (13%)	*87.120,01 €*
Benefici industrial (6%)	*40.209,23 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA):	**797.483,14 €**

El pressupost d'execució per contracte del projecte (IVA exclòs) puja a SET-CENTS NORANTA-SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

Afegint al pressupost anterior el percentatge corresponent al impost del valor afegit, s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA:

	Pressupost
IVA (21%)	*167.471,46 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (amb IVA):	**964.954,60 €**

El pressupost d'execució per contracte del projecte (IVA inclòs) puja a NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS.

11 DADES ACTUACIÓ FONS PRTR

Identificador de l'Actuació	**9F2-15**
Projecte	*Projecte executiu de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona. Clau: IMT-22325*
Municipi	*TARRAGONA*
Clau	*IMT-22325*
Projectista	*INGENIEROS M3 SLP*

Aquest projecte s'engloba dins el **Programa d'Impuls a la Rehabilitació dels Edificis Públics (PIREP)**, *que persegueix la rehabilitació sostenible del parc públic institucional de les Comunitats Autònomes per a edificis de titularitat pública i ús públic finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU - Pla de Recuperació Transformació i Resiliència – Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.*

Un dels requisits indispensables son:

- *La reducció d'almenys el ≥ 30 % en el indicador global de consum d'energia primària no renovable de l'edifici.*
- *L'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició que complirà amb les condicions següents:*
  - *Almenys el 70% en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.*
  - *Els operadors han de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i millors tècniques disponibles. En el cas de residus perillosos, seran retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats.*
  - *Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat, amb una referència especial a la ISO 20887.*

11.1 A. Pressupost

PRESSUPOST							
	TOTAL	*% d'obra*			*Finançat*		*No Finançat*
		A	*B,C,D,E*	*Altres*	*100%*	*85%*	
Tipologia A	*776.233,11 €*	*100%*	*-*	*-*	*776.233,11 €*		
Tipologia B							
Tipologia C							

PRESSUPOST							
	TOTAL	% d'obra			Finançat		No Finançat
		A	B,C,D,E	Altres	100%	85%	
Tipologia D							
Tipologia E							
Altres							
Gestió de Residus	9.049,08 €	100%	-	-	9.049,08 €		
Estudi de Seguretat i Salut	12.200,95 €	100%	-	-	12.200,95 €		
Total PEC (sense IVA)	797.483,14 €				797.483,14 €		
IVA	167.471,46 €						167.471,46 €
Total PEC (amb IVA)	964.954,60 €				797.483,14 €		167.471,46 €

11.2 B. Certificat d'Eficiència Energètica

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	
Indicador de consum energia primària no renovable Inicial kWh/m² any	51,74 D
Indicador de consum energia primària no renovable Previst kWh/m² any	37,22 C
Estalvi del Projecte %	34,55
Superfície	

11.3 C. Estudi de Gestió de Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	
Percentatge (%) total valoritzat dels residus de l'obra	71,02%

11.4 D. Superfície Rehabilitada

SUPERFÍCIE REHABILITADA	
Superfície Rehabilitada construïda	No aplica

11.5 E. Cronograma Previst

CRONOGRAMA PREVIST	
Termini d'execució (núm. mesos)	3,4

11.6 F. Fotografies estat actual



Sala calderes actual



Caldera actual 1



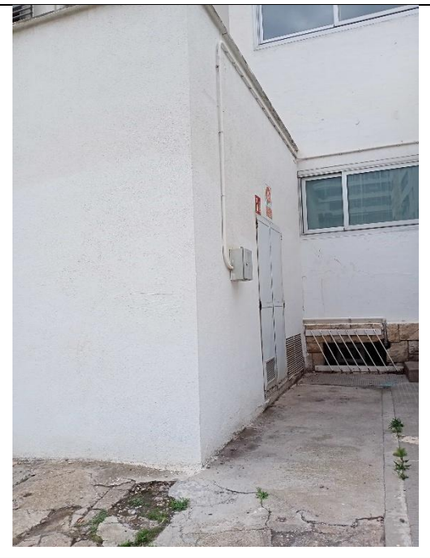
Vasos d'expansió calderes actuals



Caldera actual 2



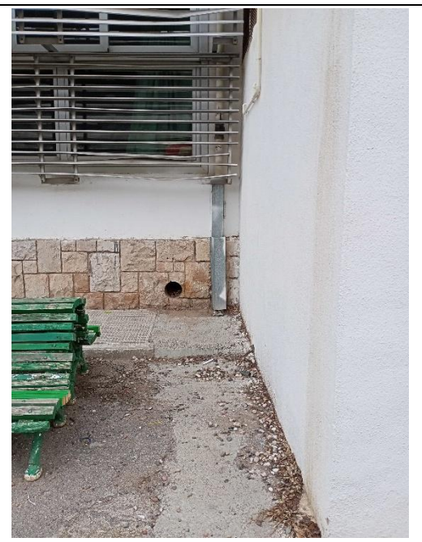
Col·lector actual a sala calderes



Entrada 1 sala calderes actual



Entrada 2 sala calderes actual



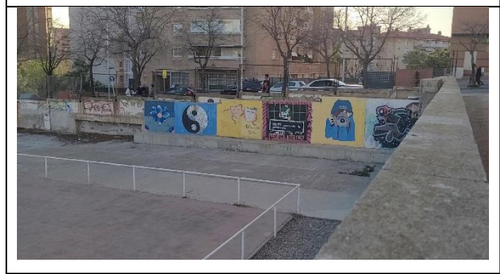
Paret posterior sala calderes actual



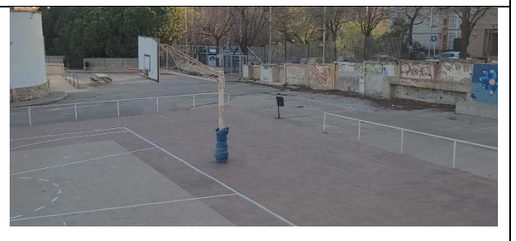
Ubicació nova CGP escomesa



CT existent companyia



Ubicació tancat aerotèrmia



Ubicació tancat aerotèrmia

12 CONCLUSIONS.

Aquest projecte està correctament definit i justificat mitjançant els documents que l'integren.

Barcelona, juliol 2025

L'Autor del Projecte

Fernando del Pozo i Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº Col·legiat: 17.870

ANNEXOS

DOCUMENT I – A05 ANNEXOS.

AN01. AVALUACIÓ ENERGÈTICA

ÍNDEX DE L'ANNEX 01. AVALUACIÓ ENERGÈTICA

1 MÒDEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 1
1.1 ZONIFICACIÓ CLIMÀTICA. 1
1.2 DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI. 1
1.2.1 Demanda energètica de calefacció i/o refrigeració. 1
1.2.2 Demanda energètica de ACS. 1
1.3 FACTORS DE CONVERSIÓ D'ENERGIA FINAL A ENERGIA PRIMARIA. 1
1.4 PROCEDIMENT DE CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC. 1
1.5 RESULTATS 1
2 APÈNDIXS. 1
2.1 AP01. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA COMPARATIVA 1
2.2 AP01. DESCRIPCIÓ MESURES DE MILLORA ..... *Error! No s'ha definit el marcador.*

1 MÒDEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

1.1 ZONIFICACIÓ CLIMÀTICA.

L'edifici objecte del projecte se situa al municipi de Tarragona (província de Tarragona), amb una alçada sobre el nivell del mar de 68 m. Li correspon, d'acord amb l'apèndix B de CTE DB HE 1, la zona climàtica B3.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració d'acord amb l'exigència bàsica CTE HE 1, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

1.2 DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica s'ha de definir d'acord amb l'exigència de limitació de consum energètic HE-0 per a edificis d'ús residencial o assimilable. Per tant, la demanda de l'edifici que cal satisfer en el càlcul del consum d'energia primària no renovable correspon a la suma de l'energia demandada per els serveis de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici, en aquest cas a la demanda de calefacció de l'IES.

1.2.1 Demanda energètica de calefacció i/o refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de edifici, calculada hora a hora i de forma separada per a cadascuna de les zones condicionades que componen el model tèrmic de l'edifici, s'obté mitjançant la simulació anual d'un model zonal de l'edifici amb acoblament tèrmic entre zones realitzada per aquest estudi bàsic amb l'eina HULC, amb l'objectiu de determinar el compliment de l'exigència bàsica de limitació de demanda energètica de CTE DB HE 1.

1.2.2 Demanda energètica de ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici no es veu afectada per la reforma a realitzar.

1.3 FACTORS DE CONVERSIÓ D'ENERGIA FINAL A ENERGIA PRIMARIA.

Els factors de conversió d'energia primària procedent de fonts no renovables, per a cada vector energètic utilitzat a l'edifici, s'han obtingut del Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) "Factors d'emissió de CO2 i coeficients de pas a energia primària de diferents fonts d'energia final consumides al sector d'edificis a Espanya", d'acord amb l'apartat 4.5 de CTE DB HE-0.

1.4 PROCEDIMENT DE CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC.

Per al càlcul s'ha emprat el programa informàtic HULC, eina per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis i la justificació normativa del CTE DB HE0 i HE1. El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia no renovables.

Per fer-ho, es fa una simulació d'un model de l'edifici amb el motor de càlcul triat, amb el que s'obtenen les demandes energètiques del model tèrmic, determinant, l'energia útil aportada, l'energia final consumida, i l'energia primària equivalent, desglossant el consum energètic de l'edifici.

A l'apèndix 1 d'aquest annex es recullen els resultats comparatius obtinguts per l'edifici actual abans de la reforma vs. l'edifici amb la millora implementada.

A l'apèndix 2 s'inclouen els resultats de les mesures de millora implementades amb la estimació de l'estalvi energètic obtingut.

1.5 RESULTATS

Per l'edifici actual la qualificació energètica en emissions de CO2 és de:

- *10,31 kg CO2/m²·any, corresponent a una D*

Per l'edifici amb la reforma implementada, la qualificació energètica en emissions de CO2 esperada serà de:

- *6,88 kg CO2/m²·any, corresponent a una B*

L'estalvi d'energia final esperat serà de:

- *14,52 kW/m² any, corresponent a un estalvi del 34,54% respecte del consum actual*

2 APÈNDIXS.

A continuació s'inclouen els següents apèndixs.

2.1 *AP01. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA ESTAT ACTUAL*

2.2 *AP02. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE PROJECTE*

DOCUMENT I – A05. ANNEXES.

AN05 AVALUACIÓ ENERGÈTICA. APÈNDIXS

ÍNDEX DELS APÈNDIXS.

1. AP01. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA ESTAT ACTUAL

2. AP02. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE PROJECTE

1 AP01. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA ESTAT ACTUAL

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut de Tarragona		
Dirección	C/Enric d'Ossó 3		
Municipio	Tarragona	**Código Postal**	43005
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	B3	**Año construcción**	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Otra		
Referencia/s catastral/es	2437404CF5523E0001EB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Fernando del Pozo Fina	**NIF/NIE**	-
Razón social	Ingenieros Emetres S.L.P	**NIF**	B60626397
Domicilio	Pau Claris 165 1º		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08037
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	-	**Teléfono**	-
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<27.64 A 27.64-44.9 B 44.92-69.10 C 69.10-89.84 D 89.84-110.57 E 110.57-138.21 F =>138.21 G	**51,74 D**	<5.78 A 5.78-9.39 B 9.39-14.44 C 14.44-18.77 D 18.77-23.10 E 23.10-28.88 F =>28.88 G	**10,31 D**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 25/06/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	9476,09

Imagen del edificio	**Plano de situación**

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P02_E01_PE001	Fachada	130,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P02_E01_PE005	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P02_E01_PE006	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE007	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE008	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE009	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE010	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE011	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE012	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P02_E01_PE013	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P02_E01_PE014	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P02_E01_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E01_PE016	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E01_PE017	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P02_E01_PE018	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P02_E01__FE001	Fachada	1092,44	0,76	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE005	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE006	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE007	Fachada	58,00	0,76	Usuario

P02_E02_PE008	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE009	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE010	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE011	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P02_E02_PE012	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P02_E02_PE013	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE014	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE015	Fachada	130,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE016	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE017	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P02_E02_PE018	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E02__FE002	Fachada	1092,44	0,76	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	15,00	0,76	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	54,40	0,76	Usuario
P03_E01_PE003	Fachada	15,00	0,76	Usuario
P03_E01_PE004	Fachada	54,40	0,76	Usuario
P03_E01_FE001	Cubierta	51,00	0,77	Usuario
P03_E01__FE001	Fachada	51,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E02_PE003	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P03_E02_PE004	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE005	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE006	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE007	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E02_PE008	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE009	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E02_PE010	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE011	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE012	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P03_E02_PE013	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P03_E02_PE014	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE015	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE016	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE017	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE018	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P03_E02__FE002	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P03_E03_PE001	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE002	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE003	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P03_E03_PE004	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P03_E03_PE005	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE006	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE007	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E03_PE008	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE009	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E03_PE010	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE011	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE012	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE013	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P03_E03_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E03_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E03_PE016	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P03_E03_PE017	Fachada	16,00	0,76	Usuario

P03_E03_PE018	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E03__FE003	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE004	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E01_PE005	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE006	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE007	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P04_E01_PE008	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P04_E01_PE009	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE010	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE011	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE012	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE013	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P04_E01_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E01_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E01_PE016	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P04_E01_PE017	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE018	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P04_E01_FE001	Cubierta	700,41	0,77	Usuario
P04_E01__FE004	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P04_E02_PE001	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE002	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE003	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P04_E02_PE004	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E02_PE005	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E02_PE006	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P04_E02_PE007	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE008	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE009	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE010	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE011	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P04_E02_PE012	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P04_E02_PE013	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE014	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE015	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E02_PE016	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE017	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E02_PE018	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E02_FE001	Cubierta	700,39	0,77	Usuario
P04_E02__FE001	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P05_E01_PE001	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE004	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE005	Fachada	20,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE006	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE007	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P05_E01_PE008	Fachada	35,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE009	Fachada	1,15	0,76	Usuario
P05_E01_PE010	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE011	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE012	Fachada	32,70	0,76	Usuario

P05_E01_PE013	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE015	Fachada	1,15	0,76	Usuario
P05_E01_PE016	Fachada	35,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE017	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P05_E01_PE018	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE019	Fachada	20,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE020	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE021	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE022	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P05_E01_FE002	Cubierta	400,57	0,77	Usuario
P05_E01__FE002	Fachada	400,57	0,76	Usuario
P05_E02_PE001	Fachada	16,80	0,76	Usuario
P05_E02_PE002	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E02_PE003	Fachada	12,80	0,76	Usuario
P05_E02_PE004	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E02_FE004	Cubierta	24,36	0,77	Usuario
P05_E02__FE003	Fachada	24,36	0,76	Usuario
P05_E03_PE001	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E03_PE002	Fachada	16,80	0,76	Usuario
P05_E03_PE003	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E03_PE004	Fachada	12,80	0,76	Usuario
P05_E03_FE003	Cubierta	24,36	0,77	Usuario
P05_E03__FE004	Fachada	24,36	0,76	Usuario
P01_E01_PE001	Fachada	36,40	0,76	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE003	Fachada	5,61	0,76	Usuario
P01_E01_PE004	Fachada	11,82	0,76	Usuario
P01_E01_PE005	Fachada	31,96	0,76	Usuario
P01_E01_PE006	Fachada	11,82	0,76	Usuario
P01_E01_PE007	Fachada	5,61	0,76	Usuario
P01_E01_PE008	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE009	Fachada	36,40	0,76	Usuario
P01_E01_PE010	Fachada	13,80	0,76	Usuario
P01_E01_PE011	Fachada	9,60	0,76	Usuario
P01_E01_PE012	Fachada	43,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE013	Fachada	33,60	0,76	Usuario
P01_E01_PE014	Fachada	21,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE015	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE016	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE017	Fachada	32,70	0,76	Usuario
P01_E01_PE018	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE019	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE020	Fachada	25,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE021	Fachada	48,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE022	Fachada	46,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE023	Fachada	24,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE024	Fachada	15,80	0,76	Usuario
P01_E01_FE020	Cubierta	1160,88	0,77	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	1160,88	0,24	Usuario
P01_E02_PE001	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P01_E02_PE002	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE003	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE004	Fachada	12,00	0,76	Usuario

P01_E02_PE005	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE006	Fachada	14,60	0,76	Usuario
P01_E02_PE007	Fachada	9,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE008	Fachada	4,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE009	Fachada	25,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE010	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE011	Fachada	18,10	0,76	Usuario
P01_E02_PE012	Fachada	46,40	0,76	Usuario
P01_E02_PE013	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE014	Fachada	8,40	0,76	Usuario
P01_E02_PE015	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE016	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE017	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P01_E02_PE018	Fachada	84,00	0,76	Usuario
P01_E02_FE019	Cubierta	960,57	0,77	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	960,57	0,24	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	82,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	13,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE003	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE004	Fachada	18,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE005	Fachada	5,40	0,76	Usuario
P01_E03_PE006	Fachada	11,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE007	Fachada	28,40	0,76	Usuario
P01_E03_PE008	Fachada	18,10	0,76	Usuario
P01_E03_PE009	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE010	Fachada	20,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE011	Fachada	15,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE012	Fachada	12,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE013	Fachada	14,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE014	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE015	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P01_E03_PE016	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE017	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE018	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P01_E03_FE021	Cubierta	969,13	0,77	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	969,13	0,24	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana	Hueco	727,80	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	40,40	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	35,20	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	720,40	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	35,20	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	41,60	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Opac	Hueco	20,00	1,94	0,58	Usuario	Usuario
Opac	Hueco	20,00	1,94	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	4,00	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	9,80	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	19,60	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	5,80	2,29	0,58	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1	Convencional	418,00	144,00	GasNatural	Usuario
Caldera 2	Convencional	418,00	144,00	GasNatural	Usuario
TOTALES		**836,00**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	Calefaccion		
Tipo	Sólo calefacción por agua		
Zona asociada	-		
Potencia calor (kW)	**Potencia frío (kW)**	**Rendimiento estacional calor (%)**	**Rendimiento estacional frío (%)**
1193,8		144	144
Enfriamiento evaporativo	**Recuperación de energía**	**Enfriamiento gratuito**	**Control**
No	No	No	

Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba AC	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	7909,30
Bomba 2	Bomba	Calefaccion	0,00
Bomba 3	Bomba	Calefaccion	18070,70
TOTALES			**25980,00**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	4,50	7,00	64,29
P02_E02	4,50	7,00	64,29
P03_E01	4,50	7,00	64,29
P03_E02	4,50	7,00	64,29
P03_E03	4,50	7,00	64,29
P04_E01	4,50	7,00	64,29
P04_E02	4,50	7,00	64,29
P05_E01	4,50	7,00	64,29
P05_E02	4,50	7,00	64,29
P05_E03	4,50	7,00	64,29
P01_E01	4,50	7,00	64,29
P01_E02	1,40	7,00	20,00
P01_E03	4,50	7,00	64,29

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E01	1092,44	perfildeusuario1
P02_E02	1092,44	perfildeusuario1
P03_E01	51,00	perfildeusuario1
P03_E02	925,08	perfildeusuario1
P03_E03	925,08	perfildeusuario1
P04_E01	925,08	perfildeusuario1
P04_E02	925,08	perfildeusuario1
P05_E01	400,57	perfildeusuario1
P05_E02	24,36	perfildeusuario1
P05_E03	24,36	perfildeusuario1
P01_E01	1160,88	perfildeusuario1
P01_E02	960,57	perfildeusuario1
P01_E03	969,13	perfildeusuario1

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<5.78 A 5.78-9.39 B 9.39-14.44 C 14.44-18.77 D 18.77-23.10 E 23.10-28.88 F =>28.88 G	10,31 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	F	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		8,66		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	C
		0,00		1,64	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	2,60	24618,71
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	7,52	71240,60

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<27.64 A 27.64-44.9 B 44.92-69.10 C 69.10-89.84 D 89.84-110.57 E 110.57-138.21 F =>138.21 G	51,74 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	G	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		42,03		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	C
		0,00		9,71	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<13.07 A 13.07-21.2 B 21.24-32.68 C 32.68-42.49 D 42.49-52.29 E 52.29-65.37 F =>65.37 G	27,61 E	<8.26 A 8.26-13.43 B 13.43-20.66 C 20.66-26.85 D 26.85-33.05 E 33.05-41.31 F =>41.31 G	
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<27.64 A 27.64-44.9 B 44.92-69.10 C 69.10-89.84 D 89.84-110.57 E 110.57-138.21 F =>138.21 G		<5.78 A 5.78-9.39 B 9.39-14.44 C 14.44-18.77 D 18.77-23.10 E 23.10-28.88 F =>28.88 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<13.07 A 13.07-21.2 B 21.24-32.68 C 32.68-42.49 D 42.49-52.29 E 52.29-65.37 F =>65.37 G		<8.26 A 8.26-13.43 B 13.43-20.66 C 20.66-26.85 D 26.85-33.05 E 33.05-41.31 F =>41.31 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/06/24

2 **AP02.** CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE PROJECTE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut de Tarragona		
Dirección	C/Enric d'Ossó 3		
Municipio	Tarragona	**Código Postal**	43005
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	B3	**Año construcción**	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Otra		
Referencia/s catastral/es	2437404CF5523E0001EB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Fernando del Pozo Fina	**NIF/NIE**	-
Razón social	Ingenieros Emetres S.L.P	**NIF**	B60626397
Domicilio	Pau Claris 165 1º		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08037
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	-	**Teléfono**	-
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<21.24 A 21.24-34.5 B 34.52-53.11 C 53.11-69.04 D 69.04-84.97 E 84.97-106.22 F =>106.22 G	**37,22 C**	<5.10 A 5.10-8.28 B 8.28-12.74 C 12.74-16.56 D 16.56-20.39 E 20.39-25.48 F =>25.48 G	**6,93 B**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 17/02/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	9476,09

Imagen del edificio	**Plano de situación**

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P02_E01_PE001	Fachada	130,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P02_E01_PE005	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P02_E01_PE006	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE007	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE008	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE009	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE010	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E01_PE011	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E01_PE012	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P02_E01_PE013	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P02_E01_PE014	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P02_E01_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E01_PE016	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E01_PE017	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P02_E01_PE018	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P02_E01__FE001	Fachada	1092,44	0,76	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE005	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE006	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE007	Fachada	58,00	0,76	Usuario

P02_E02_PE008	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE009	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE010	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE011	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P02_E02_PE012	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P02_E02_PE013	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE014	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P02_E02_PE015	Fachada	130,80	0,76	Usuario
P02_E02_PE016	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P02_E02_PE017	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P02_E02_PE018	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P02_E02__FE002	Fachada	1092,44	0,76	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	15,00	0,76	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	54,40	0,76	Usuario
P03_E01_PE003	Fachada	15,00	0,76	Usuario
P03_E01_PE004	Fachada	54,40	0,76	Usuario
P03_E01_FE001	Cubierta	51,00	0,77	Usuario
P03_E01__FE001	Fachada	51,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E02_PE003	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P03_E02_PE004	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE005	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE006	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE007	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E02_PE008	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE009	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E02_PE010	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE011	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE012	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P03_E02_PE013	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P03_E02_PE014	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE015	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE016	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E02_PE017	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P03_E02_PE018	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P03_E02__FE002	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P03_E03_PE001	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE002	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE003	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P03_E03_PE004	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P03_E03_PE005	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE006	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE007	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E03_PE008	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE009	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P03_E03_PE010	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P03_E03_PE011	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE012	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P03_E03_PE013	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P03_E03_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E03_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P03_E03_PE016	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P03_E03_PE017	Fachada	16,00	0,76	Usuario

P03_E03_PE018	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P03_E03__FE003	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE004	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E01_PE005	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE006	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE007	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P04_E01_PE008	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P04_E01_PE009	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE010	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE011	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE012	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P04_E01_PE013	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P04_E01_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E01_PE015	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E01_PE016	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P04_E01_PE017	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P04_E01_PE018	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P04_E01_FE001	Cubierta	700,41	0,77	Usuario
P04_E01__FE004	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P04_E02_PE001	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE002	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE003	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P04_E02_PE004	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E02_PE005	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P04_E02_PE006	Fachada	16,35	0,76	Usuario
P04_E02_PE007	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE008	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE009	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE010	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P04_E02_PE011	Fachada	86,40	0,76	Usuario
P04_E02_PE012	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P04_E02_PE013	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE014	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE015	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E02_PE016	Fachada	58,00	0,76	Usuario
P04_E02_PE017	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P04_E02_PE018	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P04_E02_FE001	Cubierta	700,39	0,77	Usuario
P04_E02__FE001	Fachada	925,08	0,76	Usuario
P05_E01_PE001	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE004	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE005	Fachada	20,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE006	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE007	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P05_E01_PE008	Fachada	35,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE009	Fachada	1,15	0,76	Usuario
P05_E01_PE010	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE011	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE012	Fachada	32,70	0,76	Usuario

P05_E01_PE013	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE014	Fachada	3,85	0,76	Usuario
P05_E01_PE015	Fachada	1,15	0,76	Usuario
P05_E01_PE016	Fachada	35,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE017	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P05_E01_PE018	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E01_PE019	Fachada	20,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE020	Fachada	16,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE021	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P05_E01_PE022	Fachada	31,20	0,76	Usuario
P05_E01_FE002	Cubierta	400,57	0,77	Usuario
P05_E01__FE002	Fachada	400,57	0,76	Usuario
P05_E02_PE001	Fachada	16,80	0,76	Usuario
P05_E02_PE002	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E02_PE003	Fachada	12,80	0,76	Usuario
P05_E02_PE004	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E02_FE004	Cubierta	24,36	0,77	Usuario
P05_E02__FE003	Fachada	24,36	0,76	Usuario
P05_E03_PE001	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E03_PE002	Fachada	16,80	0,76	Usuario
P05_E03_PE003	Fachada	23,20	0,76	Usuario
P05_E03_PE004	Fachada	12,80	0,76	Usuario
P05_E03_FE003	Cubierta	24,36	0,77	Usuario
P05_E03__FE004	Fachada	24,36	0,76	Usuario
P01_E01_PE001	Fachada	36,40	0,76	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE003	Fachada	5,61	0,76	Usuario
P01_E01_PE004	Fachada	11,82	0,76	Usuario
P01_E01_PE005	Fachada	31,96	0,76	Usuario
P01_E01_PE006	Fachada	11,82	0,76	Usuario
P01_E01_PE007	Fachada	5,61	0,76	Usuario
P01_E01_PE008	Fachada	27,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE009	Fachada	36,40	0,76	Usuario
P01_E01_PE010	Fachada	13,80	0,76	Usuario
P01_E01_PE011	Fachada	9,60	0,76	Usuario
P01_E01_PE012	Fachada	43,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE013	Fachada	33,60	0,76	Usuario
P01_E01_PE014	Fachada	21,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE015	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE016	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE017	Fachada	32,70	0,76	Usuario
P01_E01_PE018	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE019	Fachada	8,25	0,76	Usuario
P01_E01_PE020	Fachada	25,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE021	Fachada	48,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE022	Fachada	46,20	0,76	Usuario
P01_E01_PE023	Fachada	24,00	0,76	Usuario
P01_E01_PE024	Fachada	15,80	0,76	Usuario
P01_E01_FE020	Cubierta	1160,88	0,77	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	1160,88	0,24	Usuario
P01_E02_PE001	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P01_E02_PE002	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE003	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE004	Fachada	12,00	0,76	Usuario

P01_E02_PE005	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE006	Fachada	14,60	0,76	Usuario
P01_E02_PE007	Fachada	9,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE008	Fachada	4,80	0,76	Usuario
P01_E02_PE009	Fachada	25,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE010	Fachada	32,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE011	Fachada	18,10	0,76	Usuario
P01_E02_PE012	Fachada	46,40	0,76	Usuario
P01_E02_PE013	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E02_PE014	Fachada	8,40	0,76	Usuario
P01_E02_PE015	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE016	Fachada	8,00	0,76	Usuario
P01_E02_PE017	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P01_E02_PE018	Fachada	84,00	0,76	Usuario
P01_E02_FE019	Cubierta	960,57	0,77	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	960,57	0,24	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	82,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	13,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE003	Fachada	17,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE004	Fachada	18,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE005	Fachada	5,40	0,76	Usuario
P01_E03_PE006	Fachada	11,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE007	Fachada	28,40	0,76	Usuario
P01_E03_PE008	Fachada	18,10	0,76	Usuario
P01_E03_PE009	Fachada	21,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE010	Fachada	20,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE011	Fachada	15,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE012	Fachada	12,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE013	Fachada	14,60	0,76	Usuario
P01_E03_PE014	Fachada	10,80	0,76	Usuario
P01_E03_PE015	Fachada	12,00	0,76	Usuario
P01_E03_PE016	Fachada	9,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE017	Fachada	19,20	0,76	Usuario
P01_E03_PE018	Fachada	85,15	0,76	Usuario
P01_E03_FE021	Cubierta	969,13	0,77	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	969,13	0,24	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana	Hueco	727,80	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	40,40	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	35,20	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	720,40	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	35,20	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Ventana	Hueco	41,60	1,90	0,64	Usuario	Usuario
Opac	Hueco	20,00	1,94	0,58	Usuario	Usuario
Opac	Hueco	20,00	1,94	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	4,00	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	9,80	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	19,60	2,29	0,58	Usuario	Usuario
Porta	Hueco	5,80	2,29	0,58	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermia	Eléctrica	184,00	272,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Caldera	Convencional	836,00	272,00	GasNatural	Usuario
TOTALES		**1020,00**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	Calefaccion		
Tipo	Sólo calefacción por agua		
Zona asociada	-		
Potencia calor (kW)	**Potencia frío (kW)**	**Rendimiento estacional calor (%)**	**Rendimiento estacional frío (%)**
1193,8		272	272
Enfriamiento evaporativo	**Recuperación de energía**	**Enfriamiento gratuito**	**Control**
No	No	No	

Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba AC	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	8053,81
Bomba 2	Bomba	Calefaccion	1938,61
Bomba 3	Bomba	Calefaccion	11694,50
TOTALES			**21686,92**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	1,40	7,00	20,00
P02_E02	1,40	7,00	20,00
P03_E01	1,40	7,00	20,00
P03_E02	1,40	7,00	20,00
P03_E03	1,40	7,00	20,00
P04_E01	1,40	7,00	20,00
P04_E02	1,40	7,00	20,00
P05_E01	1,40	7,00	20,00
P05_E02	1,40	7,00	20,00
P05_E03	1,40	7,00	20,00
P01_E01	1,40	7,00	20,00
P01_E02	1,40	7,00	20,00
P01_E03	1,40	7,00	20,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E01	1092,44	perfildeusuario1
P02_E02	1092,44	perfildeusuario1
P03_E01	51,00	perfildeusuario1
P03_E02	925,08	perfildeusuario1
P03_E03	925,08	perfildeusuario1
P04_E01	925,08	perfildeusuario1
P04_E02	925,08	perfildeusuario1
P05_E01	400,57	perfildeusuario1
P05_E02	24,36	perfildeusuario1
P05_E03	24,36	perfildeusuario1
P01_E01	1160,88	perfildeusuario1
P01_E02	960,57	perfildeusuario1
P01_E03	969,13	perfildeusuario1

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<5.10 A 5.10-8.28 B 8.28-12.74 C 12.74-16.56 D 16.56-20.39 E 20.39-25.48 F =>25.48 G	6,93 B	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	C	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		5,28		0,00	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	C
		0,00		1,64	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3,83	36248,40
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	3,02	28646,69

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<21.24 A 21.24-34.5 B 34.52-53.11 C 53.11-69.04 D 69.04-84.97 E 84.97-106.22 F =>106.22 G	37,22 C	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	D	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		27,51		0,00	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	C
		0,00		9,71	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<13.07 A 13.07-21.2 B 21.24-32.68 C 32.68-42.49 D 42.49-52.29 E 52.29-65.37 F =>65.37 G	25,47 C	<8.26 A 8.26-13.43 B 13.43-20.66 C 20.66-26.85 D 26.85-33.05 E 33.05-41.31 F =>41.31 G	
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<21.24 A 21.24-34.5 B 34.52-53.11 C 53.11-69.04 D 69.04-84.97 E 84.97-106.22 F =>106.22 G		<5.10 A 5.10-8.28 B 8.28-12.74 C 12.74-16.56 D 16.56-20.39 E 20.39-25.48 F =>25.48 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<13.07 A 13.07-21.2 B 21.24-32.68 C 32.68-42.49 D 42.49-52.29 E 52.29-65.37 F =>65.37 G		<8.26 A 8.26-13.43 B 13.43-20.66 C 20.66-26.85 D 26.85-33.05 E 33.05-41.31 F =>41.31 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/06/24

DOCUMENT I – A05 ANNEXOS.

AN02. CÀLCULS ELÈCTRICS

ÍNDEX DE L'ANNEX 02. CÀLCULS ELÈCTRICS

1 ANTECEDENTS AL PRESENT PROJECTE 1
2 DIMENSIONAMENT DELS CABLES DE BT 1
2.1 OBJECTIU 1
2.2 CÀLCUL ESCOMESA PRINCIPAL 1
2.3 PONT QGDBT EXISTENT 2
2.4 SORTIDA A SUBQUADRE AEROTÈRMIA 3
2.5 SORTIDES DE SQ AEROTÈRMIA A ELEMENTS FINALS 4
3 APÈNDIXS. 6
3.1 AP01. TAULA DE CÀLCULS ELÈCTRICS DEL CIRCUITS 6

1 ANTECEDENTS AL PRESENT PROJECTE

Aquest annex descriu el càlcul de les línies elèctriques de baixa tensió (BT) DE CA necessàries per a l'alimentació i el control de la nova instal·lació de climatització per aerotèrmia a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona que contempla el present projecte.

2 DIMENSIONAMENT DELS CABLES DE BT

2.1 OBJECTIU

L'objectiu es calcular les característiques del cablejat elèctric per minimitzar les longituds i seccions del cables. Les seccions es seleccionen d'acord amb la norma IEC 60502-2.

La instal·lació elèctrica consta dels següents circuits:

- *Escomesa principal de BT de CA.*
- *Pont al QGDBT existent*
- *Sortida a SQ Aerotèrmia*
- *Sortida de SQ Aerotèrmia a elements finals*

Els criteris generals pel dimensionament dels conductors són:

- *Nivell d'aïllament*
- *Intensitat màxima d'operació*
- *Intensitat de curtcircuit*
- *Caiguda de tensió*
- *Diàmetre corrugat del tub*

En els següents aparts es justificaran els principals tipus de conductors que hi ha en la instal·lació.

2.2 CÀLCUL ESCOMESA PRINCIPAL

Els conductors utilitzats són del tipus RZ1-K (AS) 0,6/1kV(1,2/1,2 kVac màx./ 1,8/1,8 kVdc màx.) i el conductor de coure.

<u>Nivell d'aïllament:</u>

La tensió màxima que suportaran els conductors serà:

Vn = 400 Vca

Com l'aïllament del cable té una tensió nominal de 1.200 V, el conductor suporta la tensió sense causar cap dany.

<u>Intensitat màxima d'operació:</u>

La intensitat més elevada que transporta el conductor s'obté de la següent expressió:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot cos\varphi}$$

On:

- *In: intensitat nominal absorbida enA.*
- *Pn: potència nominal absorbida en W.*
- *Vn: tensió de sortida en V.*
- *cosφ: factor de potència en línia.*

$$I_n = \frac{267.000\ W}{\sqrt{3} \cdot 400\ V \cdot 0{,}9} = 428{,}20\ A$$

En aquest cas, la condició més desfavorable es quan el conductor es troba enterrat sota tub. La intensitat que circula pel conductor de coure amb un cable unipolar enterrat sota tub amb esquema de muntatge tipus D.

Secció [mm2]	Intensitat admissible [A]
240	428,20 A

Taula 1: ladm d'una secció a una temperatura ambient de 25ºC en terreny.

S' ha d' aplicar una sèrie de coeficients d' ajust per adaptar els valors amb l' expressió:

*Icorr=Kt*Ka*Iadm*

On:

- *Kt: factor de correcció de temperatura ambiental.*
- *Ka: factor de correcció d' agrupament amb els conductors propers.*
- *Icorr: intensitat màxima admissible corregida per les condicions de la instal·lació reals.*
- *Iadm: intensitat admissible n condicions de la instal·lació tipus segons la norma.*

Es justifiquen a continuació els diferents factors de correcció establerts:

***Temperatura ambient:** s' ha adoptat una temperatura de 30ºC, per tant un Kt = 0,93*

***Resistivitat tèrmica del terreny**: s'estima una resistivitat d'1,5 K·m/W. Segons la taula B.52.16 de la norma UNE-HD 60364-5-52, el factor de correcció per cables en conductes soterrats és: Kr = 1,1.*

***Fondària:** considerant que els circuits discorren a una profunditat de 0,6 metres, el REBT en la instrucció ITC-BT 7 a la taula 9 es defineix Kp = 1,01.*

***Nº de tubs de la canalització:** el nombre de tubs de la canalització és 2 com a cas general. Es considera que els tubulars estaran separats 0,25 m, Ka = 0,9.*

Icorr =1.090,18 A

Donat que la màxima intensitat que circularà pel conductor es 428,20 A, segons el que s'ha calculat, el conductor es vàlid pel criteri d'intensitat màxim d'operació.

Intensitat de curtcircuit:

En cas de curtcircuit, la intensitat que pot transportar sense que pateixi danys de sobreescalfament, es calcula amb l'expressió obtinguda de la norma UNE-HD 60364-4-43:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

On:

- *Icc: intensitat de curtcircuit en A*
- *k: constant que depèn de la naturalesa del conductor(**coure** o alumini) i del tipus d'aïllament. Pel **coure i aïllament termoestable**, k=143.*
- *S: secció del conductor en mm².*
- *t: duració del curtcircuit(mínim 0,1s, màxim 5 s)*

Així doncs, per un curtcircuit d'1s de duració, la intensitat que pot suportar un cable de coure es de:

$$I_{ccadm} = \frac{143 \cdot 240\ mm^2}{\sqrt{1}} = 34.320\ A$$

Caiguda de tensió:

El REBT estableix que la caiguda de tensió màxima permesa és de 1,5%.

La caiguda de tensió en el aquest tram es calcula amb la següent expressió:

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_n}{S}$$

On:

- *ΔV: caiguda de tensió en V.*
- *ρ: resistivitat del material conductor a 90ºC(0,023 Ω·mm²/m).*
- *L: longitud del tram en m.*
- *In: intensitat nominal en A.*
- *S: secció del conductor en mm².*

La caiguda de tensió percentual s'obté de la següent expressió:

$$\Delta V(\%) = \frac{\Delta V}{V_{mpp}} \cdot 100$$

On:

- *ΔV(%): caiguda de tensió percentual en %.*
- *ΔV: caiguda de tensió en el tram en V.*
- *Vn: tensió nominal en V.*

Els càlculs de la caiguda de tensió es mostren a les taules de resultats.

Un resum de les seccions de cable seleccionades i el seu mètode d'instal·lació es mostra en la Taula 2.

Secció [mm2]	Material conductor	Material aïllant	Tipus d'instal·lació
Escomesa principal			
2x(4x1x240 mm²)	*Cu*	*RZ1-K(AS) 1,2/1,2kVac 1,8/1,8kVdc*	*Enterrat sota tub*

Taula 2: Resum de les seccions de cable seleccionades.

2.3 PONT QGDBT EXISTENT

Els conductors utilitzats són del tipus RZ1-K (AS) 0,6/1kV(1,2/1,2 kVac màx./ 1,8/1,8 kVdc màx.) i el conductor de coure.

Nivell d'aïllament:

La tensió màxima que suportaran els conductors serà:

Vn = 400 Vca

Com l'aïllament del cable té una tensió nominal de 1.200 V, el conductor suporta la tensió sense causar cap dany.

Intensitat màxima d'operació:

La intensitat més elevada que transporta el conductor s'obté de la següent expressió:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot cos\varphi}$$

On:

- *In: intensitat nominal absorbida enA.*
- *Pn: potència nominal absorbida en W.*
- *Vn: tensió de sortida en V.*
- *cosφ: factor de potència en línia.*

$$I_n = \frac{77000\ W}{\sqrt{3} \cdot 400\ V \cdot 0{,}9} = 123{,}49\ A$$

En aquest cas, la condició més desfavorable es quan el conductor es troba en safata. La intensitat que circula pel conductor de coure amb un cable unipolar en safata amb esquema de muntatge tipus E.

Secció [mm2]	Intensitat admissible [A]
120	*123,49 A*

Taula 3: Iadm d'una secció a una temperatura ambient de 25ºC en terreny.

S' ha d' aplicar una sèrie de coeficients d' ajust per adaptar els valors amb l' expressió:

*Icorr=Kt*Ka*Iadm*

On:

- *Kt: factor de correcció de temperatura ambiental.*
- *Ka: factor de correcció d' agrupament amb els conductors propers.*
- *Icorr: intensitat màxima admissible corregida per les condicions de la instal·lació reals.*
- *Iadm: intensitat admissible n condicions de la instal·lació tipus segons la norma.*

Es justifiquen a continuació els diferents factors de correcció establerts:

***Temperatura ambient:** s' ha adoptat una temperatura de 30ºC, per tant un Kt = 1.*

***Agrupament de circuits:** el nombre màxim de circuits en paral·lel és 3 com a cas general, Ka = 0,8.*

Icorr =266,6 A

Donat que la màxima intensitat que circularà pel conductor es 123,49 A, segons el que s'ha calculat, el conductor es vàlid pel criteri d'intensitat màxim d'operació.

Intensitat de curtcircuit:

En cas de curtcircuit, la intensitat que pot transportar sense que pateixi danys de sobreescalfament, es calcula amb l'expressió obtinguda de la norma UNE-HD 60364-4-43:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

On:

- *Icc: intensitat de curtcircuit en A*
- *k: constant que depèn de la naturalesa del conductor(**coure** o alumini) i del tipus d'aïllament. Pel **coure i aïllament termoestable**, k=143.*
- *S: secció del conductor en mm².*
- *t: duració del curtcircuit(mínim 0,1s, màxim 5 s)*

Així doncs, per un curtcircuit d'1s de duració, la intensitat que pot suportar un cable de coure es de:

$$I_{ccadm} = \frac{143 \cdot 240\ mm^2}{\sqrt{1}} = 17.160\ A$$

Caiguda de tensió:

El REBT estableix que la caiguda de tensió màxima permesa és de 6,5%.

La caiguda de tensió en el aquest tram es calcula amb la següent expressió:

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_n}{S}$$

On:

- *ΔV: caiguda de tensió en V.*
- *ρ: resistivitat del material conductor a 90ºC(0,023 Ω·mm²/m).*
- *L: longitud del tram en m.*
- *In: intensitat nominal en A.*
- *S: secció del conductor en mm².*

La caiguda de tensió percentual s'obté de la següent expressió:

$$\Delta V(\%) = \frac{\Delta V}{V_{mpp}} \cdot 100$$

On:

- *ΔV(%): caiguda de tensió percentual en %.*
- *ΔV: caiguda de tensió en el tram en V.*
- *Vn: tensió nominal en V.*

Els càlculs de la caiguda de tensió es mostren a les taules de resultats.

Un resum de les seccions de cable seleccionades i el seu mètode d'instal·lació es mostra en la Taula 4.

Secció [mm2]	Material conductor	Material aïllant	Tipus d'instal·lació
Escomesa principal			
4x1x240 mm²	*Cu*	*RZ1-K(AS) 1,2/1,2kVac 1,8/1,8kVdc*	*Instal·lat en safata*

Taula 4: Resum de les seccions de cable seleccionades.

2.4 SORTIDA A SUBQUADRE AEROTÈRMIA

Els conductors utilitzats són del tipus RZ1-K (AS) 0,6/1kV(1,2/1,2 kVac màx./ 1,8/1,8 kVdc màx.) i el conductor de coure.

Nivell d'aïllament:

La tensió màxima que suportaran els conductors serà:

Vn = 400 Vca

Com l'aïllament del cable té una tensió nominal de 1.200 V, el conductor suporta la tensió sense causar cap dany.

Intensitat màxima d'operació:

La intensitat més elevada que transporta el conductor s'obté de la següent expressió:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot cos\varphi}$$

On:

- *In: intensitat nominal absorbida enA.*
- *Pn: potència nominal absorbida en W.*

- *Vn: tensió de sortida en V.*
- *cosφ: factor de potència en línia.*

$$I_n = \frac{190000\ W}{\sqrt{3} \cdot 400\ V \cdot 0{,}9} = 304{,}71\ A$$

En aquest cas, la condició més desfavorable es quan el conductor es troba en safata. La intensitat que circula pel conductor de coure amb un cable unipolar en safata amb esquema de muntatge tipus E.

Secció [mm2]	Intensitat admissible [A]
240	*304,71 A*

Taula 5: Iadm d'una secció a una temperatura ambient de 25ºC en terreny.

S' ha d' aplicar una sèrie de coeficients d' ajust per adaptar els valors amb l' expressió:

*Icorr=Kt*Ka*Iadm*

On:

- *Kt: factor de correcció de temperatura ambiental.*
- *Ka: factor de correcció d' agrupament amb els conductors propers.*
- *Icorr: intensitat màxima admissible corregida per les condicions de la instal·lació reals.*
- *Iadm: intensitat admissible n condicions de la instal·lació tipus segons la norma.*

Es justifiquen a continuació els diferents factors de correcció establerts:

***Temperatura ambient:** s' ha adoptat una temperatura de 30ºC, per tant un Kt = 1.*

***Agrupament de circuits:** el nombre màxim de circuits en paral·lel és 3 com a cas general, Ka = 0,8.*

Icorr =390 A

Donat que la màxima intensitat que circularà pel conductor es 304,71 A, segons el que s'ha calculat, el conductor es vàlid pel criteri d'intensitat màxim d'operació.

Intensitat de curtcircuit:

En cas de curtcircuit, la intensitat que pot transportar sense que pateixi danys de sobreescalfament, es calcula amb l'expressió obtinguda de la norma UNE-HD 60364-4-43:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

On:

- *Icc: intensitat de curtcircuit en A*
- *k: constant que depèn de la naturalesa del conductor(**coure** o alumini) i del tipus d'aïllament. Pel **coure i aïllament termoestable**, k=143.*
- *S: secció del conductor en mm².*
- *t: duració del curtcircuit(mínim 0,1s, màxim 5 s)*

Així doncs, per un curtcircuit d'1s de duració, la intensitat que pot suportar un cable de coure es de:

$$I_{ccadm} = \frac{143 \cdot 240\ mm^2}{\sqrt{1}} = 34.320\ A$$

Caiguda de tensió:

El REBT estableix que la caiguda de tensió màxima permesa és de 6,5%.

La caiguda de tensió en el aquest tram es calcula amb la següent expressió:

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_n}{S}$$

On:

- *ΔV: caiguda de tensió en V.*
- *ρ: resistivitat del material conductor a 90ºC(0,023 Ω·mm²/m).*
- *L: longitud del tram en m.*
- *In: intensitat nominal en A.*
- *S: secció del conductor en mm².*

La caiguda de tensió percentual s'obté de la següent expressió:

$$\Delta V(\%) = \frac{\Delta V}{V_{mpp}} \cdot 100$$

On:

- *ΔV(%): caiguda de tensió percentual en %.*
- *ΔV: caiguda de tensió en el tram en V.*
- *Vn: tensió nominal en V.*

Els càlculs de la caiguda de tensió es mostren a les taules de resultats.

Un resum de les seccions de cable seleccionades i el seu mètode d'instal·lació es mostra en la Taula 6.

Secció [mm2]	Material conductor	Material aïllant	Tipus d'instal·lació
Escomesa principal			
4x1x240 mm²	*Cu*	*RZ1-K(AS) 1,2/1,2kVac 1,8/1,8kVdc*	*Instal·lat en safata*

Taula 6: Resum de les seccions de cable seleccionades.

2.5 SORTIDES DE SQ AEROTÈRMIA A ELEMENTS FINALS

En aquesta apartat, a mode d'exemple es calcularà un dels circuits que surten del SQ d'Aerotèrmia i alimenta un element terminal. El circuit que es calcularà serà el que s'anomena "Aerotèrmia 1". La resta de circuits es

pot consultar a la taula de càlcul de l'apèndix. Els conductors utilitzats són del tipus RZ1-K (AS) 0,6/1kV(1,2/1,2 kVac màx./ 1,8/1,8 kVdc màx.) i el conductor de coure.

Nivell d'aïllament:

La tensió màxima que suportaran els conductors serà:

Vn = 400 Vca

Com l'aïllament del cable té una tensió nominal de 1.200 V, el conductor suporta la tensió sense causar cap dany.

Intensitat màxima d'operació:

La intensitat més elevada que transporta el conductor s'obté de la següent expressió:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot cos\varphi}$$

On:

- *In: intensitat nominal absorbida enA.*
- *Pn: potència nominal absorbida en W.*
- *Vn: tensió de sortida en V.*
- *cosφ: factor de potència en línia.*

$$I_n = \frac{47.000\ W}{\sqrt{3} \cdot 400\ V \cdot 0{,}9} = 75{,}38\ A$$

En aquest cas, la condició més desfavorable es quan el conductor es troba enterrat sota tub. La intensitat que circula pel conductor de coure amb un cable unipolar enterrat sota tub amb esquema de muntatge tipus D.

Secció [mm2]	Intensitat admissible [A]
35	75,38 A

Taula 7: Iadm d'una secció a una temperatura ambient de 25ºC en terreny.

S' ha d' aplicar una sèrie de coeficients d' ajust per adaptar els valors amb l' expressió:

*Icorr=Kt*Ka*Iadm*

On:

- *Kt: factor de correcció de temperatura ambiental.*
- *Ka: factor de correcció d' agrupament amb els conductors propers.*
- *Icorr: intensitat màxima admissible corregida per les condicions de la instal·lació reals.*
- *Iadm: intensitat admissible n condicions de la instal·lació tipus segons la norma.*

Es justifiquen a continuació els diferents factors de correcció establerts:

***Temperatura ambient:** s' ha adoptat una temperatura de 30ºC, per tant un Kt = 0,93*

***Resistivitat tèrmica del terreny**: s'estima una resistivitat d'1,5 K·m/W. Segons la taula B.52.16 de la norma UNE-HD 60364-5-52, el factor de correcció per cables en conductes soterrats és: Kr = 1,1.*

***Fondària:** considerant que els circuits discorren a una profunditat de 0,6 metres, el REBT en la instrucció ITC-BT 7 a la taula 9 es defineix Kp = 1,01.*

***Nº de tubs de la canalització:** el nombre de tubs de la canalització és 2 com a cas general. Es considera que els tubulars estaran separats 0,25 m, Ka = 0,9.*

Icorr =104,70 A

Donat que la màxima intensitat que circularà pel conductor es 75,38 A, segons el que s'ha calculat, el conductor es vàlid pel criteri d'intensitat màxim d'operació.

Intensitat de curtcircuit:

En cas de curtcircuit, la intensitat que pot transportar sense que pateixi danys de sobreescalfament, es calcula amb l'expressió obtinguda de la norma UNE-HD 60364-4-43:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

On:

- *Icc: intensitat de curtcircuit en A*
- *k: constant que depèn de la naturalesa del conductor(**coure** o alumini) i del tipus d'aïllament. Pel **coure i aïllament termoestable**, k=143.*
- *S: secció del conductor en mm².*
- *t: duració del curtcircuit(mínim 0,1s, màxim 5 s)*

Així doncs, per un curtcircuit d'1s de duració, la intensitat que pot suportar un cable de coure es de:

$$I_{ccadm} = \frac{143 \cdot 240\ mm^2}{\sqrt{1}} = 5.005\ A$$

Caiguda de tensió:

El REBT estableix que la caiguda de tensió màxima permesa és de 6,5%.

La caiguda de tensió en el aquest tram es calcula amb la següent expressió:

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_n}{S}$$

On:

- *ΔV: caiguda de tensió en V.*
- *ρ: resistivitat del material conductor a 90ºC(0,023 Ω·mm²/m).*
- *L: longitud del tram en m.*
- *In: intensitat nominal en A.*
- *S: secció del conductor en mm².*

La caiguda de tensió percentual s'obté de la següent expressió:

$$\Delta V(\%) = \frac{\Delta V}{V_{mpp}} \cdot 100$$

On:

- *ΔV(%): caiguda de tensió percentual en %.*
- *ΔV: caiguda de tensió en el tram en V.*
- *Vn: tensió nominal en V.*

Els càlculs de la caiguda de tensió es mostren a les taules de resultats.

Un resum de les seccions de cable seleccionades i el seu mètode d'instal·lació es mostra en la Taula 8.

Secció [mm2]	Material conductor	Material aïllant	Tipus d'instal·lació
Escomesa principal			
5G35 mm²	*Cu*	*RZ1-K(AS)* *1,2/1,2kVac* *1,8/1,8kVdc*	*Enterrat sota tub*

Taula 8: Resum de les seccions de cable seleccionades.

3 APÈNDIXS.

A continuació s'inclouen els següents apèndixs.

3.1 AP01. TAULA DE CÀLCULS ELÈCTRICS DEL CIRCUITS

CÁLCULO BT.

REF. PROYECTO — **AEROTÈRMIA IES MARTI I FRANQUÈS**

Norma de cálculo aplicada para el dimensionado de los cables: **UNE HD 60364-5-52:2014 / IEC 60364-5-52:2009/Corr:2011**

(32 a 42) Factores de corrección para cables instalados en conductos enterrados:
K1: *Factor de reducción por agrupamiento de varios circuitos por el mismo tubo enterrados (Tabla B.52.17)*
K2: *Temperatura del terreno diferente de 20º (UNE HD 60634-5-52:2014 Tabla B.52-15)*
K3: *Factor de corrección por instalación a profundidad distinta de 0,7 m (UNE 211435 tabla A.8)*
K4: *Factor de corrección por cables en conductos enterrados en terreno de resistividad diferente de 2,5 K m/W (UNE HD 60634-5-52:2014 Tabla B.52.16)*
K5: *Factor de reducción por agrupamiento de varios tubos enterrados (UNE HD 60634-5-52:2014 Tabla B.52.19 A)*

(32 a 37) Factores de corrección para cables instalados al aire:
K1: *factor de reducción por tendido de cables en más de una capa (CENELEC HD 384-5-523 Tabla 520)*
K2: *Temperatura ambiente diferente de 30ºC (UNE HD 60364-5-52:2014 Taula 52-14)*
K3: *Factor de reducción por agrupamiento de varios circuitos o cables (UNE HD 60364-5-52:2014 Taula C.52-3)*

2,00

IMT-22325 Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona

| | | |

DOCUMENT I – A05 ANNEXOS.

AN03. CÀLCULS HIDRÀULICS

ÍNDEX DE L'ANNEX 03. CÀLCULS HIDRÀULICS

1 ANTECEDENTS AL PRESENT PROJECTE 1
2 DIMENSIONAMENT DE LES BOMBES 1
2.1 OBJECTIU 1
2.2 CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA GLOBAL 1
2.3 DIMENSIONAMENT DE BOMBES 2
2.3.1 BOMBES B1, B2, B3 I B4 2
2.3.2 BOMBA B5 2
2.3.3 BOMBA B6 2
2.3.4 BOMBA B7 3
2.4 CÀLCUL DEL BESCANVIADOR 3
El càlcul del bescanviador es mostra a l'apèndix AP03. 3
3 APÈNDIXS 4
3.1 AP01. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ DE RADIADORS 4
3.1.1 PLANTA SOTERRANI 4
3.1.2 PLANTA BAIXA 5
3.1.3 PLANTA 1 6
3.1.4 PLANTA 2 6
3.2 AP02. TAULES DE CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA 7
3.3 AP03. DIMENSIONAMENT DEL BESCANVIADOR 0

1 ANTECEDENTS AL PRESENT PROJECTE

En aquest annex es descriuen les bombes, el punt de treball d'aquestes i els paràmetres que s'han tingut en compte per al càlcul del bescanviador de la nova instal·lació d'aerotèrmia a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona que contempla el present projecte.

2 DIMENSIONAMENT DE LES BOMBES

2.1 OBJECTIU

L'objectiu es seleccionar les bombes adequades en cada cas per a la instal·lació de calefacció.

Els criteris generals pel dimensionament de les bombes són:

- *Tipus de fluid a impulsar: aigua*
- *Ús de les bombes: circuits de calefacció*
- *Control de les bombes*
- *Pèrdues de càrrega*
- *Cabal a impulsar*

En els següents aparts es justificaran els principals tipus de conductors que hi ha en la instal·lació.

2.2 CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA GLOBAL

Per calcular la pèrdua de càrrega del circuit de calefacció es segueix el procediment marcat en la utilització de l'equació de Darcy-Weisbach, que segueix aquest procés:

L'equació fonamental és:

$$\Delta P = f \times \frac{L}{D} \times \frac{\rho \times v^2}{2}$$

On:

- *ΔP = pèrdua de pressió (Pa)*
- *f = coeficient de fricció de Darcy*
- *L = longitud de la canonada (m)*
- *D = diàmetre intern de la canonada (m)*
- *ρ = densitat del fluid (kg/m³)*
- *v = velocitat mitjana del fluid (m/s)*

També es pot expressar en termes de pèrdua de càrrega unitària (m columna d'aigua):

$$hf = f \times \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

On g és l'acceleració de la gravetat (9,81 m/s²).

Per aplicar l'equació, cal determinar els següents paràmetres:

Velocitat del fluid

La velocitat v es pot obtenir a partir del cabal Q i el diàmetre de la canonada D:

$$v = \frac{Q}{A} = \frac{4Q}{\pi D^2}$$

On:

- *Q és el cabal volumètric (m³/s)*
- *A és l'àrea de la secció de la canonada (m²)*

Nombre de Reynolds (Re)

El nombre de Reynolds indica si el flux és laminar o turbulent:

$$Re = \frac{\rho v D}{\mu}$$

On:

- *μ és la viscositat dinàmica del fluid (Pa·s)*

Si Re<2000, el flux és laminar; si Re>4000, és turbulent.

Coeficient de fricció (f)

Depèn del règim de flux:

- **Flux laminar***: f=64/Re*
- **Flux turbulent***: es pot determinar amb la equació de Colebrook o el diagrama de Moody, que inclou la rugositat relativa ε/D\:*

Aquest càlcul es fa iterativament o es pot aproximar amb la fórmula de Swamee-Jain:

$$f = \frac{0{,}25}{\left[\log \frac{\varepsilon}{3{,}7 \times D} + \frac{5{,}74}{Re^{0{,}9}}\right]^2}$$

Aplicació de l'equació

Un cop determinats:

- *f (coeficient de fricció)*
- *v (velocitat del fluid)*
- *L (longitud de la canonada)*
- *D (diàmetre de la canonada)*

Es substitueixen aquests valors a l'equació de Darcy-Weisbach per trobar la pèrdua de càrrega hf.

Consideració de les pèrdues secundàries

A més de les pèrdues per fricció en les canonades, cal considerar les pèrdues locals causades per accessoris (colzes, vàlvules, bifurcacions), usant el coeficient de pèrdua **K***:*

$$hl = K \times \frac{v^2}{2g}$$

La pèrdua total serà la suma de les pèrdues per fricció i les pèrdues locals:

$$htotal = hf + \sum hl$$

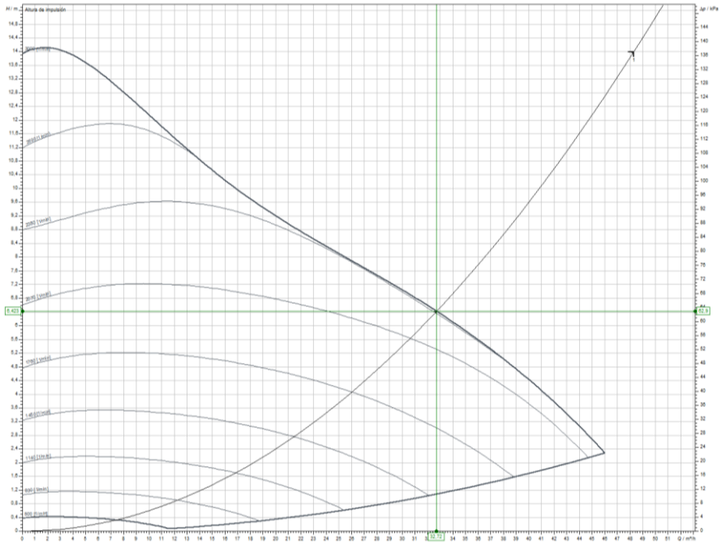
La pèrdua de càrrega al pitjor punt de la instal·lació és de 34 m.c.a. Els detalls de càlculs de la pèrdua de càrrega detallada es poden consultar a l'apèndix 1.

2.3 DIMENSIONAMENT DE BOMBES

Tenint en compte els resultats de l'apartat anterior, es seleccionen les bombes segons el punt de treball necessari en funció del cabal que es requereix en cada cas:

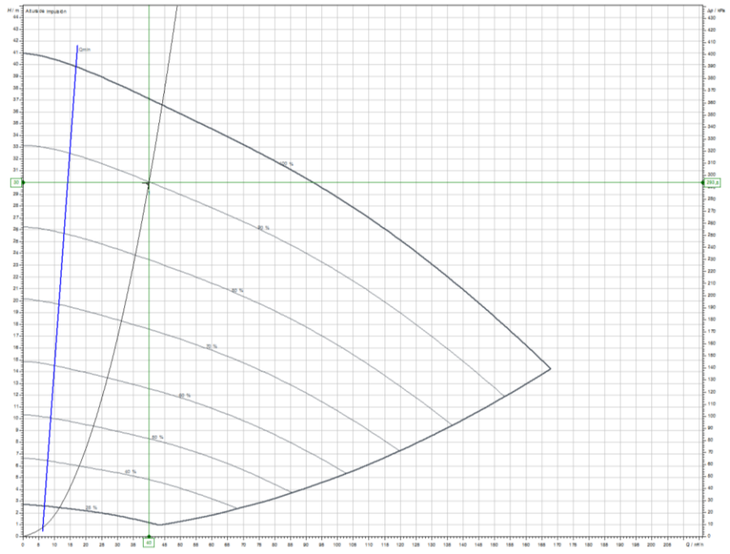
2.3.1 BOMBES B1, B2, B3 I B4

En aquest apartat, i segons les dades d'entrada. Es dimensionen les bombes B1, B2, B3 i B4 de recirculació dels equips d'aerotèrmia. El su punt de treball és el següent:



2.3.2 BOMBA B5

La bomba B5 correspon a la recirculació del secundari del bescanviador. El seu punt de treball serà:



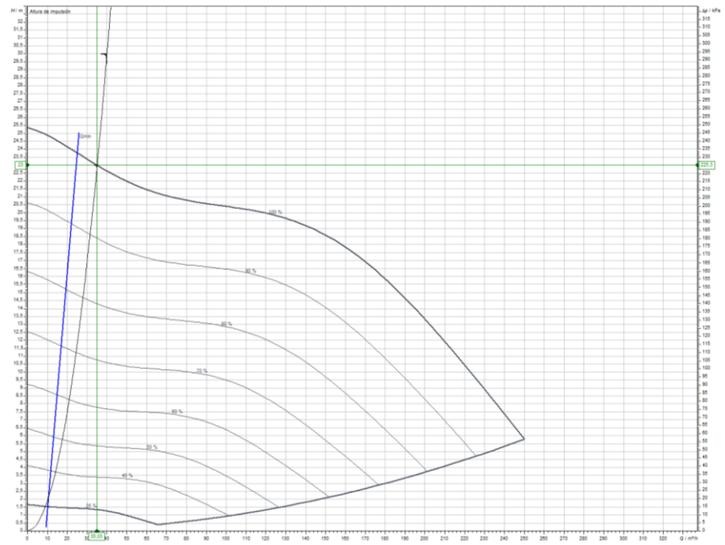
2.3.3 BOMBA B6

Aquesta bomba correspon a la recirculació del primari de la caldera. Segons les dades de la instal·lació aquesta bomba tindrà el següent punt de treball:



2.3.4 BOMBA B7

La bomba B7 correspon a la recirculació del primari del bescanviador. El seu punt de treball serà:



2.4 CÀLCUL DEL BESCANVIADOR

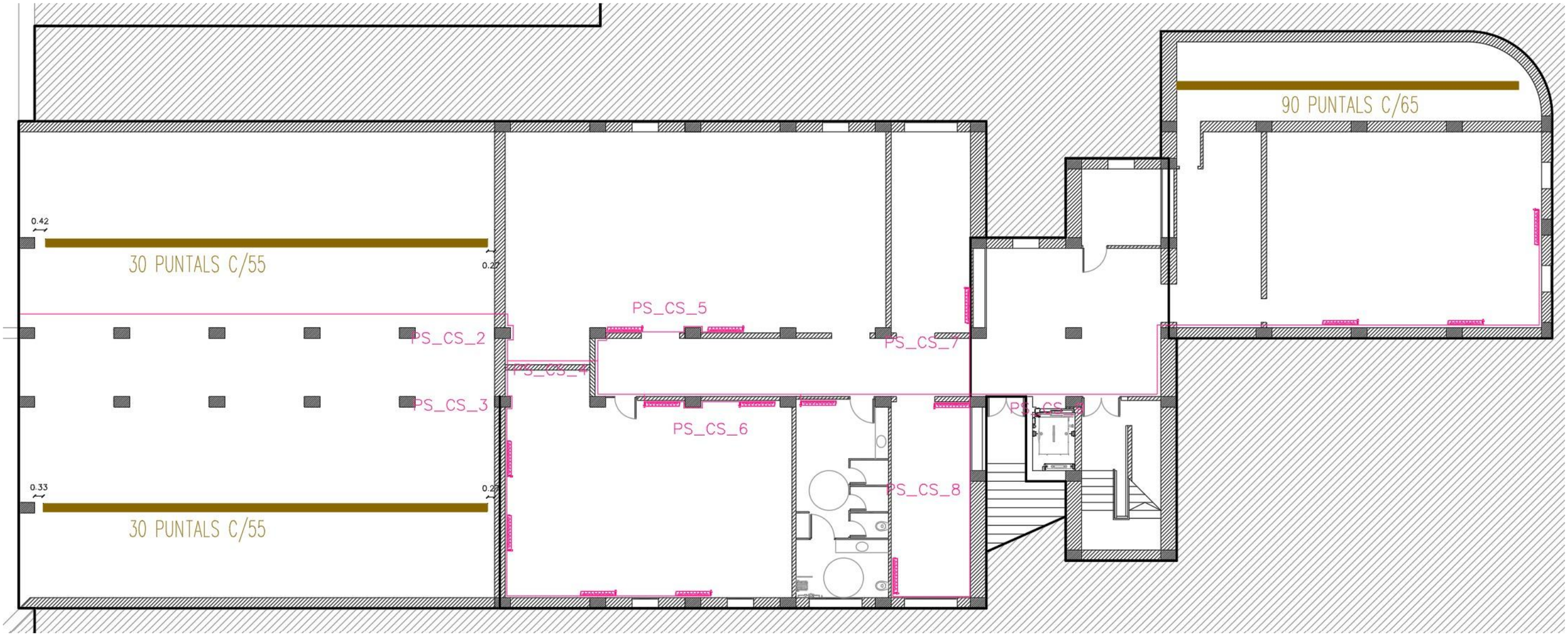
El càlcul del bescanviador es mostra a l'apèndix AP03.

3 APÈNDIXS

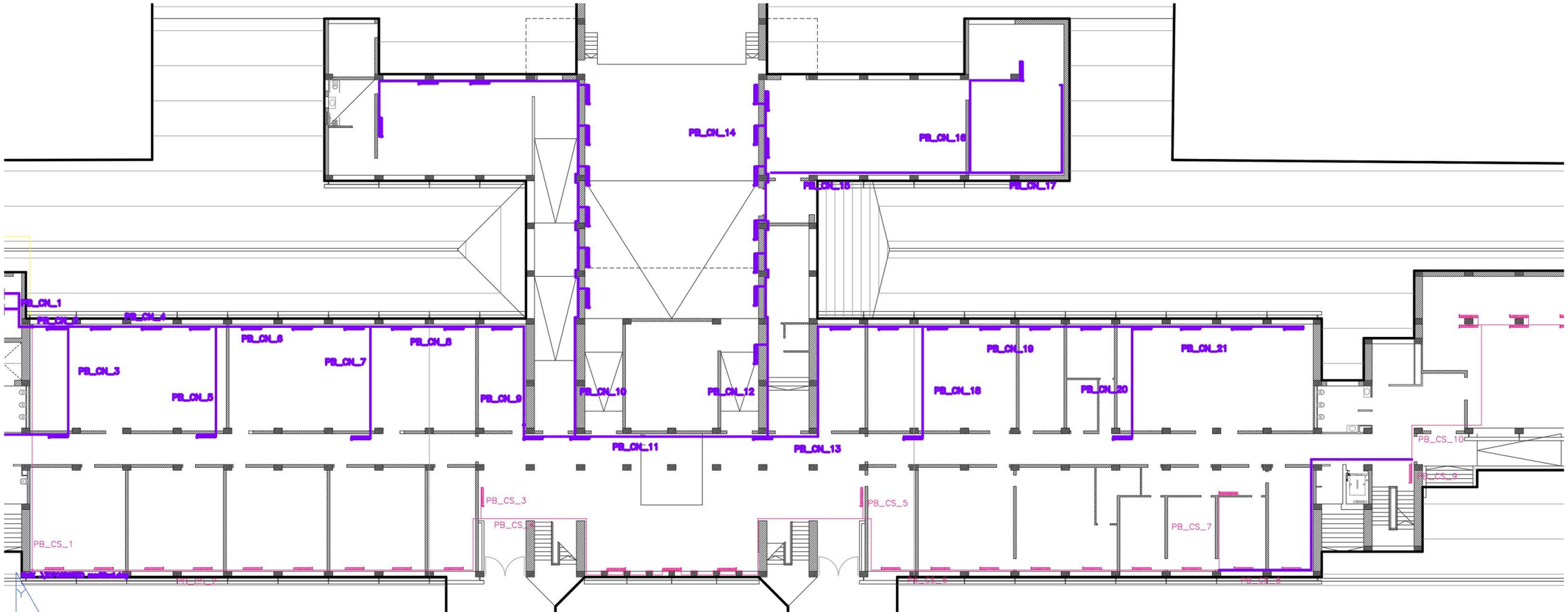
A continuació s'inclouen els següents apèndixs.

3.1 AP01. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ DE RADIADORS

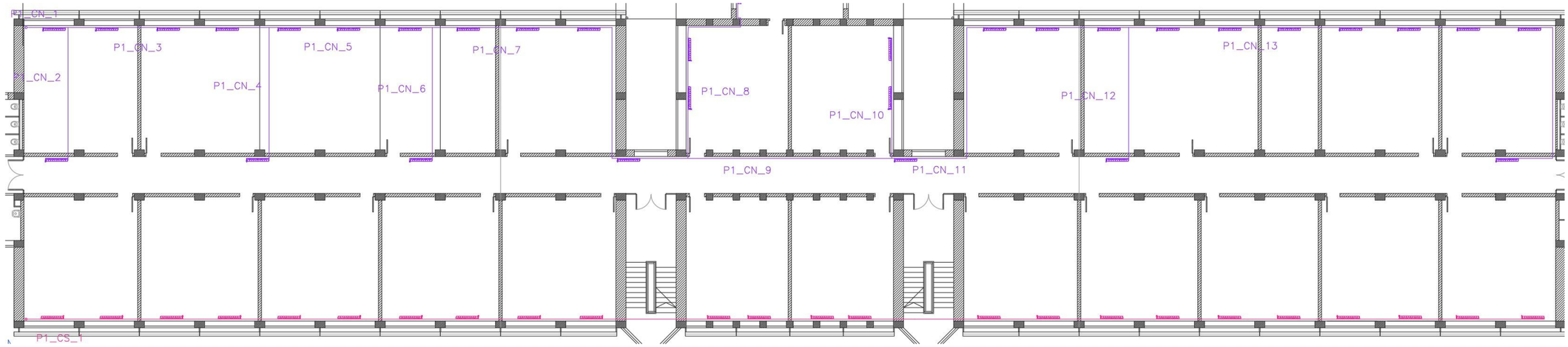
3.1.1 PLANTA SOTERRANI



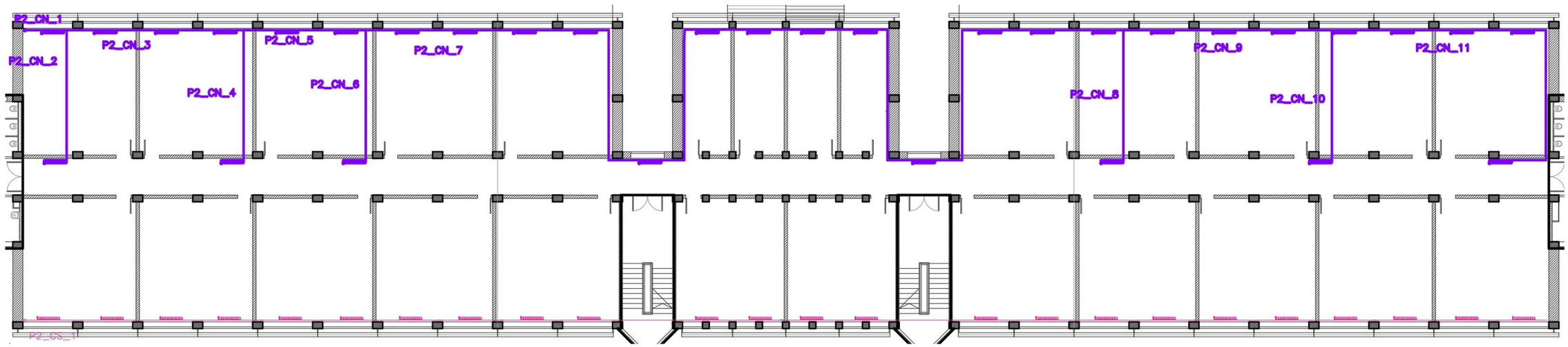
3.1.2 PLANTA BAIXA



3.1.3 PLANTA 1



3.1.4 PLANTA 2



3.2 AP02. TAULES DE CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA

Per tal de calcular la pèrdua de càrrega, s'ha seguit el procediment que es descriu a l'apartat 2.2 CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA GLOBAL. A continuació, es presenta la taula de pèrdua de càrrega seongs els esquemes i nomenclatura de l'apartat 3.1 AP01. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ DE RADIADORS:

Velocitat [m/s]	1
K Colzes	1,1
K Bifurcació	0,4
Coeficient f (Darcy-Weisbach)	0,0203
Diàmetre tub [m]	0,0065
Observacions	Aigua a 70º per tub d'acer de 65 mm de diàmetre a 1 m/s

Nom tram	Planta	Circuit Sud/Nord	Nº	Longitud Horitzontal [m]	Pujada/Baixada [m]	Colzes	Bifurcació	Pèrdua localitzada [mca]	Pèrdua de càrrega tram [mca]	Pèrdua total per tram [mca]
PS_CS_1	PS	S	1	40	4	1	0	0,056	7,004	7,060
PS_CS_2	PS	S	2	2	0	5	1	0,301	0,318	0,619
PS_CS_3	PS	S	3	17	0	5	0	0,280	2,706	2,986
PS_CS_4	PS	S	4	4	0	0	1	0,020	0,637	0,657
PS_CS_5	PS	S	5	7	0	6	0	0,336	1,114	1,451
PS_CS_6	PS	S	6	15	0	6	1	0,357	2,388	2,744
PS_CS_7	PS	S	7	4	0	0	0	0,000	0,637	0,637
PS_CS_8	PS	S	8	12	0	1	0	0,056	1,910	1,966
PS_CS_9	PS	S	9	29	0	3	0	0,168	4,616	4,784
PB_CS_1	PB	S	1	21	4	0	1	0,020	3,979	4,000
PB_CS_2	PB	S	2	36	0	2	1	0,133	5,730	5,863
PB_CS_3	PB	S	3	3	0	0	0	0,000	0,478	0,478
PB_CS_4	PB	S	4	41	0	31	1	1,758	6,526	8,285
PB_CS_5	PB	S	5	3	0	0	0	0,000	0,478	0,478
PB_CS_6	PB	S	6	30	0	2	1	0,133	4,775	4,908
PB_CS_7	PB	S	7	6	0	0	0	0,000	0,955	0,955
PB_CS_8	PB	S	8	23	0	2	1	0,133	3,661	3,794
PB_CS_9	PB	S	9	2	0	0	0	0,000	0,318	0,318
PB_CS_10	PB	S	0	24	0	3	0	0,168	3,820	3,988
PB_CN_1	PB	N	1	5	4	2	1	0,133	1,433	1,565
PB_CN_2	PB	N	2	3	0	0	1	0,020	0,478	0,498
PB_CN_3	PB	N	3	29	0	3	0	0,168	4,616	4,784
PB_CN_4	PB	N	4	11	0	0	1	0,020	1,751	1,771
PB_CN_5	PB	N	5	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
PB_CN_6	PB	N	6	12	0	0	1	0,020	1,910	1,931
PB_CN_7	PB	N	7	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
PB_CN_8	PB	N	8	7	0	1	0	0,056	1,114	1,170

Nom tram	Planta	Circuit Sud/Nord	Nº	Longitud Horitzontal [m]	Pujada/Baixada [m]	Colzes	Bifurcació	Pèrdua localitzada [mca]	Pèrdua de càrrega tram [mca]	Pèrdua total per tram [mca]
PB_CN_9	PB	N	9	7	0	1	1	0,076	1,114	1,191
PB_CN_10	PB	N	0	45	0	16	0	0,897	7,163	8,060
PB_CN_11	PB	N	1	14	0	0	1	0,020	2,228	2,249
PB_CN_12	PB	N	2	20	0	0	1	0,020	3,184	3,204
PB_CN_13	PB	N	3	19	0	2	1	0,133	3,024	3,157
PB_CN_14	PB	N	4	5	0	0	0	0,000	0,796	0,796
PB_CN_15	PB	N	5	15	0	0	1	0,020	2,388	2,408
PB_CN_16	PB	N	6	8	0	1	0	0,056	1,273	1,329
PB_CN_17	PB	N	7	8	0	1	0	0,056	1,273	1,329
PB_CN_18	PB	N	8	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
PB_CN_19	PB	N	9	15	0	0	1	0,020	2,388	2,408
PB_CN_20	PB	N	0	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
PB_CN_21	PB	N	1	15	0	0	0	0,000	2,388	2,388
P1_CS_1	P1	S	1	91	4	0	0	0,000	15,122	15,122
P1_CN_1	P1	N	1	3	4	0	1	0,020	1,114	1,135
P1_CN_2	P1	N	2	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P1_CN_3	P1	N	3	13	0	0	1	0,020	2,069	2,090
P1_CN_4	P1	N	4	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P1_CN_5	P1	N	5	13	0	0	1	0,020	2,069	2,090
P1_CN_6	P1	N	6	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P1_CN_7	P1	N	7	24	0	2	1	0,133	3,820	3,953
P1_CN_8	P1	N	8	13	0	4	0	0,224	2,069	2,294
P1_CN_9	P1	N	9	13	0	0	1	0,020	2,069	2,090
P1_CN_10	P1	N	0	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P1_CN_11	P1	N	1	22	0	2	1	0,133	3,502	3,634
P1_CN_12	P1	N	2	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P1_CN_13	P1	N	3	37	0	2	0	0,112	5,890	6,002
P2_CS_1	P2	S	1	92	0	0	0	0,000	14,644	14,644
P2_CN_1	P2	N	1	3	0	0	1	0,020	0,478	0,498
P2_CN_2	P2	N	2	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P2_CN_3	P2	N	3	11	0	0	1	0,020	1,751	1,771
P2_CN_4	P2	N	4	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P2_CN_5	P2	N	5	8	0	0	1	0,020	1,273	1,294
P2_CN_6	P2	N	6	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P2_CN_7	P2	N	7	77	0	8	1	0,469	12,257	12,726
P2_CN_8	P2	N	8	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P2_CN_9	P2	N	9	13	0	0	1	0,020	2,069	2,090
P2_CN_10	P2	N	0	8	0	0	0	0,000	1,273	1,273
P2_CN_11	P2	N	1	24	0	2	0	0,112	3,820	3,932

La pèrdua de càrrega més desfavorable es dona en els següents trams del circuit:

Nom tram	Planta	Circuit Sud/Nord	Nº	Longitud Horitzontal [m]	Pujada/Baixada [m]	Colzes	Bifurcació	Pèrdua localitzada [mca]	Pèrdua de càrrega tram [mca]	Pèrdua total per tram [mca]
PB_CN_1	PB	N	1	5	4	2	1	0,133	1,433	1,565
P1_CN_1	P1	N	1	3	4	0	1	0,020	1,114	1,135
P2_CN_1	P2	N	1	3	0	0	1	0,020	0,478	0,498
P2_CN_3	P2	N	3	11	0	0	1	0,020	1,751	1,771
P2_CN_5	P2	N	5	8	0	0	1	0,020	1,273	1,294
P2_CN_7	P2	N	7	77	0	8	1	0,469	12,257	12,726
P2_CN_9	P2	N	9	13	0	0	1	0,020	2,069	2,090
P2_CN_11	P2	N	1	24	0	2	0	0,112	3,820	3,932
									Total	**25**

3.3 AP03. DIMENSIONAMENT DEL BESCANVIADOR

En aquest apèndix, es mostra la fitxa de dimensionament del bescanviador amb els paràmetres d'entrada que s'han tingut en compte.

Waft

Hemos utilizado vuestros datos técnicos. Se lo devolvemos juntos con el resultado del calculo

Datos de proyecto

				Primario		Secundario
Fluido				Agua		Agua
Caudal		mc/h		72,12		17,96
Temperature	In	°C	F2	55,00	F4	33,00
	Out	°C	F3	50,00	F1	53,00
Potencia		KW	412,40			
Pérdida de carga		mca		3,00		3

Datos de Calculo

Superf.de interc.	mq	22,05		
Factor de seguridad	%	15,9		
Delta T med/log. °C	°C	0		
Global exchange coeffic. kcal/h	/mq	2668,3		
Pérdida de carga	mca		2,69	0,23
Densdad	Kg/mc		984	988,4
Calor especifico	Kcal/Kg °C		0	0
ConducTermica	Kcal/mh °C		0,646	0,628
Viscosidad	cp		0,583	0,721



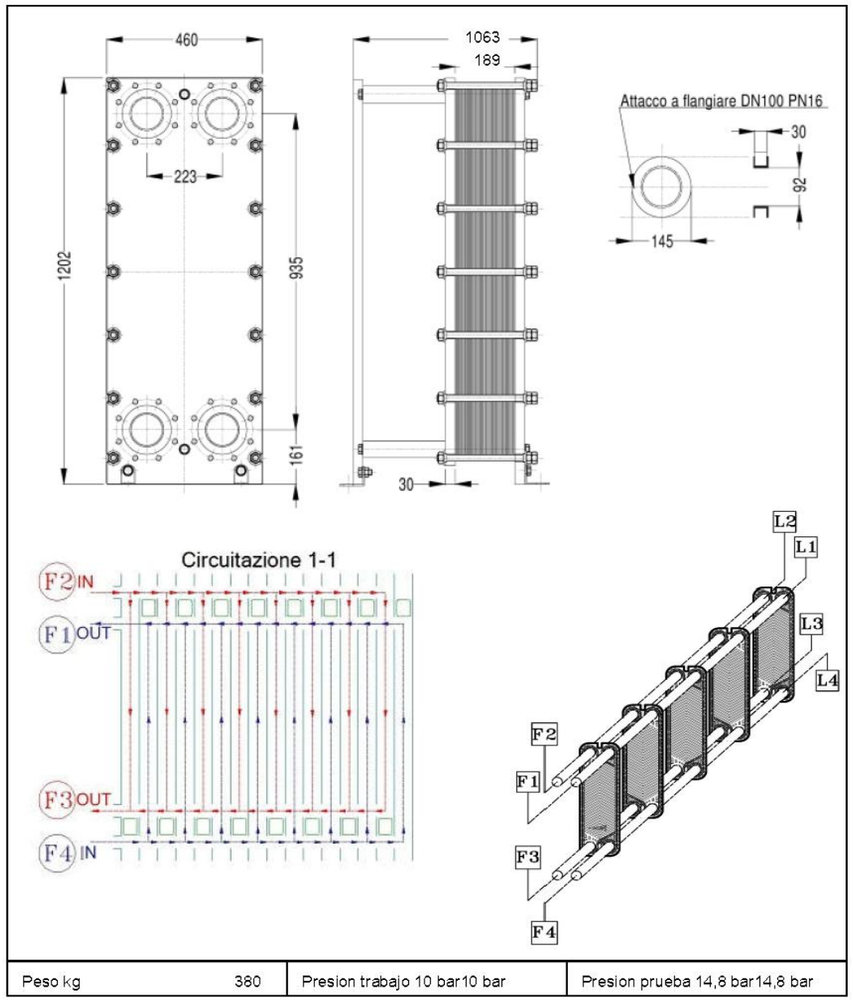
Peso kg. 380
cota de apriete 188,5

Modelo Intercambiador de calor de placas

6600B con nr.65 Placa AISI 316 y junta NBR. Bastidor con manguito NBR. N° Pasos 1-1 Diam Conexiones DN 100.

Software Phe 9.2

Waft



Peso kg	380	Presion trabajo 10 bar10 bar	Presion prueba 14,8 bar14,8 bar

DOCUMENT II
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1. GENERALS
2. OBRA CIVIL
    a. Estat actual
    b. Proposta
3. CIRCUITS HIDRÀULICS DE CALEFACCIÓ
    a. Estat actual
    b. Proposta
    c. Esquemes hidràulics de principi
4. ELECTRICITAT
    a. Estat actual
    b. Proposta
    c. Esquemes unifilars
5. COMUNICACIÓ I CONTROL
    a. Comunicació escomesa BT
    b. Proposta de control calefacció. Ubicació equips de control
    c. Esquema de principi. Senyals
    d. Esquema de principi. Cablejat de control

1 GENERALS

a. ÍNDEX-SITUACIÓ





PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENEGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

GENERALS		
1.A.F01		INDEX-SITUACIÓ
1.B.F01		EMPLAÇAMENT
OBRA CIVIL		
2.A.PB.F01		ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA. SALA CALDERES
2.B.PB.F01		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. SALA CALDERES I ZONA AEROTÈRMIA
2.B.PB.F02		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. SECCIONS TANCAMENT RECINTE MÀQUINES
2.B.PB.F03		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. DETALLS TANCAMENT PERIMETRAL
2.B.PB.F04		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. DETALLS TANCAMENT RECINTE MÀQUINES
CIRCUITS HIDRAULICS DE CALEFACCIÓ		
3.A.PB.F01		ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA. SALA CALDERES
3.B.PB.F01		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. SALA CALDERES
3.B.PB.F02		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. SALA CALDERES
3.C.1.A.F01		ESQUEMA HIDRAULIC. ESQUEMA DE PRINCIPI ACTUAL. EH1
3.C.1.B.F01		ESQUEMA HIDRAULIC. ESQUEMA DE PRINCIPI PROPOSTA. EH2
ELECTRICITAT		
4.A.1.F01		ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA. ESCOMESA
4.A.2.F01		ESTAT ACTUAL. ALIMENTACIÓ SALA CALDERES
4.A.2.F02		ESTAT ACTUAL. ALIMENTACIÓ SALA CALDERES
4.B.1.F01		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. ESCOMESA
4.B.1.F02		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. ESCOMESA
4.B.2.F01		PROPOSTA. ALIMENTACIÓ BT SALA CALDERES
4.B.2.F02		PROPOSTA. ALIMENTACIÓ BT SALA CALDERES
4.B.3.F01		PROPOSTA. ALIMENTACIÓ BT SALA QUADRE GENERAL
4.B.4.F01		PROPOSTA. ALIMENTACIÓ BT AEROTÈRMIA
4.C.1.A.F01		ESQUEMA UNIFILAR. ESQUEMA ACTUAL
4.C.1.B.F01		ESQUEMA UNIFILAR. ESQUEMA PROPOSAT
4.C.1.B.F02		ESQUEMA UNIFILAR. ESQUEMA PROPOSAT
CONTROL		
5.A.PB.F01		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. COMUNICACIÓ ESCOMESA BT
5.A.PB.F02		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. COMUNICACIÓ ESCOMESA BT
5.B.PB.F01		PROPOSTA. PLANTA BAIXA. UBICACIÓ EQUIPS DE CONTROL
5.C.F01		ESQUEMA DE PRINCIPI. SENYALS SALA CALDERES I AEROTÈRMIA
5.D.F01		ESQUEMA DE PRINCIPI. CABLEJAT DE CONTROL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 1:5.000
DIN-A3 1:10.000
ORIGINALS A1
0 125 250
0 250 500
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
GENERALS
ÍNDEX - SITUACIÓ

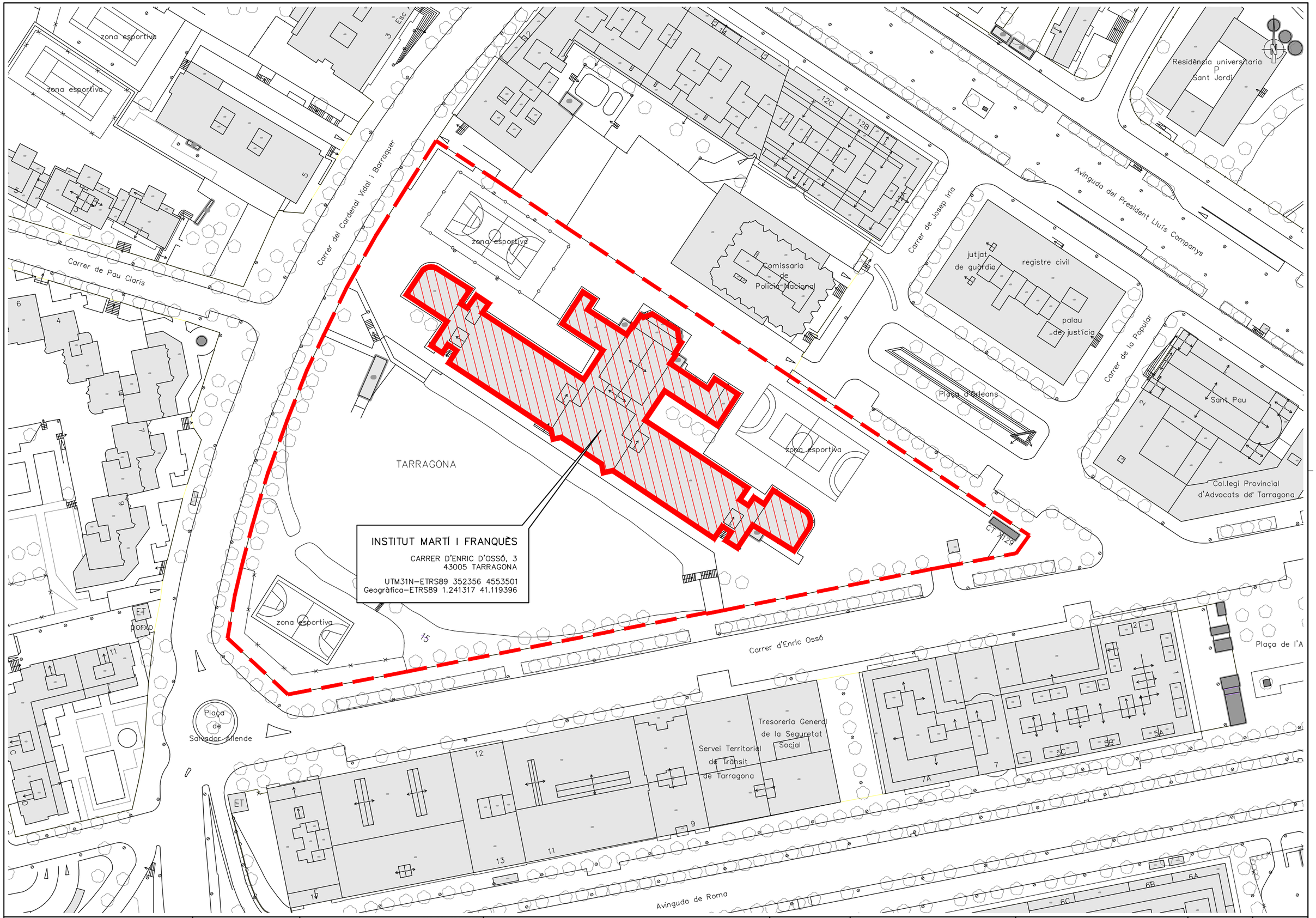
DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER:
1AF01.DWG

PLÀNOL NÚM.
1.A.F01

FULL...1...DE...1..

b. EMPLAÇAMENT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:500
DIN–A3 1:1000
ORIGINALS A1
0 12,5 25
0 25 50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
GENERALS
EMPLAÇAMENT

DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
1.B.F01

NOM FITXER:
1BF01.DWG

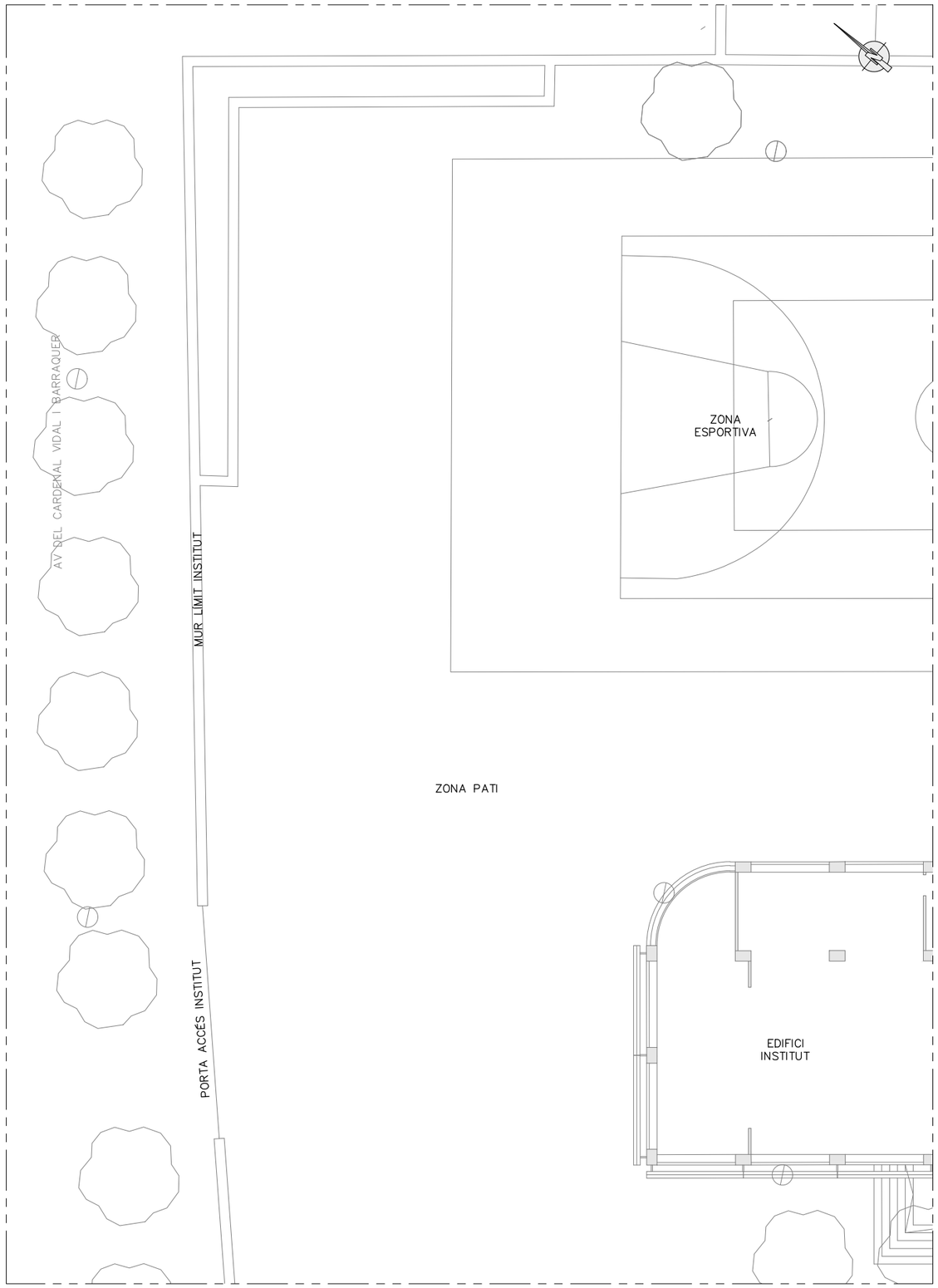
FULL...1...DE...1..

2 OBRA CIVIL

c. ESTAT ACTUAL

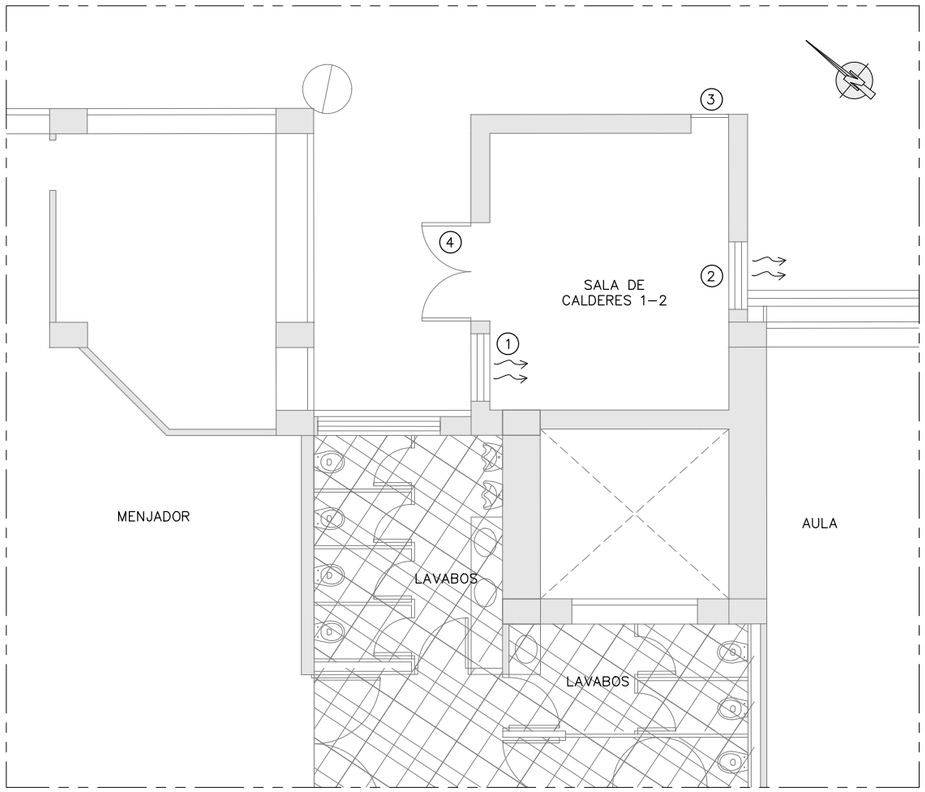
PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:100



PLANTA SALA CALDERES

ESCALA 1:50

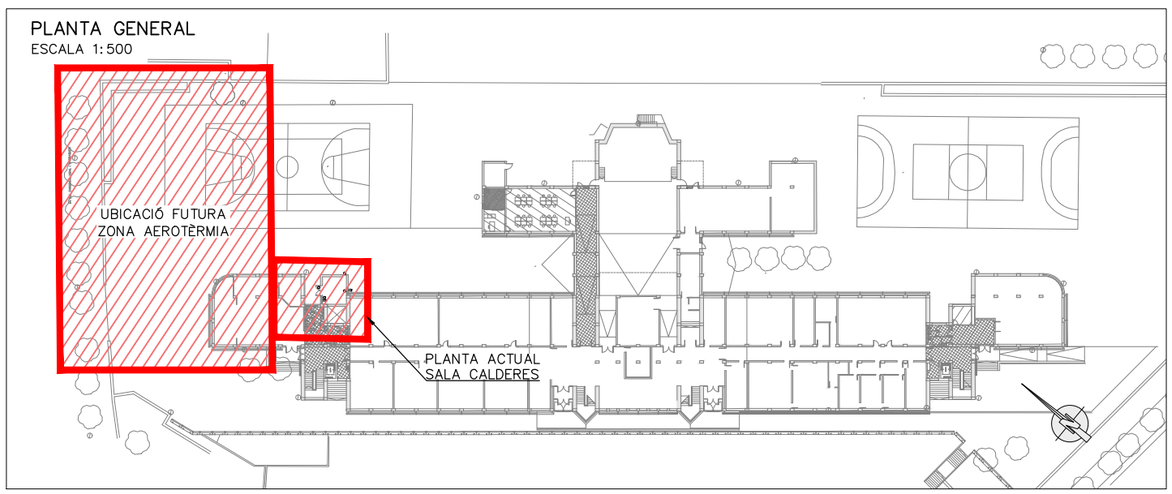


LLEGENDA

1. VENTILACIÓ INFERIOR SALA (h: 0,15m). REIXETA LAMES HORITZONALS 1000x500mm
2. VENTILACIÓ SUPERIOR SALA (h: 2m). REIXETA LAMES HORITZONALS 1000x500mm
3. PORTA D'ACCÉS SALA CALDERES 1–2
4. PORTA ACCÉS MANTENIMENT SALA CALDERES 1–2

PLANTA GENERAL

ESCALA 1:500



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100
ORIGINALS A1

0 1,25 2,50
0 2,50 5,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OBRA CIVIL
ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA
SALA CALDERES

DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER:
2APBF01.DWG

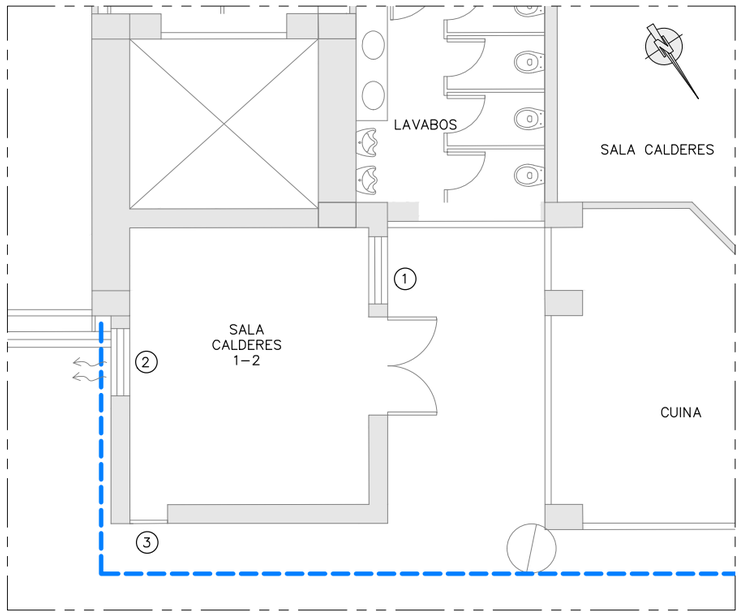
PLÀNOL NÚM.
2.A.PB.F01

FULL....1....DE....1..

d. PROPOSTA

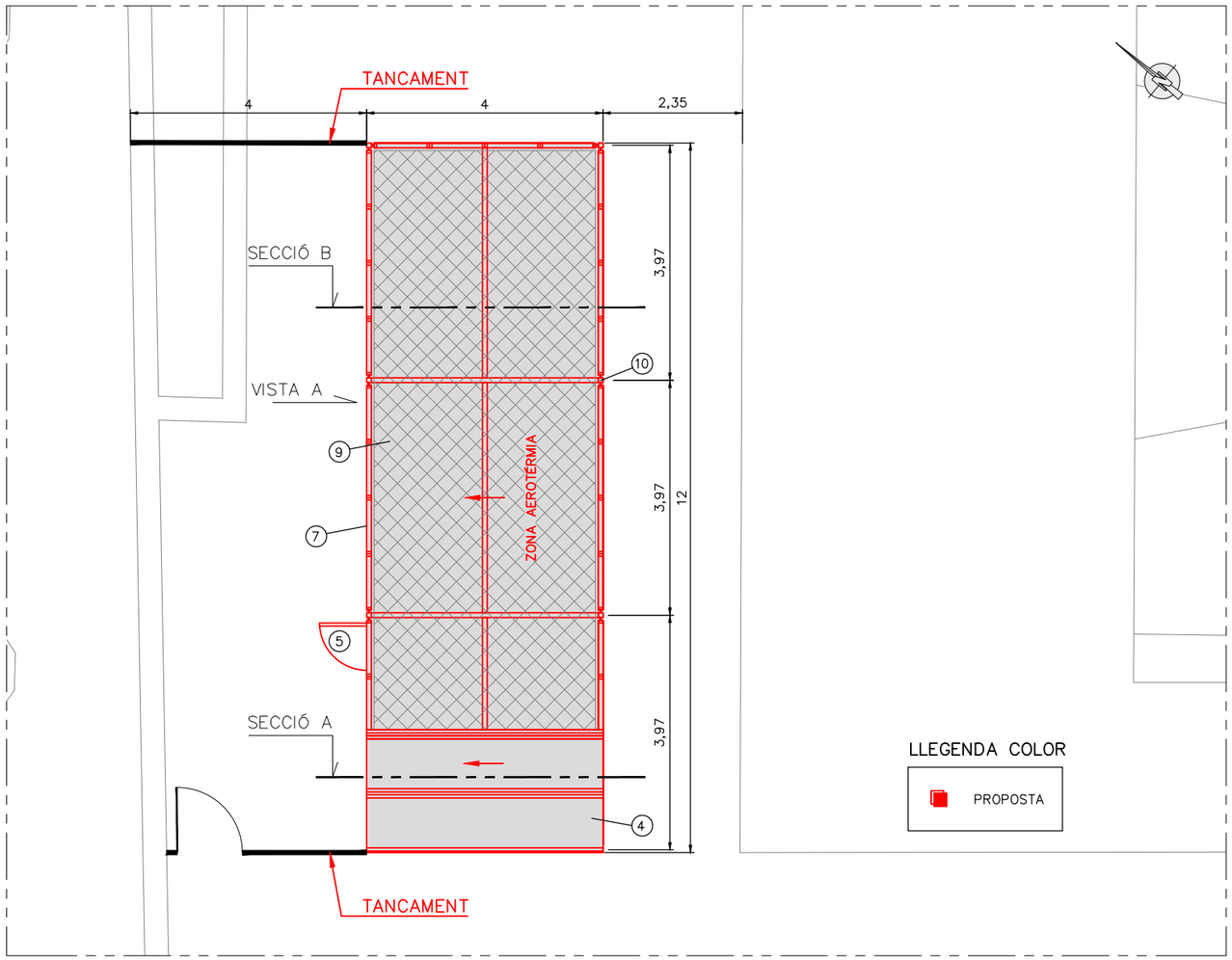
PLANTA BAIXA; SALA CALDERES

Escala 1:50



PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:50



LLEGENDA

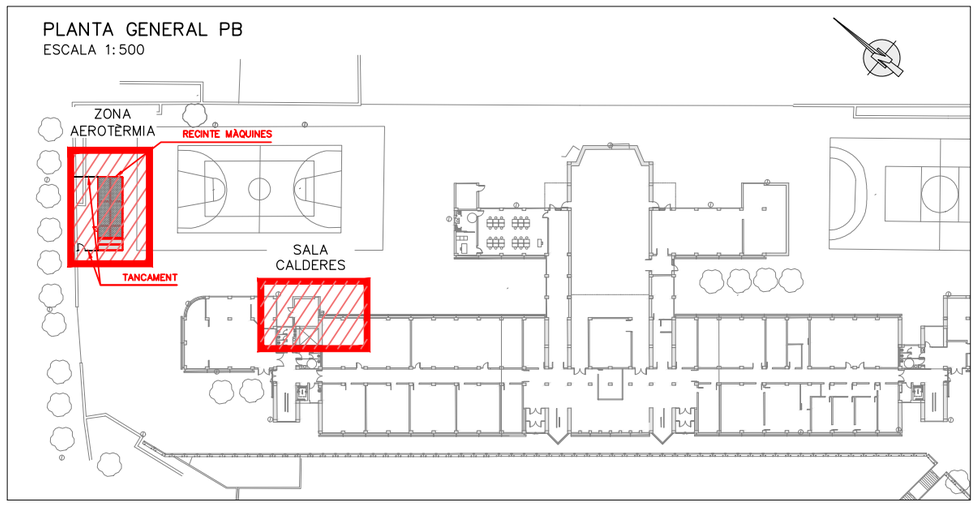
1. VENTILACIÓ INFERIOR SALA (h:0,15m). REIXETA LAMES HORITZONALS 100x500mm
2. VENTILACIÓ SUPERIOR SALA (h:2m). REIXETA LAMES HORITZONALS 100x500mm
3. PORTA D'ACCÉS SALA CALDERES 1-2
4. COBERTA SANDWICH BOMBAMENT ZONA AEROTÈRMIA INSTAL.LADA AMB UNA PENDENT D'UN 8%
5. PORTA D'ACCÉS ZONA AEROTÈRMIA 2100x800mm
7. REIXAT TANCAMENT TIPUS MALLA ELECTROSOLDADA 100x50x5mm GALVANIZADA
8. 4 LLOSES DE FORMIGÓ DE 3,0x4,0m HA-30 #ø12c/20cm SUPERIOR/INFERIOR AMB JUNTA DE DILATACIÓ
9. XARXA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, AMB TRACTAMENT DE PRE PROTECCIÓ UV AMB UNA MIDA DE MALLA DE 25x25mm EN COLOR NEGRE. INSTAL.LADA AMB UNA INCLINACIÓ D'UN 8% I TENSADA AMB CABLE D'ACER INOX. PER SOTA DE PLANXA.
10. PERFIL ESTRUCTURA PERIMETRAL DE 80mm e=5mm

INSTAL.LACIÓ DE GAS EXISTENT SOTERRAT Cu-103-100

PUJADA GAS A PLANTA COBERTA

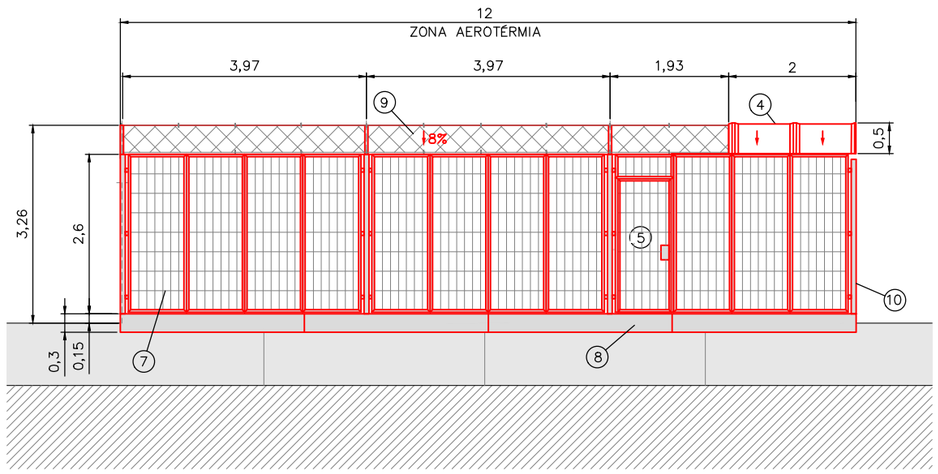
PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



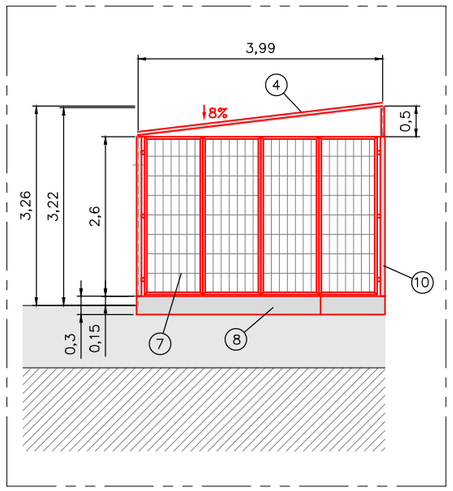
VISTA A

ESCALA 1:50

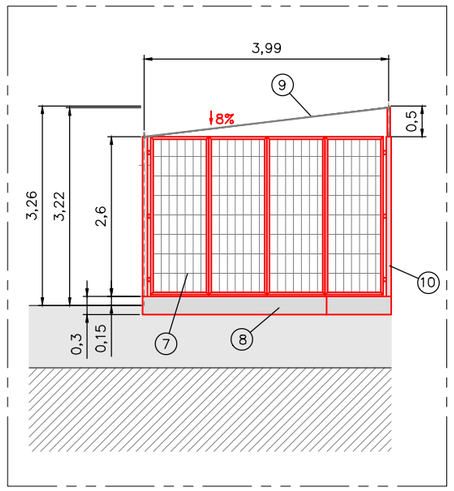


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES: DIN-A1 1:50, DIN-A3 1:100, ORIGINALS A1; 0 1,25 2,50 / 0 2,50 5,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRA CIVIL PROPOSTA. PLANTA BAIXA SALES CALDERES I ZONA AEROTÈRMIA
						DATA: JULIOL 2025
						NOM FITXER: 2BPBF01.DWG
						PLÀNOL NÚM.: 2.B.PB.F01
						FULL 1 DE 1

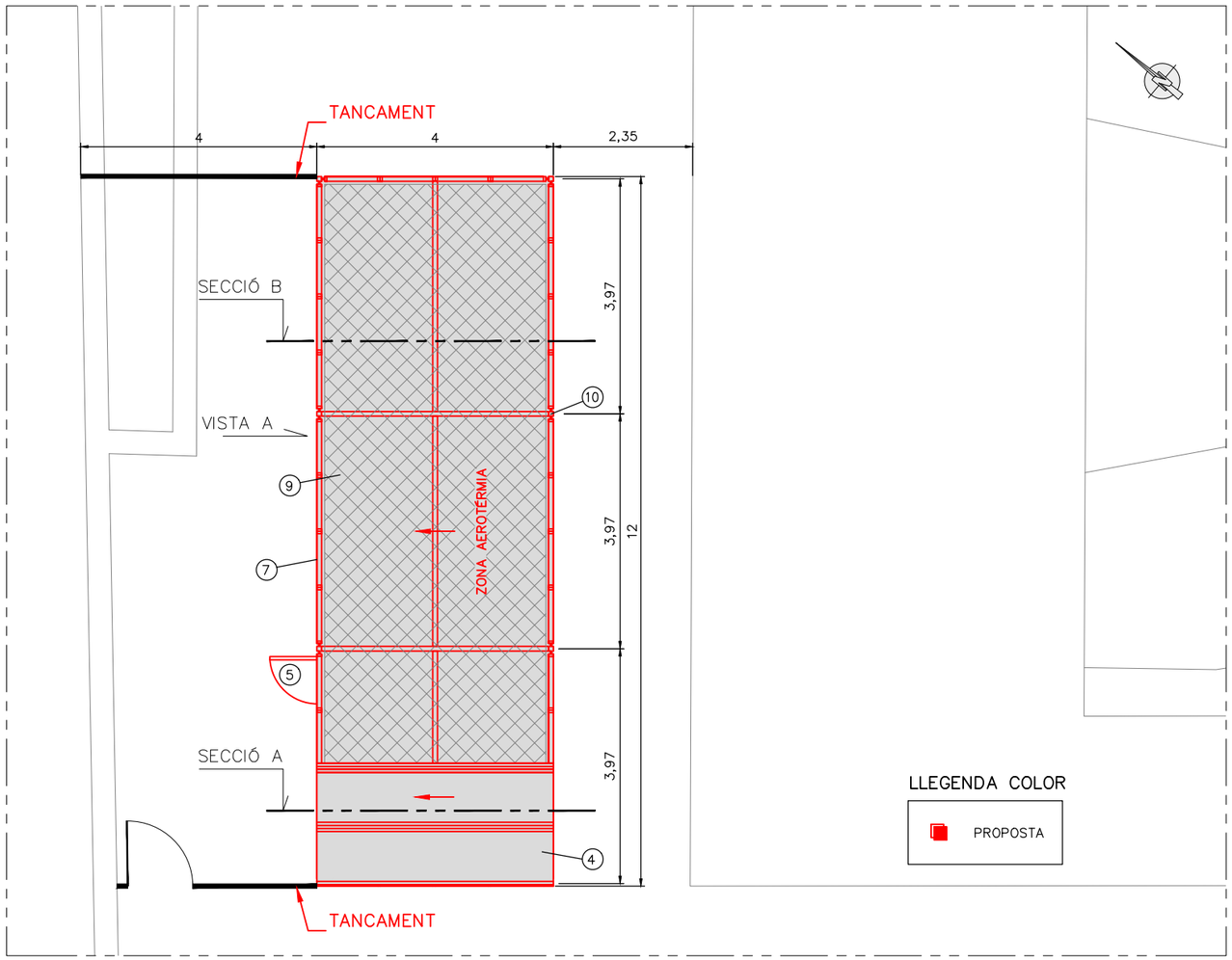
SECCIÓ A
Escala 1:50



SECCIÓ B
Escala 1:50



PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA
ESCALA 1:50



LLEGENDA

1. VENTILACIÓ INFERIOR SALA (h:0,15m). REIXETA LAMES HORITZONALS 100x500mm
2. VENTILACIÓ SUPERIOR SALA (h:2m). REIXETA LAMES HORITZONALS 100x500mm
3. PORTA D'ACCÉS SALA CALDERES 1-2
4. COBERTA SANDWICH BOMBAMENT ZONA AEROTÈRMIA INSTAL.LADA AMB UNA PENDENT D'UN 8%
5. PORTA D'ACCÉS ZONA AEROTÈRMIA 2100x800mm
7. REIXAT TANCAMENT TIPUS MALLA ELECTROSOLDADA 100x50x5mm GALVANIZADA
8. 4 LLOSES DE FORMIGÓ DE 3,0x4,0m HA-30 #ø12c/20cm SUPERIOR/INFERIOR AMB JUNTA DE DILATACIÓ
9. XARXA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, AMB TRACTAMENT DE PRE PROTECCIÓ UV AMB UNA MIDA DE MALLA DE 25x25mm EN COLOR NEGRE. INSTAL.LADA AMB UNA INCLINACIÓ D'UN 8% I TENSADA AMB CABLE D'ACER INOX. PER SOTA DE PLANXA.
10. PERFIL ESTRUCTURA PERIMETRAL DE 80mm e=5mm

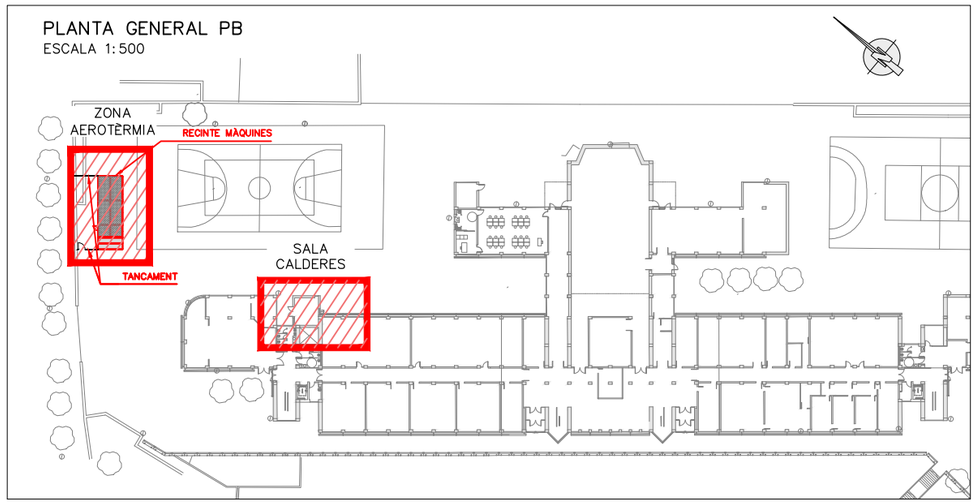
ø
INSTAL.LACIÓ DE GAS EXISTENT SOTERRAT Cu-103-100

PUJADA GAS A PLANTA COBERTA

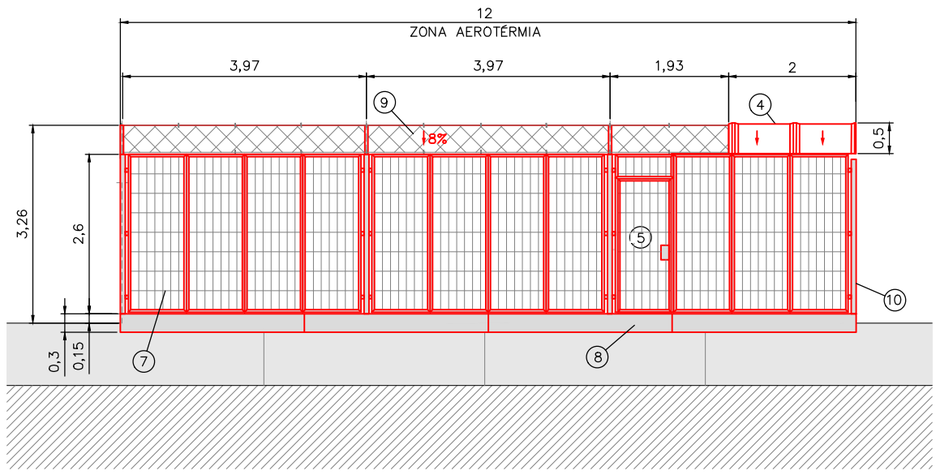
LLEGENDA COLOR

PROPOSTA

PLANTA GENERAL PB
ESCALA 1:500



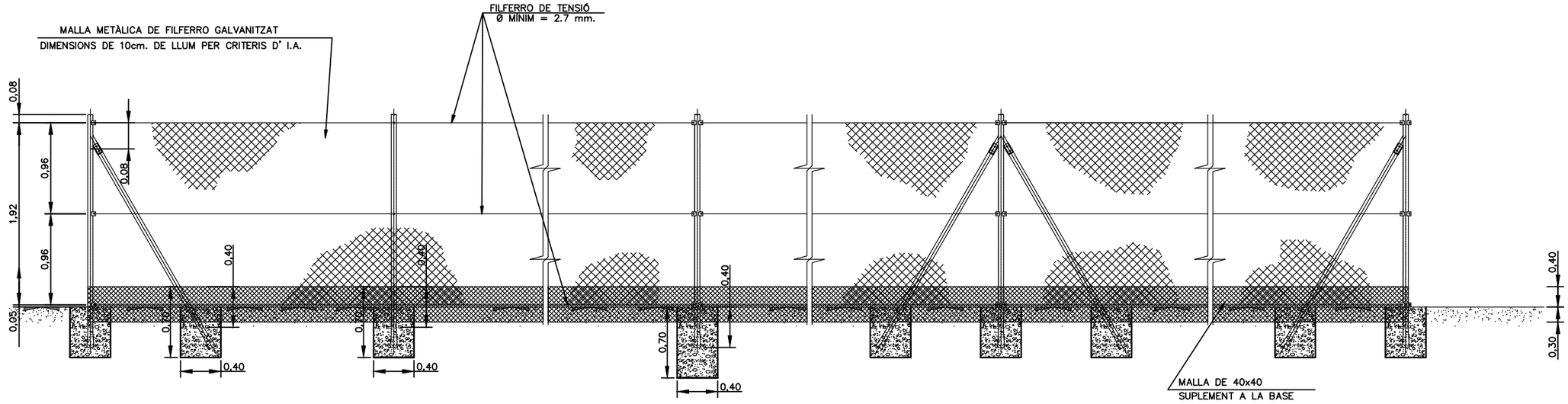
VISTA A
ESCALA 1:50



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES DIN-A1 1:50 DIN-A3 1:100 ORIGINALS A1	NOM DEL PLÀNOL: OBRA CIVIL PROPOSTA. PLANTA BAIXA SECCIONS TANCAMENT RECINTE MÀQUINES	DATA: JULIOL 2025 / PLÀNOL NÚM. 2.B.PB.F02 / NOM FITXER: 2BPBF02.DWG / FULL...1...DE...1...

ALÇAT TANCA PERIMETRAL

ESCALA 1:25



PAL PRINCIPAL D' EXTREM
FONAMENTACIONS 400x400x500

PAL INTERMIG
FONAMENTACIONS 400x400x500

PAL PRINCIPAL DE CENTRE
FONAMENTACIONS 400x400x700
SUSTITUEIX AL PAL PRINCIPAL TENSOR
EN CANVIS D' ALINEACIÓ VERTICAL
I EN CANVIS D' ALINEACIÓ HORITZONTAL
AMB ANGLE MÉS GRAN DE 145°

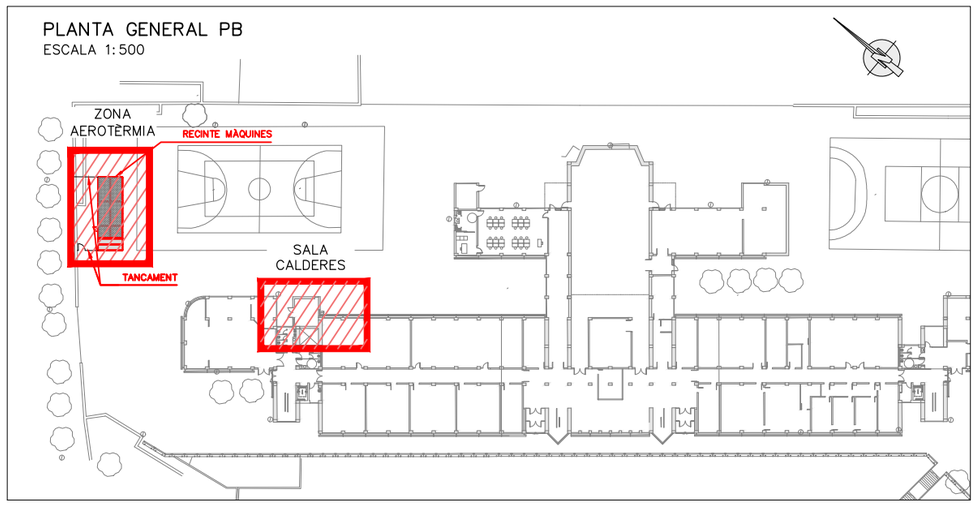
PAL DE TENSIÓ
FONAMENTACIONS 400x400x700

NOTA:
EL FORMIGÓ EN MASSISSOS
SERÀ HM-200

PAL PRINCIPAL D' ANGLE
FONAMENTACIONS 400x400x500

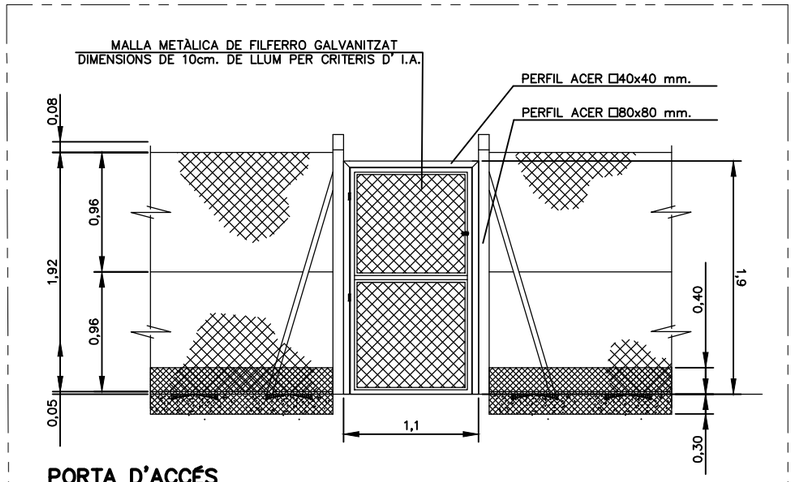
PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



PORTA VALLAT PERIMETRAL

ESCALA 1:25



PORTA D'ACCÉS
ALÇAT
ESCALA 1:50

NOTA:
1.- LA PORTA ESTARÀ DOTADA D'UN SISTEMA DE PANY AMB CLAU UNIVERSAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 – DIN-A3
LES INDICADES
ORIGINALS A1
0 1,25 2,50
0 2,50 5,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OBRA CIVIL
PROPOSTA. PLANTA BAIXA
DETALLS TANCAMENT PERIMETRAL

DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: 2BPBF03.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.B.PB.F03

FULL...1...DE...1...

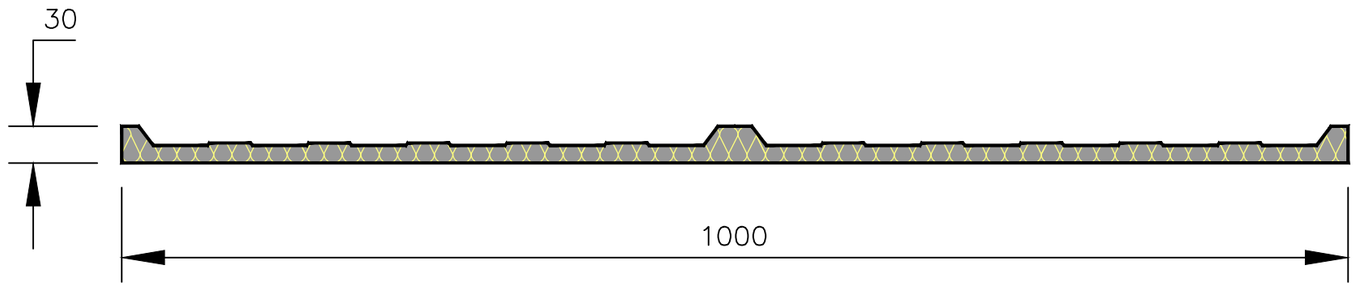
DETALL PANELL SANDWICH

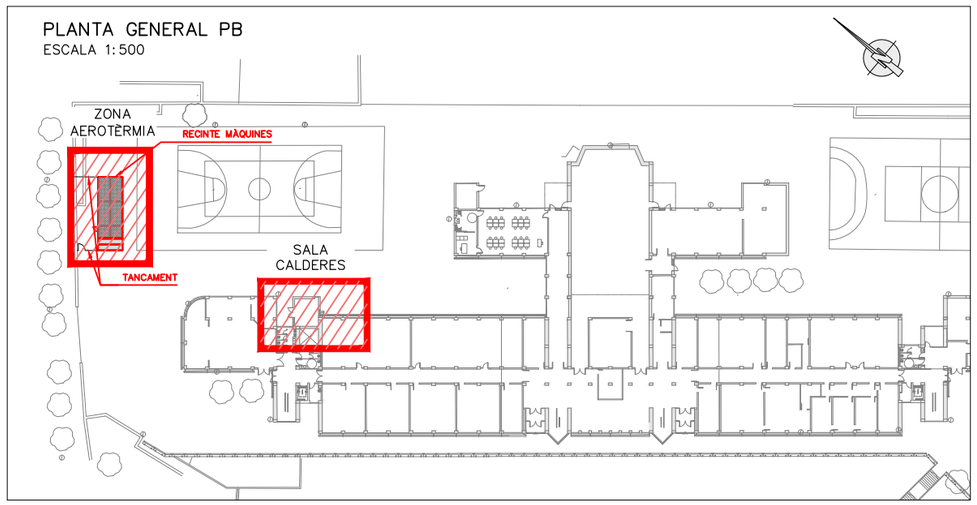


PANELLS TIPUS SANDWICH

PANELLS TIPUS SANDWICH 1000x400x30
AMB TAPES LATERALS I FRONTALS
REMAT A PARET I CANAL PER A RECOLLIDA D'AIGÜES

ESCALA 1:25





DETALL VALLAT RECINTE DE MÀQUINES



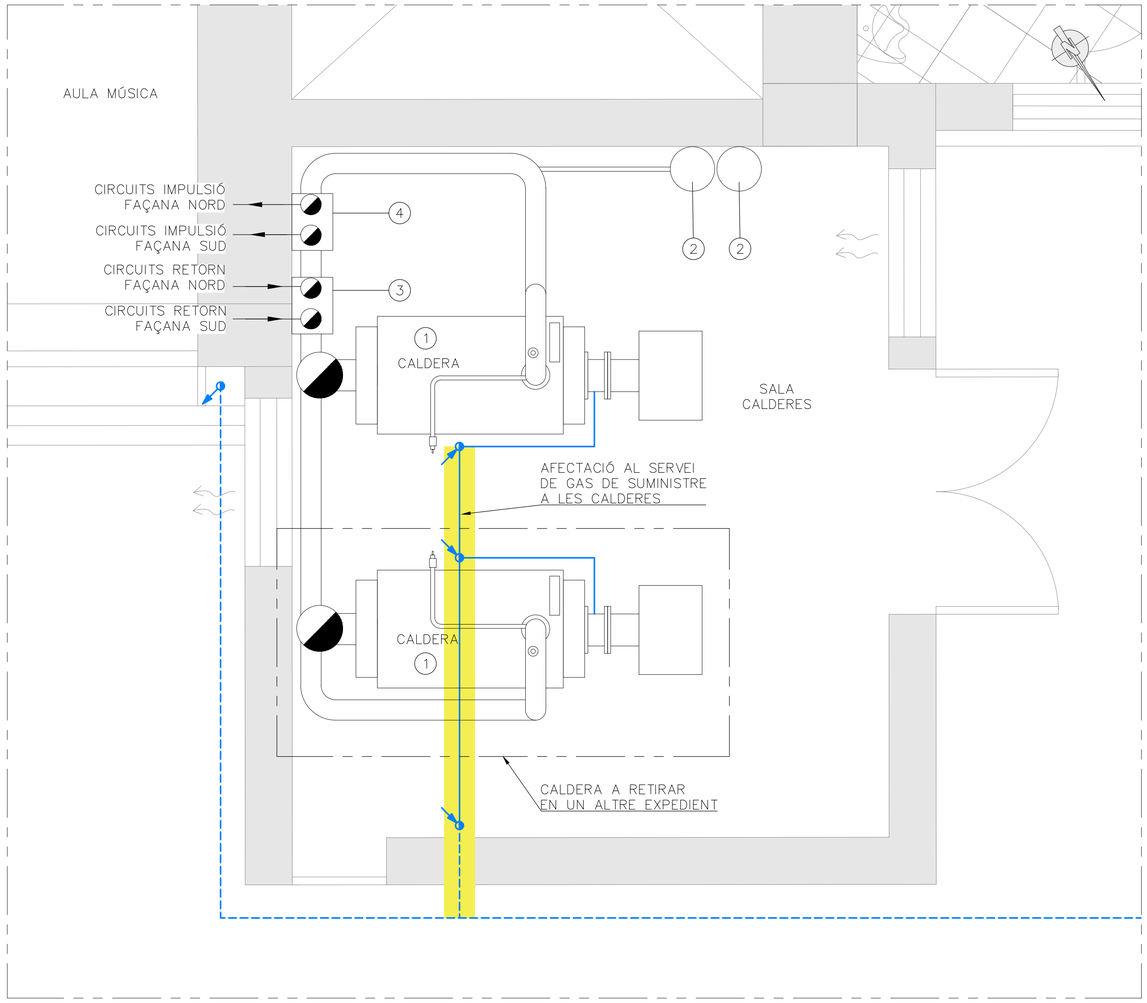
MALLA ELECTROSOLDADA
MALLA ELECTROSOLDADA 100x50x5 GALVANITZADA

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES: DIN-A1 – DIN-A3 LES INDICADES. ORIGINALS A1. 0 1,25 2,50 / 0 2,50 5,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRA CIVIL PROPOSTA. PLANTA BAIXA DETALLS TANCAMENT RECINTE MÀQUINES	DATA: JULIOL 2025 / NOM FITXER: 2BPBF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 2.B.PB.F04 / FULL...1...DE...1...

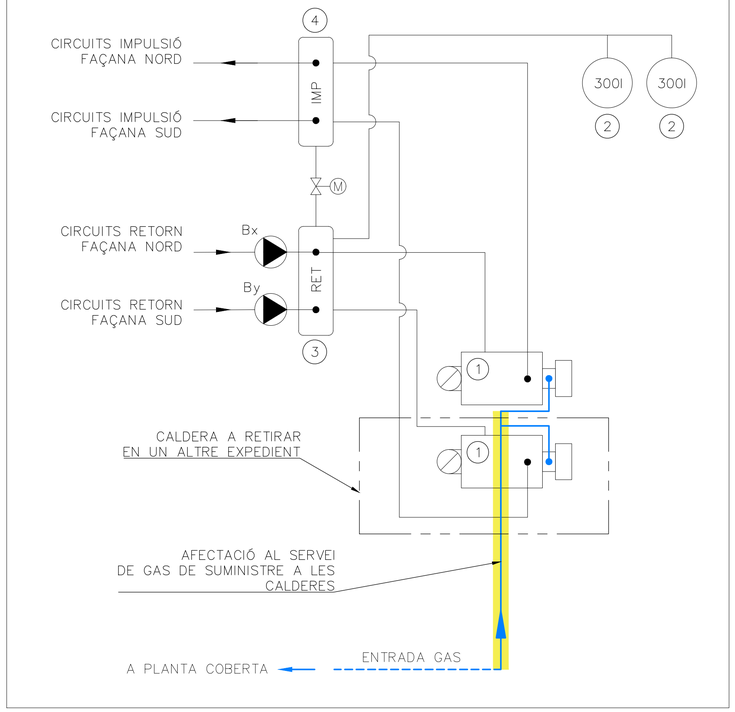
3 CIRCUITS HIDRÀULICS DE CALEFACCIÓ

a. ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA: SALA CALDERES

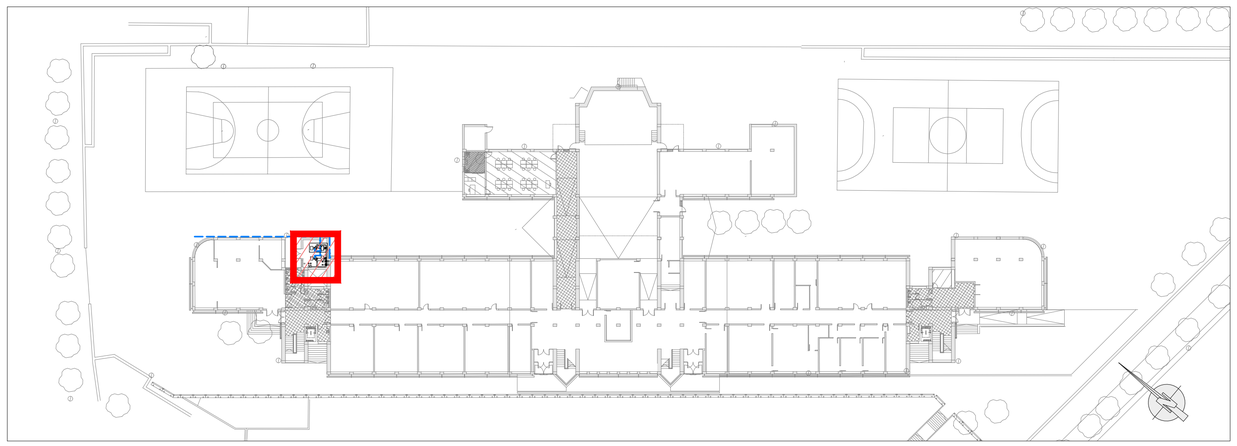


ESQUEMA HIDRAÚLIC SALA CALDERES



PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



LLEGENDA

(1) CALDERA ROCA NTD-360	TUB SOTERRAT GAS Cu-103-100
(2) VAS D'EXPANSIÓ ø650mm EL-B1 300l	TUB AERI GAS Cu 64-67
(3) COL.LECTOR RETORN CALEFACCIÓ	PUJADA GAS A PLANTA COBERTA
(4) COL.LECTOR IMPULSIÓ CALEFACCIÓ	BAIXADA GAS
(5) BOMBES DE RECIRCULACIÓ	A RETIRAR
VÀLVULA DOS VIES MOTORITZADDA	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 1:20
DIN-A3 1:40
ORIGINALS A1

0 0,5 1
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS HIDRAÚLIC DE CALEFACCIÓ
ESTAT ACTUA. PLANTA BAIXA
SALA CALDERES

DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
3.A.PB.F01

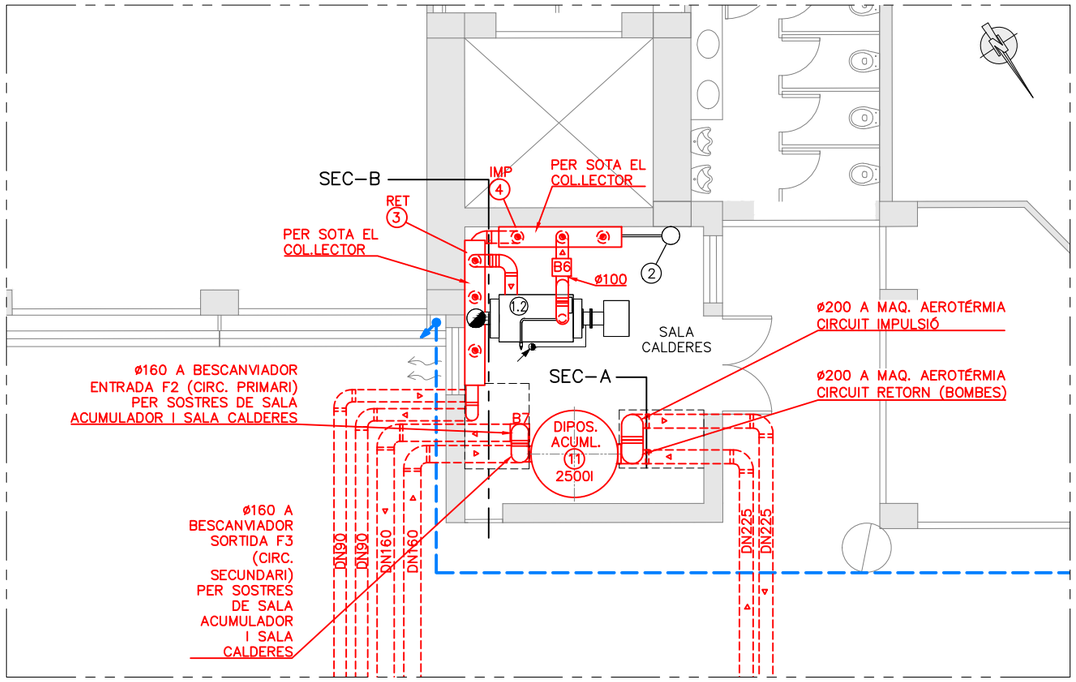
NOM FITXER:
3APBF01.DWG

FULL...1...DE...1..

b. PROPOSTA

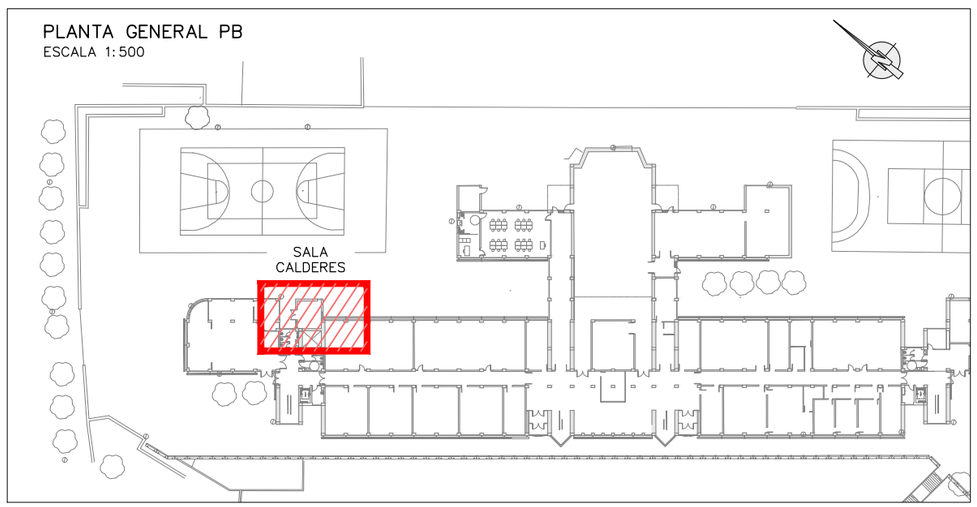
PLANTA BAIXA: SALA CALDERES

Escala 1:50



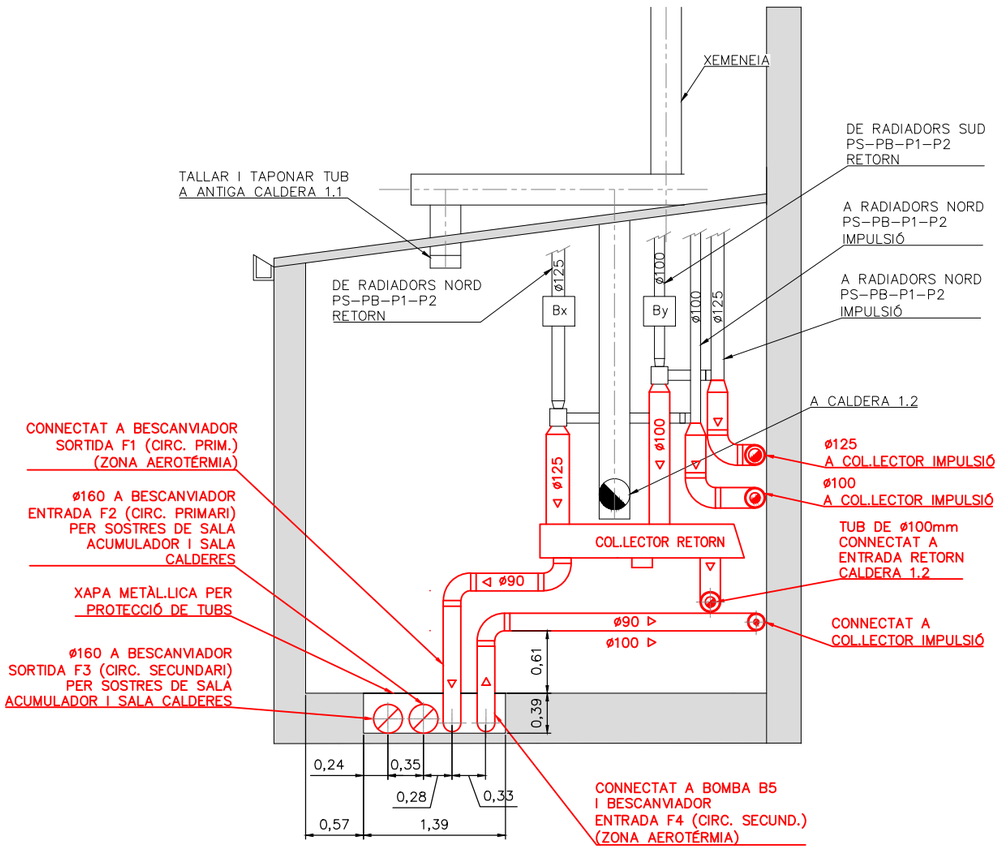
PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



SECCIÓ B: SALA CALDERES

ESCALA 1:30

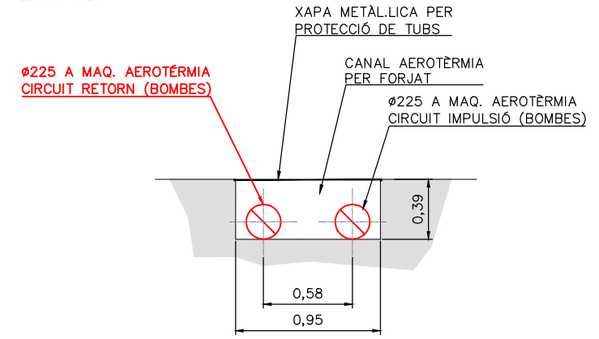


NOTA PER TUBS EN SUPERFÍCIE

1. ELS TUBS DE ø63, ø90 i ø110mm TINDRAN UN AÏLLAMENT TÈRMIC DE e=40mm I ESTARAN RECOBERTS AMB UNA XAPA DE e=0,6mm.
2. ELS TUBS DE ø160mm i ø200 TINDRAN UN AÏLLAMENT TÈRMIC DE e=50mm I ESTARAN RECOBERTS AMB UNA XAPA DE e=0,6mm.
3. L'AÏLLAMENT PELS TUBS INTERIORS SERÁN ELS SEGÜENTS:
   - e=40mm PER A TUBS DE ø≤100
   - e=30mm PER A TUBS DE ø>100

SEC–A: CANALITZACIÓ AEROTÈRMIA

Escala 1:20



LLEGENDA

- (1.2) CALDERA ROCA NTD–360
- (2) VAS D'EXPANSIÓ ø650mm ELBI 300l
- (3) COL.LECTOR RETORN CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (4) COL.LECTOR IMPULSIÓ CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (Bx) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA NORD
- (By) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA SUD
- (B5) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (B6) BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI DE CALDERES
- (B7) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (11) DIPÒSIT ACOMULACIÓ 2500l (290Kg)
- (12) BESCANVIADOR 1000x500mm
- (13) DIPÒSIT D'EXPANSIÓ AERORÈRMIA 400l (65kg)
- (14) EQUIP AEROTÈRMIA MX–PROMAX 6115–103kW (1142Kg)
- PUJADA GAS A PLANTA COBERTA
- BAIXADA GAS
- TUB SOTERRAT GAS Cu–103–100 EXISTENT
- TUB AERI GAS Cu 64–67 EXISTENT
- PIQUETA DE TERRA 1500x15x15mm
- CABLE DE POSADA A TERRA PERIMETRAL

LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT–22325

ESCALES: DIN–A1 1:50 · DIN–A3 1:100 · ORIGINALS A1 · 0 1,25 2,50 · 0 2,50 5,0 · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLIC DE CALEFACCIÓ PROPOSTA. PLANTA BAIXA SALA CALDERES

DATA: JULIOL 2025

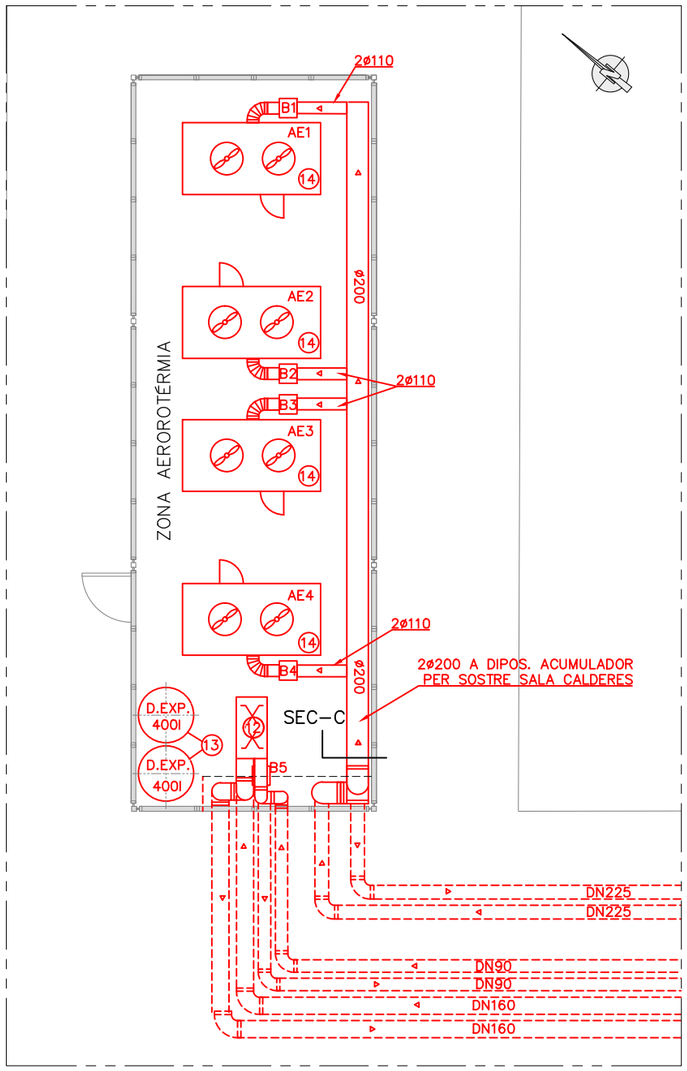
NOM FITXER: 3BPBF01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 3.B.PB.F01

FULL...1...DE...1...

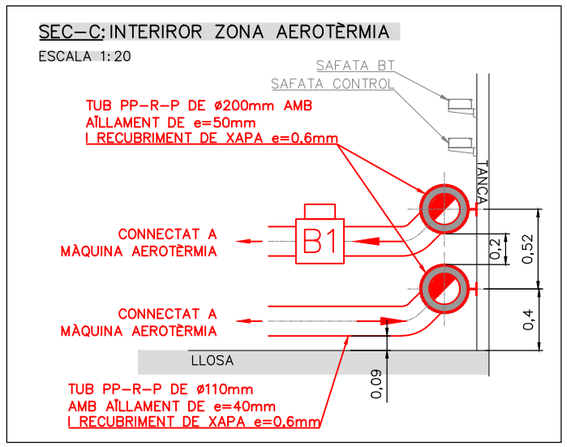
PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:50



SEC-C: INTERIROR ZONA AEROTÈRMIA

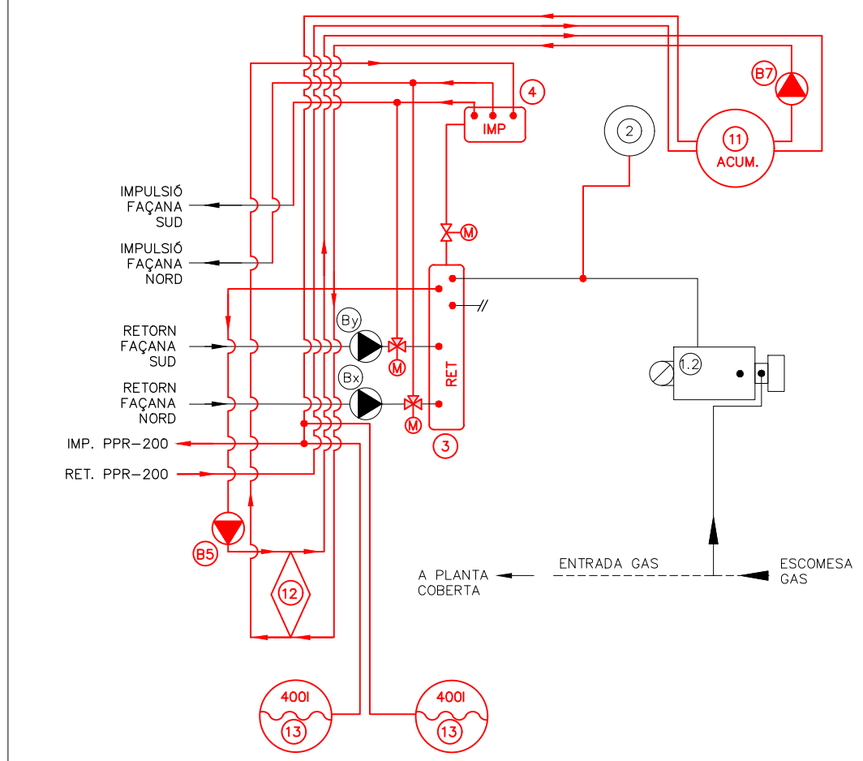
ESCALA 1:20



NOTA PER TUBS EN SUPERFÍCIE

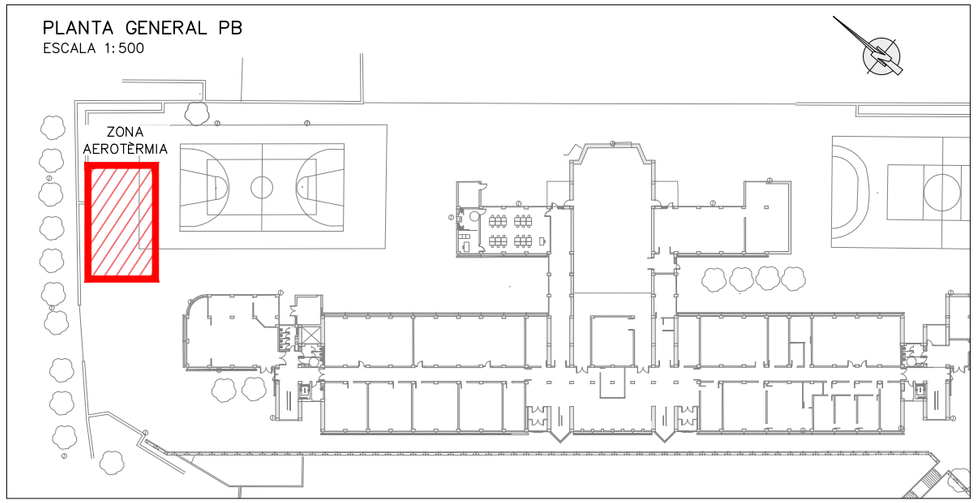
1. ELS TUBS DE ø63, ø90 i ø110mm TINDRAN UN AÏLLAMENT TÈRMIC DE e=40mm I ESTARAN RECOBERTS AMB UNA XAPA DE e=0,6mm.
2. ELS TUBS DE ø160mm i ø200 TINDRAN UN AÏLLAMENT TÈRMIC DE e=50mm I ESTARAN RECOBERTS AMB UNA XAPA DE e=0,6mm.
3. L'AÏLLAMENT PELS TUBS INTERIORS SERÁN ELS SEGÜENTS:
   - e=40mm PER A TUBS DE ø≤100
   - e=30mm PER A TUBS DE ø>100

ESQUEMA HIDRAÚLIC SALA CALDERES



PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



LLEGENDA

- (1.2) CALDERA ROCA NTD-360
- (2) VAS D'EXPANSIÓ ø650mm ELBI 300l
- (3) COL.LECTOR RETORN CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (4) COL.LECTOR IMPULSIÓ CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (Bx) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA NORD
- (By) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA SUD
- (B5) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (B6) BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI DE CALDERES
- (B7) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (11) DIPÒSIT ACOMULACIÓ 2500l (290Kg)
- (12) BESCANVIADOR 1000x500mm
- (13) DIPÒSIT D'EXPANSIÓ AEROTÈRMIA 400l (65kg)
- (14) EQUIP AEROTÈRMIA MX-PROMAX 6115-103kW (1142Kg)
- PUJADA GAS A PLANTA COBERTA
- BAIXADA GAS
- TUB SOTERRAT GAS Cu-103-100 EXISTENT
- TUB AERI GAS Cu 64-67 EXISTENT
- PIQUETA DE TERRA 1500x15x15mm
- CABLE DE POSADA A TERRA PERIMETRAL

LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:50 · DIN-A3 1:100 · ORIGINALS A1 · 0 1,25 2,50 · 0 2,50 5,0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLIC DE CALEFACCIÓ PROPOSTA. PLANTA BAIXA ZONA AEROTÈRMIA

DATA: JULIOL 2025

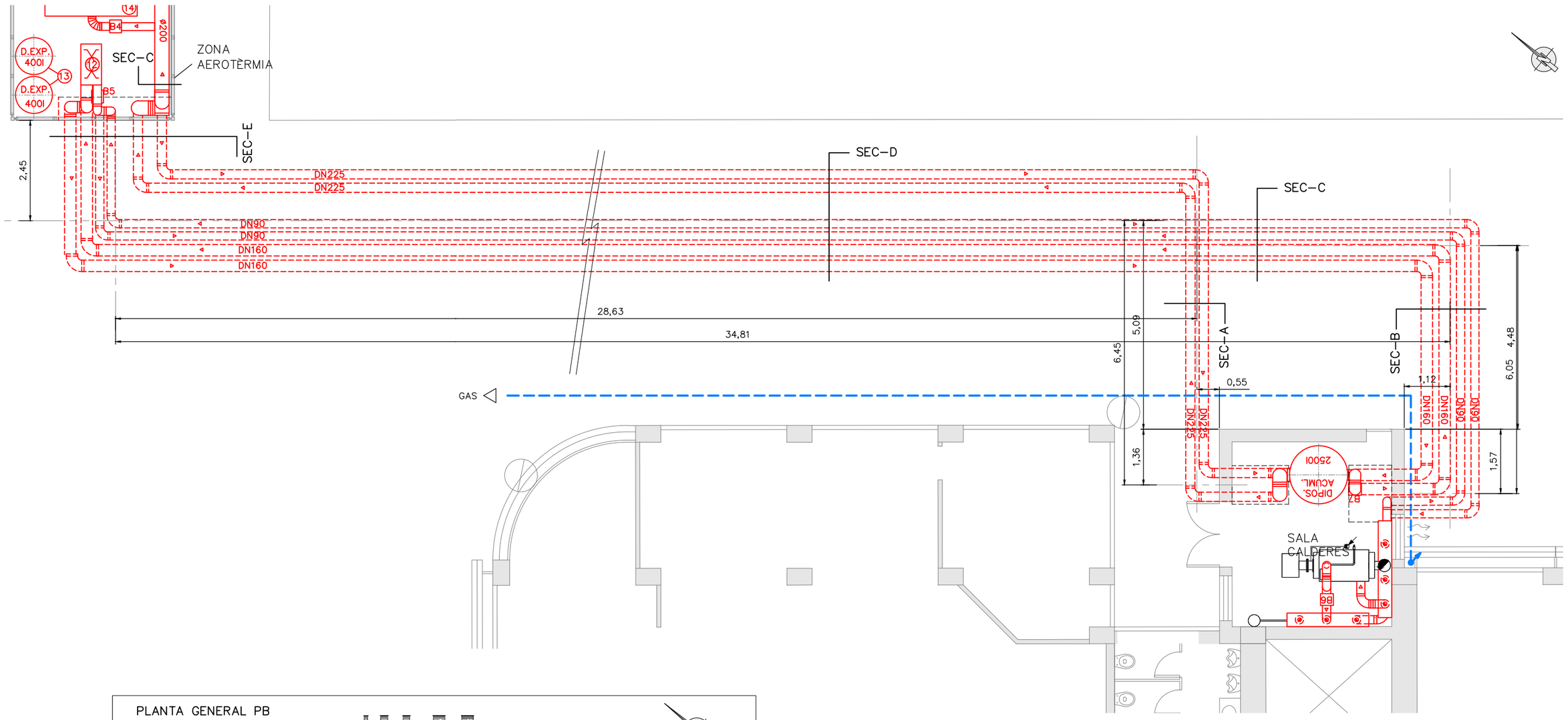
PLÀNOL NÚM.: 3.B.PB.F02

NOM FITXER: 3BPBF02.DWG

FULL...1...DE...1...

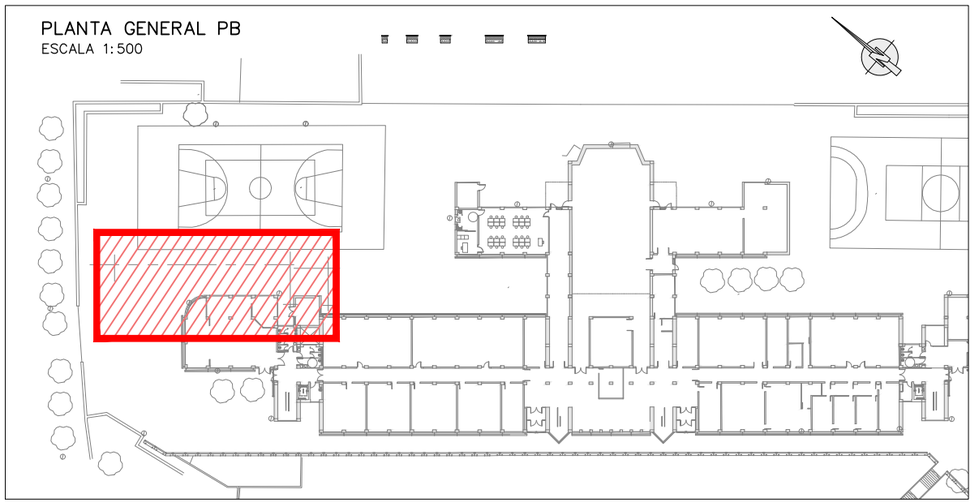
PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:50



PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500



LLEGENDA COLORS

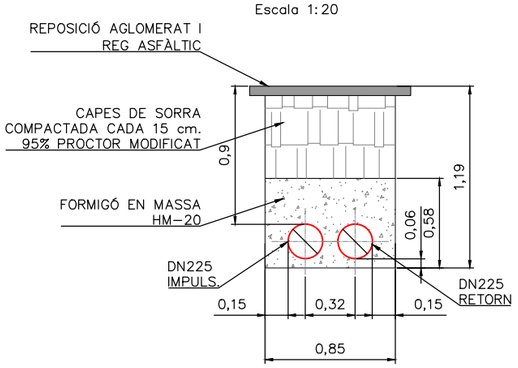
- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU IMT–22325	ESCALES DIN–A1 1:50 DIN–A3 1:100 ORIGINALS A1 0 1,25 2,50 0 2,50 5,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLIC DE CALEFACCIÓ PROPOSTA. PLANTA BAIXA CANALITZACIONS EXTERIORS AEROTÈRMIA	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: 3BPBF03.DWG PLÀNOL NÚM. 3.B.PB.F03 FULL...1...DE...1..

SEC–A

2 TUBS DN225 AEROTÈRMIA
DIPÒSIT ACUM.–MÀQ. AEROTÈRMIA

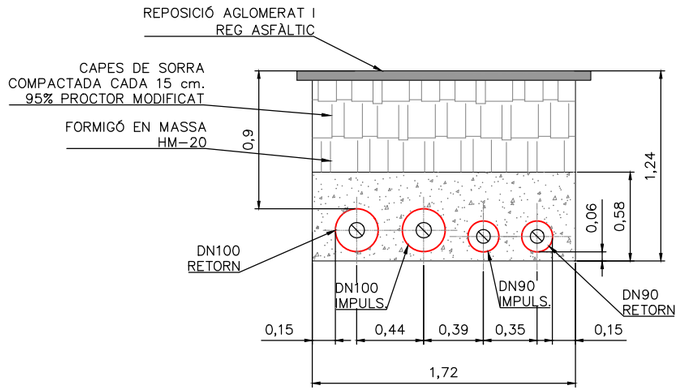
Escala 1:20



SEC–B

2 TUBS DN100 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM. – MÀQ. AEROTÈRMIA
2 TUBS DN90 AEROTÈRMIA COL.LECTORS – BESCANVIADOR

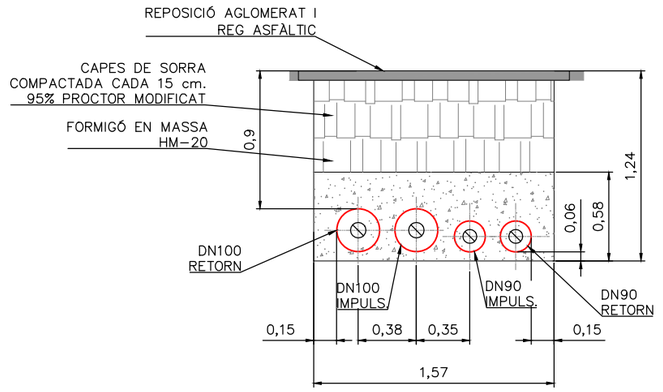
Escala 1:20



SEC–C

2 TUBS DN100 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM. – MÀQ. AEROTÈRMIA
2 TUBS DN90 AEROTÈRMIA COL.LECTORS – BESCANVIADOR

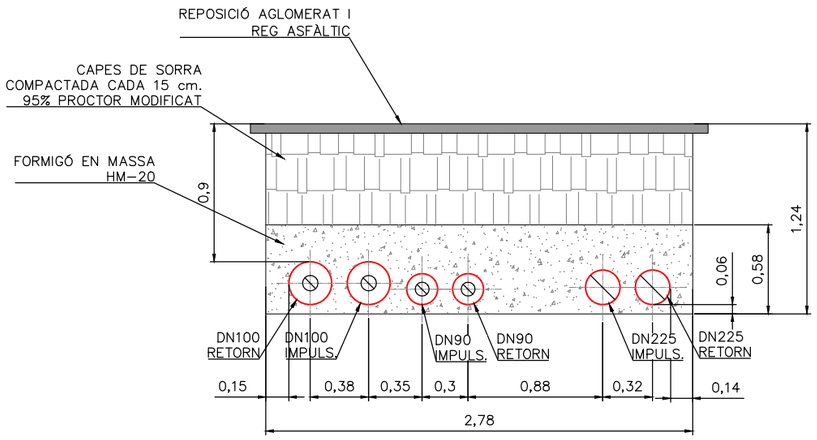
Escala 1:20



SEC–D

2 TUBS DN100 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM. – MÀQ. AEROTÈRMIA
2 TUBS DN90 AEROTÈRMIA COL.LECTORS – BESCANVIADOR
2 TUBS DN225 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM.–MÀQ. AEROTÈRMIA

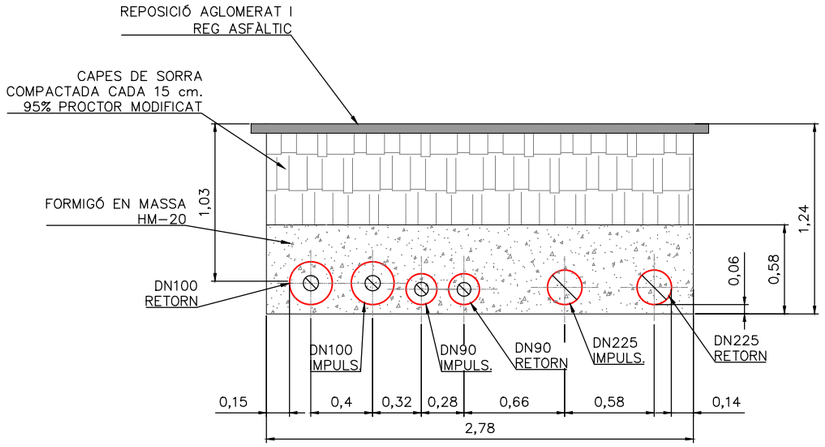
Escala 1:20



SEC–E

2 TUBS DN100 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM. – MÀQ. AEROTÈRMIA
2 TUBS DN90 AEROTÈRMIA COL.LECTORS – BESCANVIADOR
2 TUBS DN225 AEROTÈRMIA DIPÒSIT ACUM.–MÀQ. AEROTÈRMIA

Escala 1:20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:50
DIN–A3 1:100
ORIGINALS A1

0 1,25 2,50
0 2,50 5,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS HIDRAÚLIC DE CALEFACCIÓ
PROPOSTA. PLANTA BAIXA
CANALITZACIONS EXTERIOR AEROTÈRMIA

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM. 3.B.PB.F04

NOM FITXER: 3BPBF04.DWG

FULL 1 DE 1

c. ESQUEMES HIDRÀULICS DE PRINCIPI

SALA CALDERES 1–2
EN PLANTA BAIXA

SALA CALDERES 3–4
PLANTA COBERTA

ESCOMESA
GAS ANATURAL

G65
COMPTADOR

CALDERA 1–GN
ROCA
NTD–360
418kW

CALDERA 2–GN
ROCA
NTD–360
418kW

DIN2440 DN100

DIN2440 DN100

DIN2440 DN100

DIN2440 DN100

COL.LECTOR
IMPULSIÓ
DIN2440 DN150

COL.LECTOR
RETORN
DIN2440 DN150

DIN2440 DN120

DIN2440 DN120

300l
EL B1

VAS
D'EXPANSIÓ

300l
EL B1

VAS
D'EXPANSIÓ

DN100

DN80

DN80

DN100

BOMBA
CIRCUIT SUD
Bx

BOMBA
CIRCUIT NORD
By

DN80

DN100

A RETIRAR EN UN
ALTRE EXPEDIENT

DIN2440 DN100

DIN2440 DN125

DIN2440 DN125

DIN2440 DN100

RADIADORS SUD
PS–PB–P1–P2

RADIADORS NORD
PS–PB–P1–P2

AULES I SALES AMB RADIADORS

LLEGENDA COLORS

- XARXA HIDRAÚLICA AFECTADA
- INSTAL.LACIONS ACTUALS
- A RETIRAR

LLEGENDA

- —G— TUB XARXA GAS NATURAL AÈRIA
- ---G--- TUB XARXA GAS NATURAL SOTERRADA
- ——— TUB XARXA HIDRAÚLICA DIN2440 DE DN INDICAT A L'ESQUEMA
- VÀLVULA DOS VIES MOTORITZADA
- VÀLVULA TRES VIES MOTORITZADA
- VÀLVULA DE BOLA
- VÀLVULA DE PAPALLONA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 S.E.
DIN–A3 S.E.
ORIGINALS A1
0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS HIDRAÚLICS DE CALEFACCIÓ
ESQUEMA HIDRAÚLIC
ESQUEMA DE PRINCIPI. ESTAT ACTUAL (EH1)

DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
3.C.1.A.F01

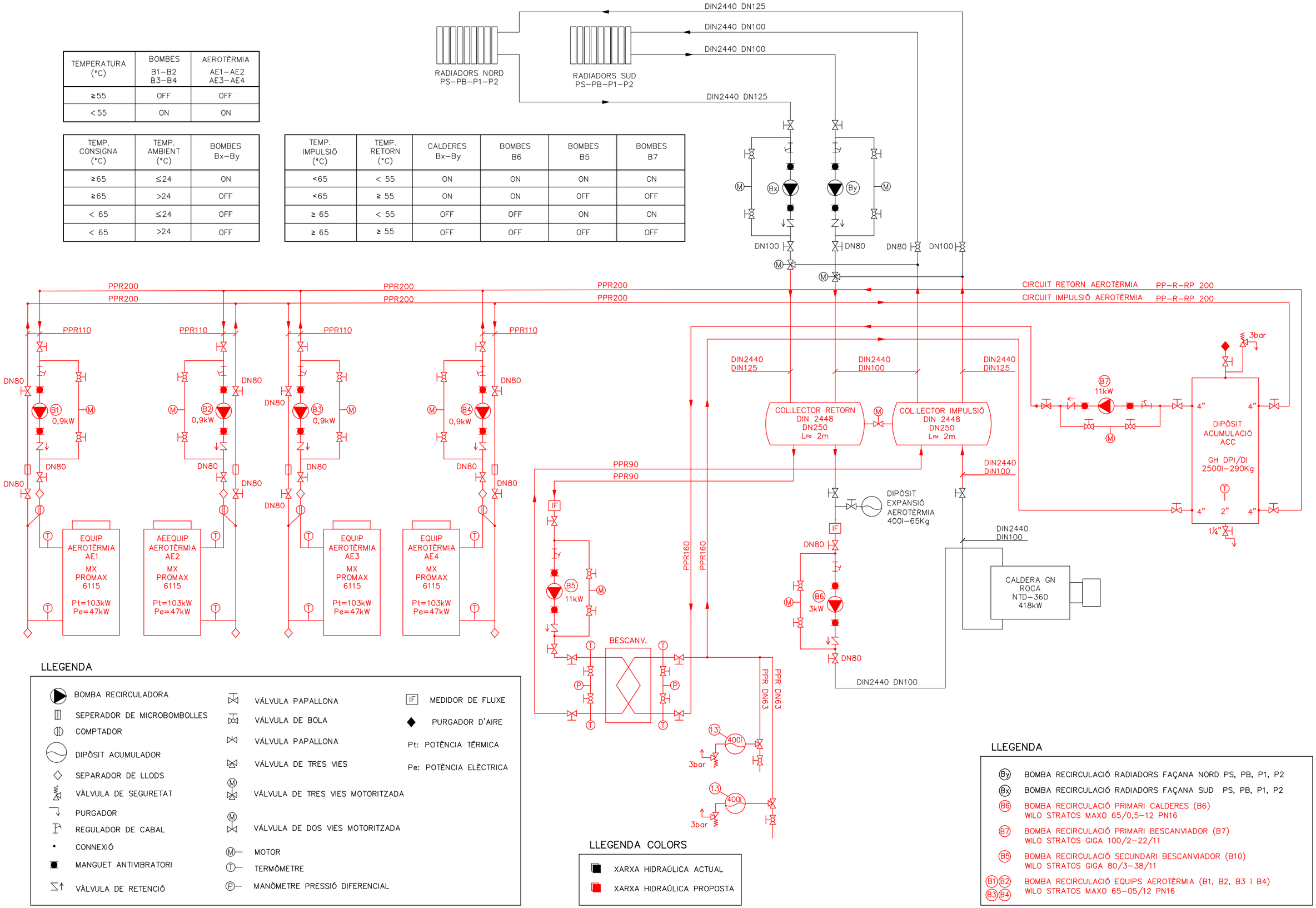
NOM FITXER:
3C1AF01.DWG

FULL...1...DE...1..

TEMPERATURA (°C)	BOMBES B1–B2 B3–B4	AEROTÈRMIA AE1–AE2 AE3–AE4
≥55	OFF	OFF
< 55	ON	ON

TEMP. CONSIGNA (°C)	TEMP. AMBIENT (°C)	BOMBES Bx–By
≥65	≤24	ON
≥65	>24	OFF
< 65	≤24	OFF
< 65	>24	OFF

TEMP. IMPULSIÓ (°C)	TEMP. RETORN (°C)	CALDERES Bx–By	BOMBES B6	BOMBES B5	BOMBES B7
<65	< 55	ON	ON	ON	ON
<65	≥ 55	ON	ON	OFF	OFF
≥ 65	< 55	OFF	OFF	ON	ON
≥ 65	≥ 55	OFF	OFF	OFF	OFF



LLEGENDA

- BOMBA RECIRCULADORA
- SEPERADOR DE MICROBOMBOLLES
- COMPTADOR
- DIPÒSIT ACUMULADOR
- SEPARADOR DE LLODS
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- PURGADOR
- REGULADOR DE CABAL
- CONNEXIÓ
- MANGUET ANTIVIBRATORI
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÁLVULA PAPALLONA
- VÁLVULA DE BOLA
- VÁLVULA PAPALLONA
- VÁLVULA DE TRES VIES
- VÁLVULA DE TRES VIES MOTORITZADA
- VÁLVULA DE DOS VIES MOTORITZADA
- MOTOR
- TERMÒMETRE
- MANÒMETRE PRESSIÓ DIFERENCIAL
- IF MEDIDOR DE FLUXE
- PURGADOR D'AIRE
- Pt: POTÈNCIA TÈRMICA
- Pe: POTÈNCIA ELÈCTRICA

LLEGENDA COLORS

- XARXA HIDRAÚLICA ACTUAL
- XARXA HIDRAÚLICA PROPOSTA

LLEGENDA

- By BOMBA RECIRCULACIÓ RADIADORS FAÇANA NORD PS, PB, P1, P2
- Bx BOMBA RECIRCULACIÓ RADIADORS FAÇANA SUD PS, PB, P1, P2
- B6 BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI CALDERES (B6) WILO STRATOS MAXO 65/0,5–12 PN16
- B7 BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI BESCANVIADOR (B7) WILO STRATOS GIGA 100/2–22/11
- B5 BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR (B10) WILO STRATOS GIGA 80/3–38/11
- B1 B2 B3 B4 BOMBA RECIRCULACIÓ EQUIPS AEROTÈRMIA (B1, B2, B3 i B4) WILO STRATOS MAXO 65–05/12 PN16

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT–22325

ESCALES: DIN–A1 S.E. / DIN–A3 S.E. / ORIGINALS A1 — 0 — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLICS DE CALEFACCIÓ
ESQUEMA HIDRAÚLIC
ESQUEMA DE PRINCIPI. ESTAT PROPOSAT (EH2)

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM. 3.C.1.B.F01

NOM FITXER: 3C1BF01.DWG

FULL...1...DE...1...

4 ELECTRICITAT

a. ESTAT ACTUAL

CT SOTERRANI DE COMPANYIA Nº XT-129

CT XT129

CANALITZACIÓ PER LÍNIA REPARTIDORA DE BT SOTERRADA A SUBSTITUIR 3x150+95mm² RV-K 0,6/1kV

LÍNIA CONNECTADA A SORTIDA BT XT129-Q01-S04
ACTUACIONS A REALITZAR PER COMPANYIA:
a. RETIRAR FUSIBLES
b. ANUL.LAR SORTIDA DE LÍNIA REPARTIDORA

TMF-10 A SUBSTITUIR A SALA BT EN SOTERRANI
ACTUACIONS A REALITZAR PER ABONAT o CLIENT:
a. RETIRAR FUSIBLES 315A gG DE TMF-10
b. DESMUNTAR TMF-10
c. ANUL.LAR ENTRADA DE LÍNIA REPARTIDORA

IES ANTONI DE MARTI I FRANQUESA

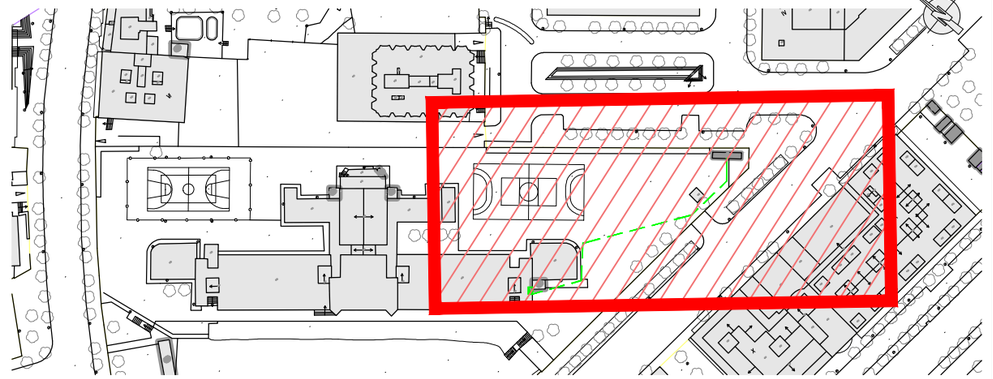
zona esportiva

CARRER D'ENRIC OSSÓ

LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS A SUBSTITUIR

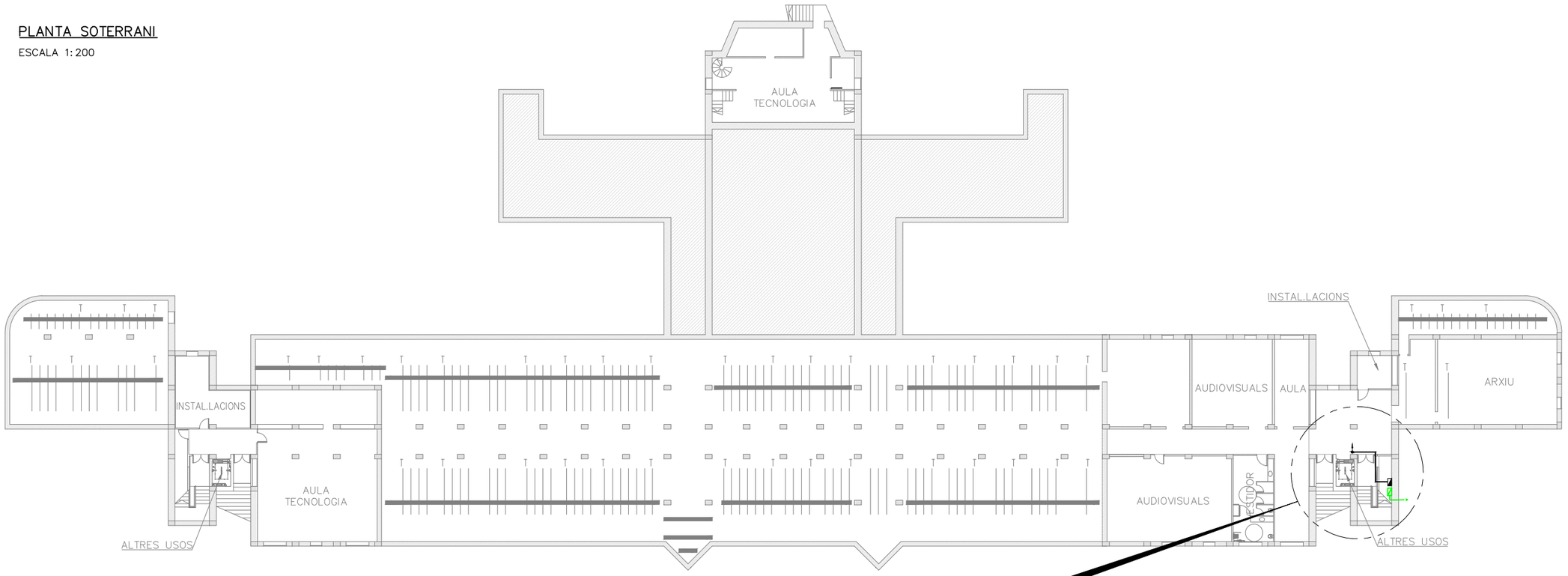
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:1000



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES: DIN-A1 1:200, DIN-A3 1:400, ORIGINALS A1; 0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT ESTAT ACUAL PLANTA BAIXA ESCOMESA	DATA: JULIOL 2025; NOM FITXER: 4A1F01.DWG; PLÀNOL NÚM. 4.A.1.F01; FULL...1...DE...1..

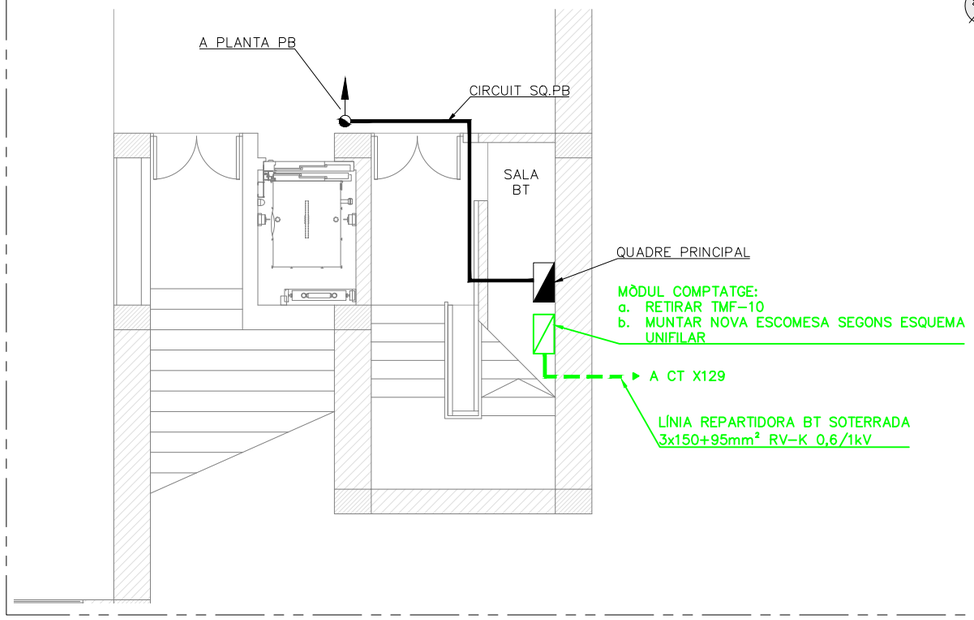
PLANTA SOTERRANI

ESCALA 1:200



PLANTA SOTERRANI

ESCALA 1:50



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS A SUBSTITUIR

LLEGENDA

- PUJADA CIRCUITS PER SAFA
- CIRCUITS ELÈCTRICS BT CANALITZATS PER SAFATA METÀL.LICA AMB TAPA
- CANALITZACIÓ DE CIRCUITS ELÈCTRICS SOTERRATS
- QUADRE ELÈCTRIC BT
- COMPTADOR TMF-10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:200; DIN-A3 1:400; ORIGINALS A1

0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT ESTAT ACUAL ALIMENTACIÓ SALA CALDERES

DATA: JULIOL 2025

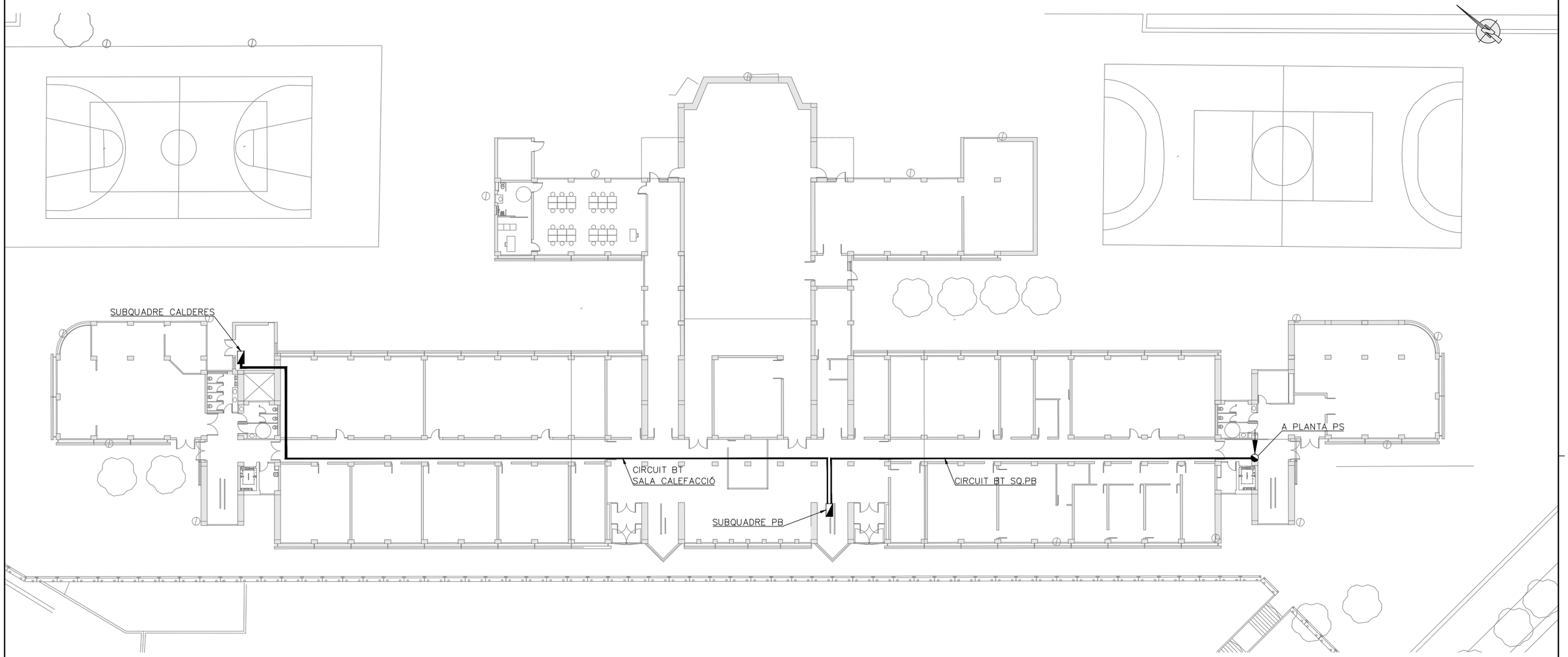
NOM FITXER: 4A2F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 4.A.2.F01

FULL...1...DE...2..

PLANTA PLANTA BAIXA

ESCALA 1:200



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS A SUBSTITUIR

LLEGENDA

- BAIXADA CIRCUITS PER SAFA
- CIRCUITS ELÈCTRICS BT CANALITZATS PER SAFATA METÀL.LICA AMB TAPA
- QUADRE ELÈCTRIC BT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:200; DIN-A3 1:400; ORIGINALS A1

0 5 10 0 10 20 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT ESTAT ACUAL. ALIMENTACIÓ SALA CALDERES

DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: 4A2F02.DWG

PLÀNOL NÚM. 4.A.2.F02

FULL...2....DE...2..

b. PROPOSTA

CREUAMENT AMB SERVEIS D'AIGUA POTABLE

CREUAMENT AMB SERVEIS ELÈCTRICS CIRCUITS MT

CT SOTERRANI DE COMPANYIA Nº XT-129

CT XT129

Q1: ARMARI PER EQUIPS DE PROTECCIÓ I MESURA TMF-10 400/400A 277kW + DIFERENCIAL (VEURE DETALL 1)

CREUAMENT AMB SERVEIS D'AIGUA POTABLE

CREUAMENT AMB SERVEIS TELEFÒNICS

LÍNIA DE BT DE COMPANYIA 2 CIRCUITS 3x240+1x150mm² Al 0,6/1kV PER RASA TIPUS B

LÍNIA BT ABONAT 2 CIRCUITS DE 4x240mm² Cu 0,6/1kV RZ1 PER RASA TIPUS A

CREUAMENT AMB CIRCUITS BT+MT

CREUAMENT AMB SERVEIS D'AIGUA POTABLE

Q2: QUADRE ESCOMESA INTERIOR 600x2000mm A PLANTA SOTERRANI SALA BT

IES ANTONI DE MARTI I FRANQUESA

zona esportiva

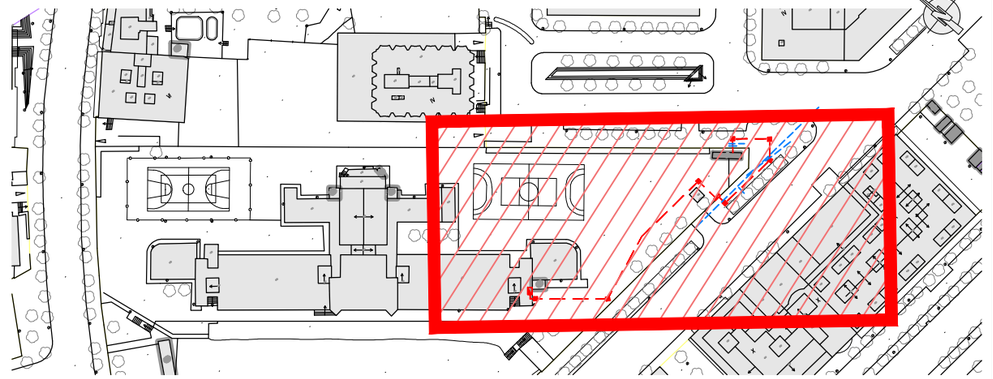
CARRER D'ENRIC OSSÓ

12
6,79
4,5
3
7,53
21,29
8,36
25,9
9,38
1,1
20,27
1,72
23,58
20,41
1

LLEGENDA

- PERICÓ DE 600x600mm
- QUADRE ELÈCTRIC (DIMENSIONS SEGONS INDICACIONS)
- LÍNIA DE BT 0,6/1kV (SECCIÓ I PROPIETRI SEGONS INDICACIONS)
- SERVEIS AFECTATS (AFECTACIONS INDICADES A PLANTA)

PLANTA GENERAL
ESCALA 1:1000



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:200 / DIN-A3 1:400 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES 0 5 10 / 0 10 20

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT PROPOSTA. PLANTA BAIXA ESCOMESA

DATA: JULIOL 2025

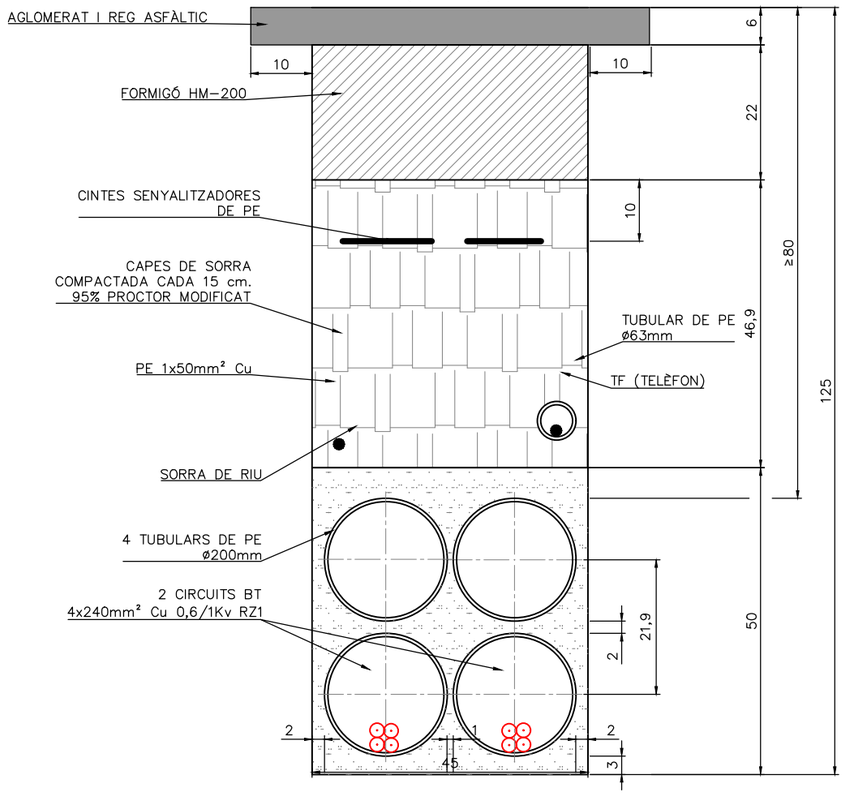
NOM FITXER: 4B1F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 4.B.1.F01

FULL...1...DE...2...

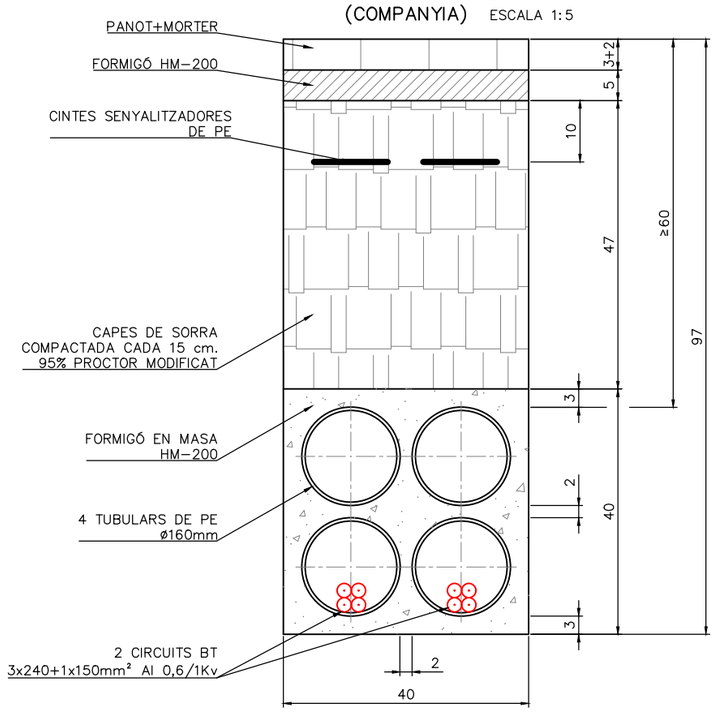
RASA TIPUS A:
2 CIRCUITS PER ASFALT (ABONAT)

ESCALA 1:5



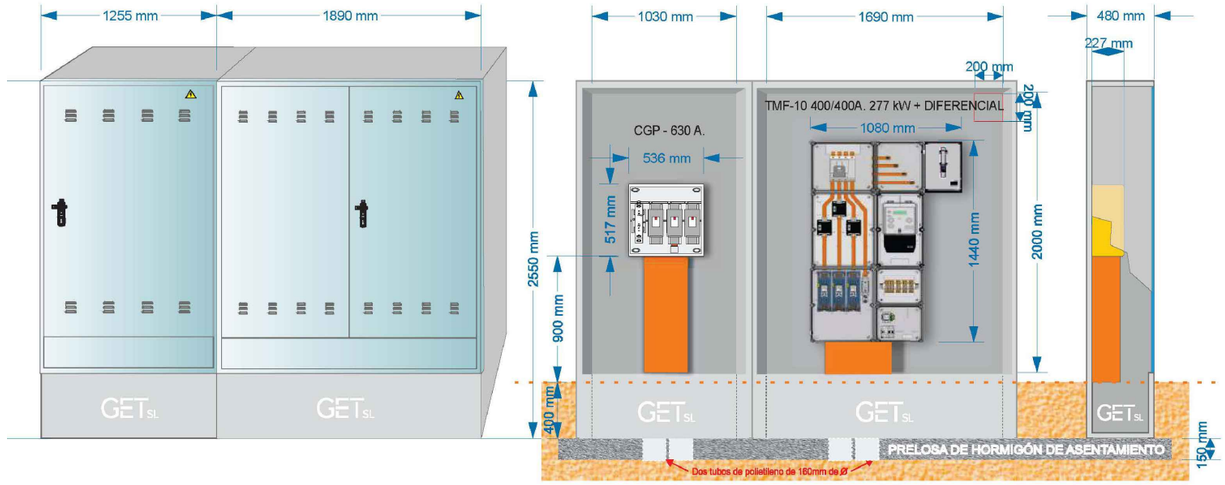
RASA TIPUS B
2 CIRCUITS PER VORERA (COMPANYIA)

ESCALA 1:5



DETALL 1: EQUIPS DE PROTECCIÓ I MESURA

| Equipos de protección y medida para ubicación de acometida **TMF-10 de hasta 400 A / 400 A (277 kW)**



Armario Prefabricado Monobloque composición **"GRC" según UNE-EN 1169**. Resistencia Flexión GRC/8 N/mm². (Mpa), según UNE-EN 1170-4.

Con puerta metálica en chapa galvanizada de 1,5 mm y marco en **inglete**.

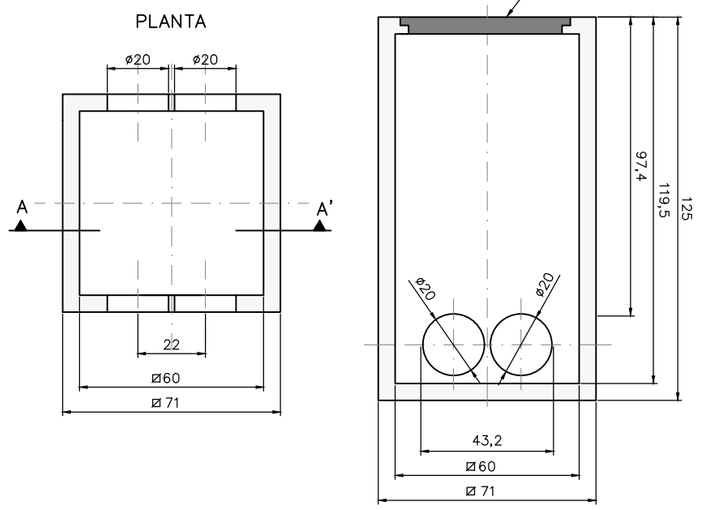
Para ubicación de acometida **TMF-10 de hasta 400 / 400 A (277 kW).**

Maneta con cierre de **anclaje 3 puntos** y bombín tipo JIS CFE, según especificaciones de la compañía (para otros tipos de cerradura consultar).

Aceptado / por ENEL-Endesa.

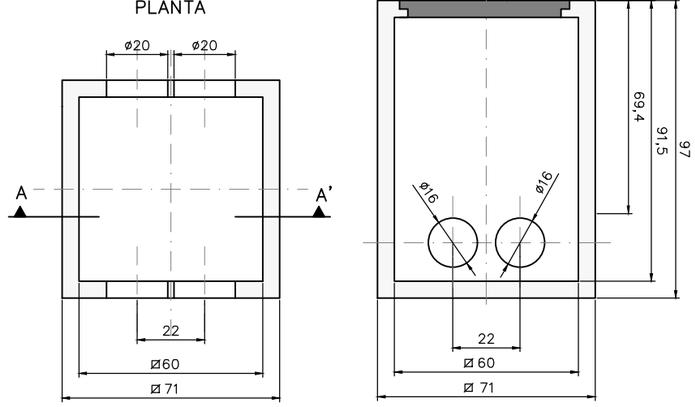
PERICÓ TIPUS A

ESCALA 1:10



PERICÓ TIPUS B

ESCALA 1:10

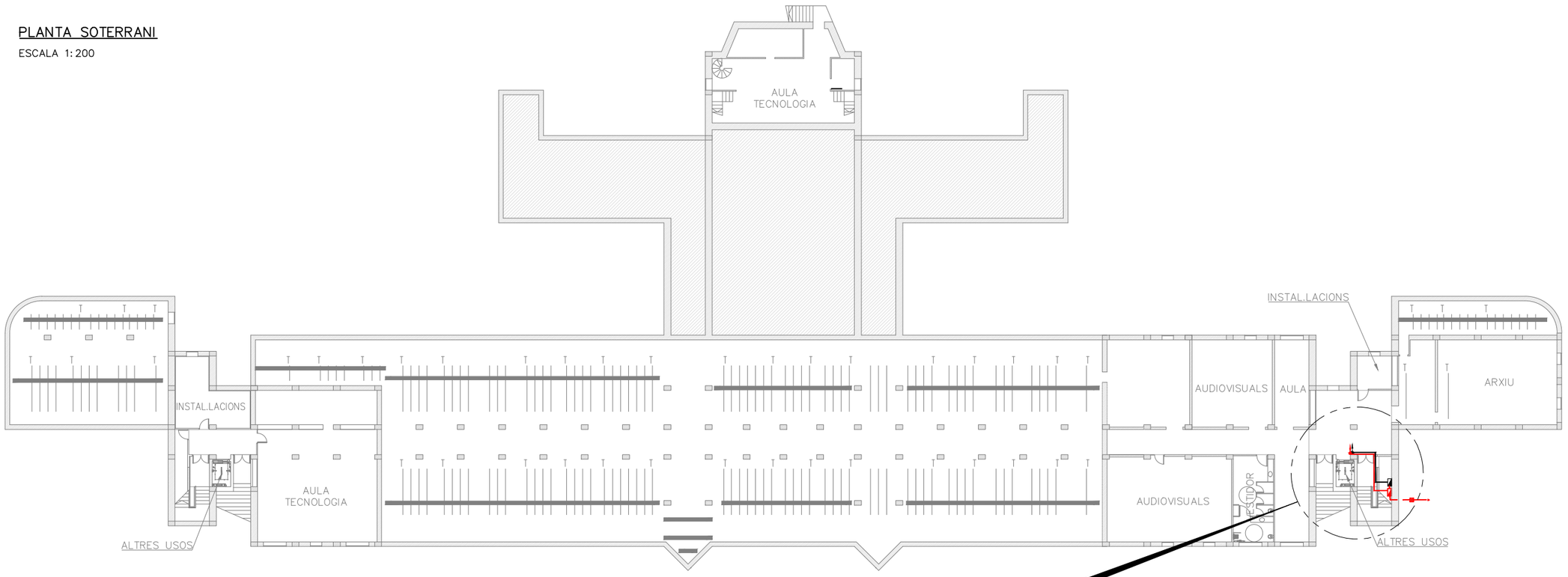


COTES EN CENTÍMETRES (cm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT–22325	ESCALES: DIN–A1 VARIES; DIN–A3 VARIES; ORIGINALS A1; 0 0 0 0 0 0 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT PROPOSTA. PLANTA BAIXA ESCOMESA	DATA: JULIOL 2025; NOM FITXER: 4B1F02.DWG; PLÀNOL NÚM.: 4.B.1.F02; FULL...2...DE...2...

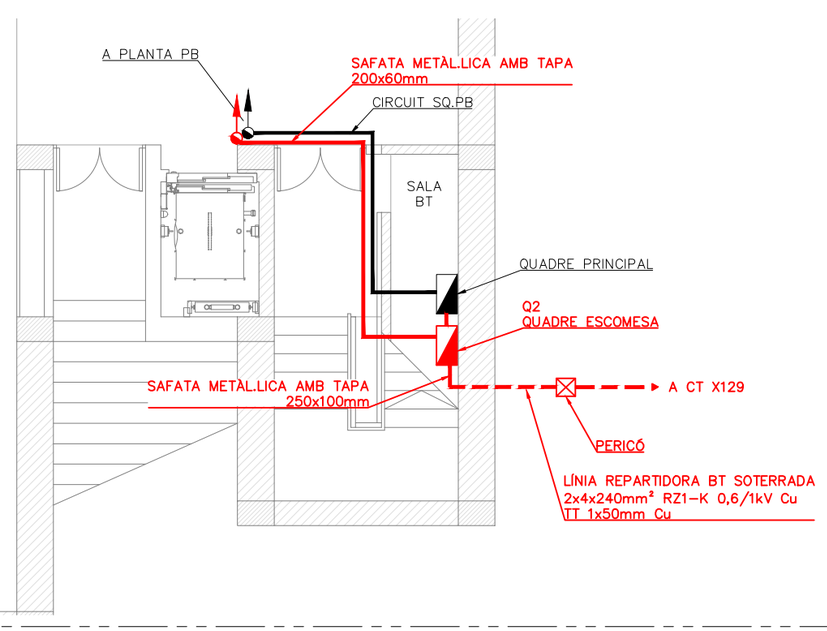
PLANTA SOTERRANI

ESCALA 1:200



PLANTA SOTERRANI

ESCALA 1:50



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

- PUJADA CIRCUITS PER SAFA
- CIRCUITS ELÈCTRICS BT CANALITZATS PER SAFATA METÀL.LICA AMB TAPA (DIMENSIONS INDICADES A PLANTA)
- CANALITZACIÓ DE CIRCUITS ELÈCTRICS SOTERRATS
- QUADRE ELÈCTRIC BT
- COMPTADOR TMF-10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:200 / DIN-A3 1:400 — ORIGINALS A1 — 0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT PROPOSTA. ALIMENTACIÓ SALA CALDERES

DATA: JULIOL 2025

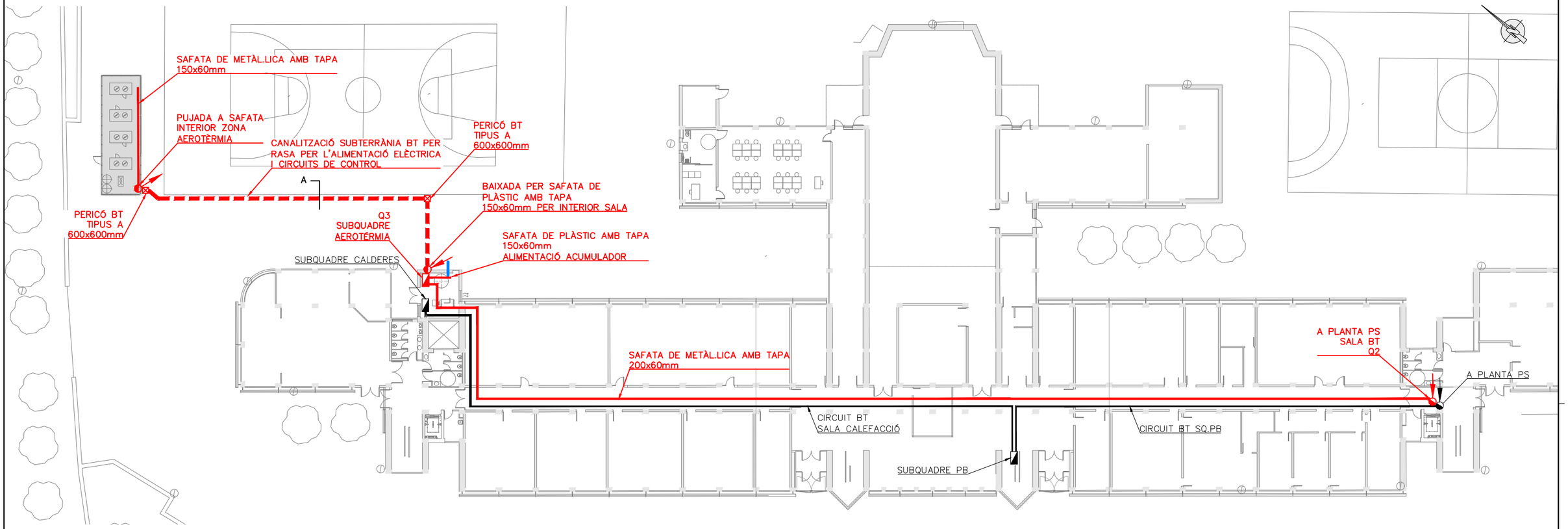
NOM FITXER: 4B2F01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 4.B.2.F01

FULL...1...DE...2...

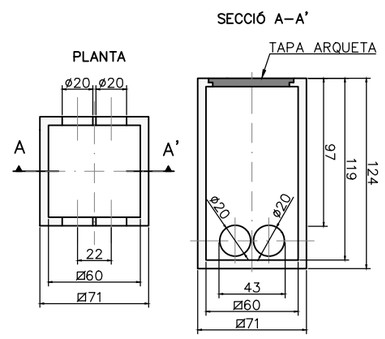
PLANTA PLANTA BAIXA

ESCALA 1:200



PERICÓ TIPUS A

ESCALA 1:20

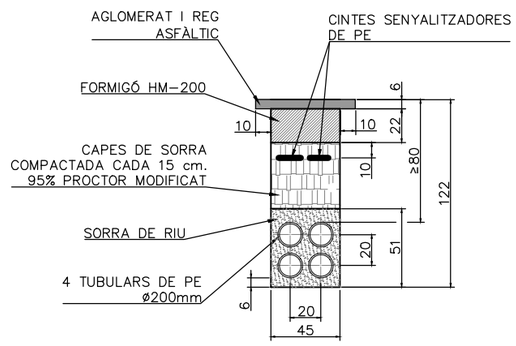


COTES EN CENTÍMETRES (mm)

SECCIÓ A

RASA PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I CONTROL PER TERRA

ESCALA 1:20



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

- BAIXADA CIRCUITS PER SAFATA
- CIRCUITS ELÈCTRICS BT CANALITZATS PER SAFATA AMB TAPA (DIMENSIONS I MATERIAL INDICADES A PLANTA)
- QUADRE ELÈCTRIC BT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT–22325

ESCALES: DIN–A1 1:200; DIN–A3 1:400; ORIGINALS A1; 0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT PROPOSTA. ALIMENTACIÓ SALA CALDERES

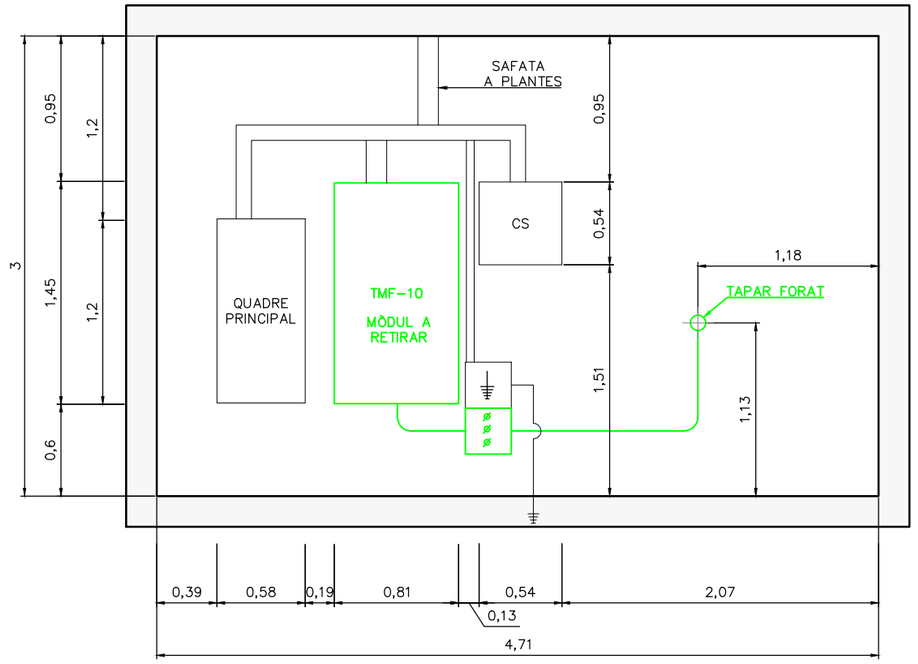
DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: 4B2F02.DWG

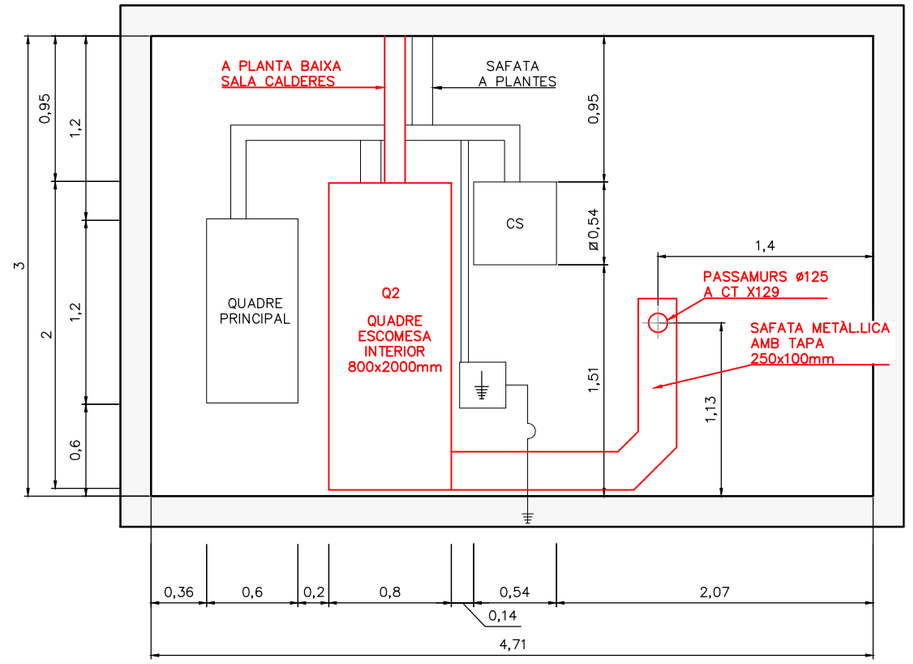
PLÀNOL NÚM. 4.B.2.F02

FULL...2...DE...2..

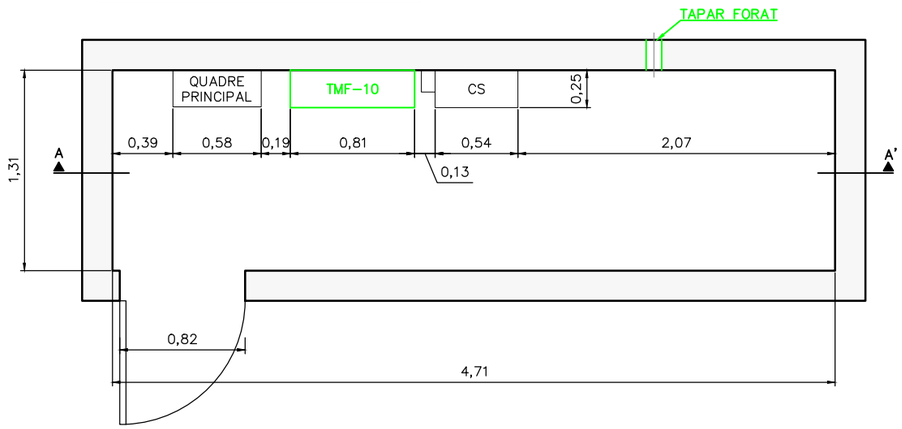
SECCIÓ A–A': ESTAT ACTUAL



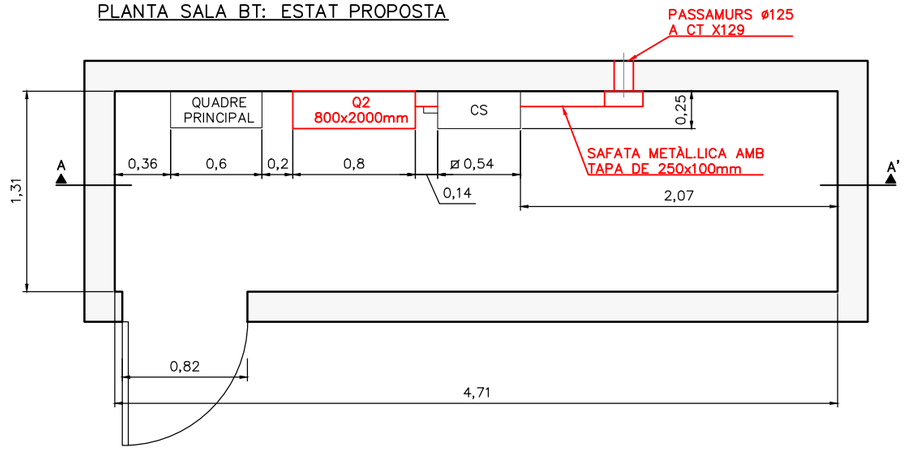
SECCIÓ A–A': ESTAT PROPOSTA



PLANTA SALA BT: ESTAT ACTUAL



PLANTA SALA BT: ESTAT PROPOSTA



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS A SUBSTITUIR
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:20
DIN–A3 1:40
ORIGINALS A1
0 0,5 1,0
0 1,0 2,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT
PROPOSTA ALIMENTACIÓ BT
SALA QUADRE GENERAL

DATA: JULIOL 2025

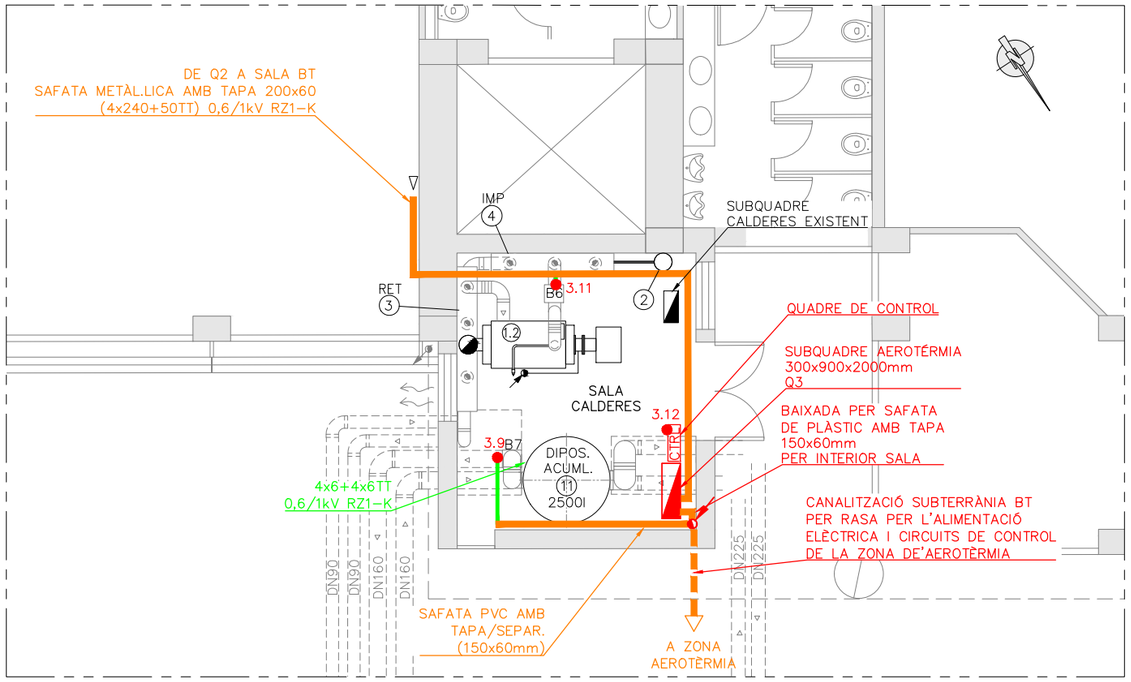
NOM FITXER: 4B3F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 4.B.3.F01

FULL...1...DE...1..

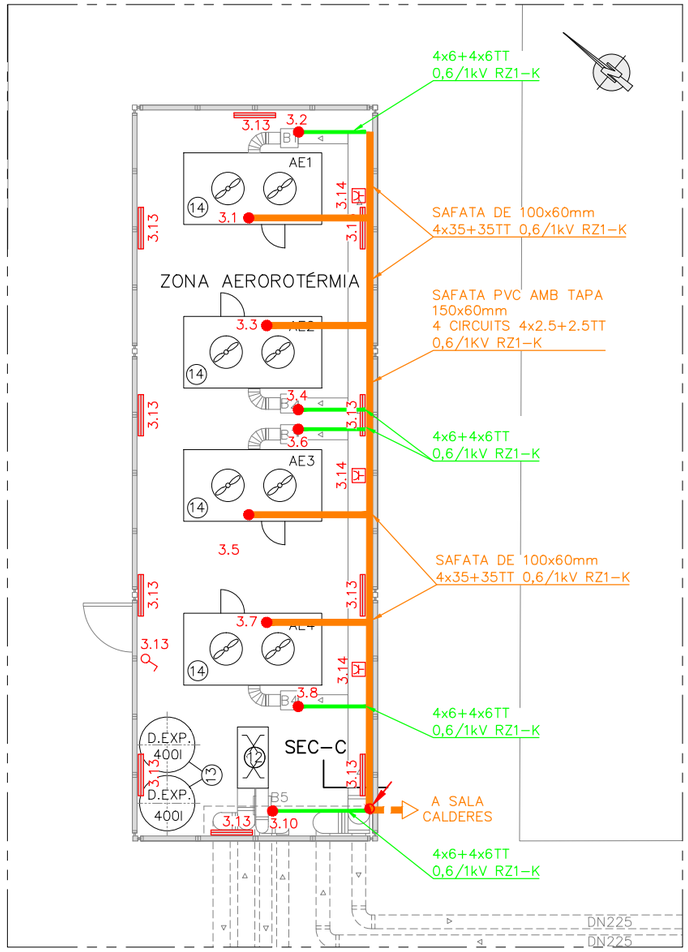
PLANTA BAIXA: SALA CALDERES

ESCALA 1:50



PLANTA FUTURA ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:50

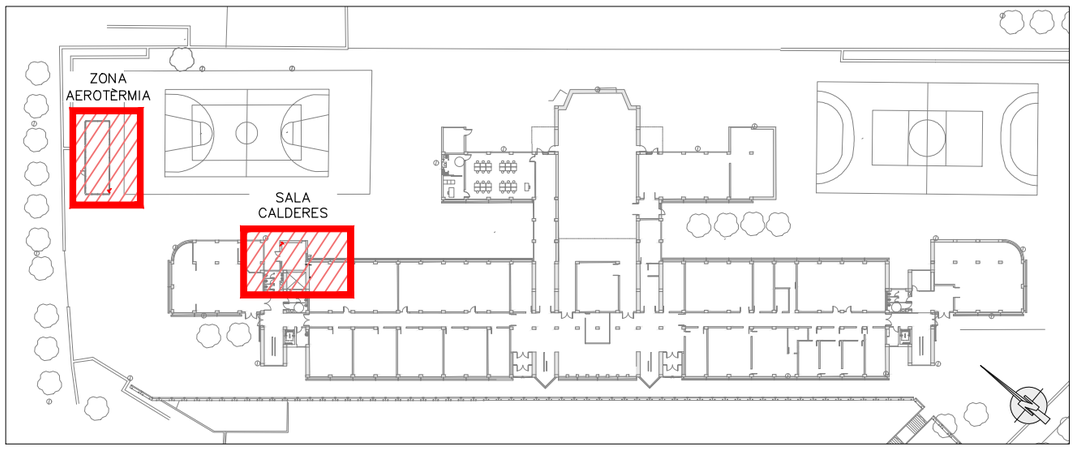


LLEGENDA ELECTRICITAT

- LLUMENERA LED ESTANCA DE SUPERFICIE COREL LINE WT120C L600 1xLED 07s/840PSUI
- INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE
- PRESA DE CORRENT SCHUKO ESTANCA DE SUPERFICIE
- PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA ELÈCTRICA
- SAFATA DE MATERIAL I DIMENSIONS INDICATS
- TUB DE PVC DE ø20mm
- QUADRE ELÈCTRIC
- CTRL QUADRE CONTROL

PLANTA GENERAL PB

ESCALA 1:500

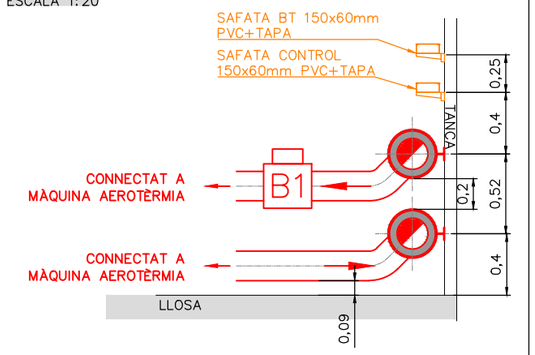


LLEGENDA

- (1.2) CALDERA ROCA NTD-360
- (2) VAS D'EXPANSIÓ ø650mm ELBI 300l
- (3) COL.LECTOR RETORN CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (4) COL.LECTOR IMPULSIÓ CALEFACCIÓ ø250mm, Long.=2m, AMB AÏLLAMENT e=30mm
- (Bx) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA NORD
- (By) BOMBA DE RECIRCULACIÓ FAÇANA SUD
- (B5) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (B6) BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI DE CALDERES
- (B7) BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR
- (11) DIPÒSIT ACOMULACIÓ 2500l (290Kg)
- (12) BESCANVIADOR 1000x500mm
- (13) DIPÒSIT D'EXPANSIÓ AERETÈRMIA 400l (65kg)
- (14) EQUIP AEROTÈRMIA MX-PROMAX 6115-103kW (1142Kg)
- PUJADA GAS A PLANTA COBERTA
- BAIXADA GAS
- TUB SOTERRAT GAS Cu-103-100 EXISTENT
- TUB AERI GAS Cu 64-67 EXISTENT
- PIQUETA DE TERRA 1500x15x15mm
- CABLE DE POSADA A TERRA PERIMETRAL

SEC-C: INTERIROR ZONA AEROTÈRMIA

ESCALA 1:20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:50 · DIN-A3 1:100 · ORIGINALS A1 · 0 1,25 2,50 · 0 2,50 5,0 · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT
PROPOSTA. ALIMENTACIÓ BT AEROTÈRMIA
SALA CALDERES

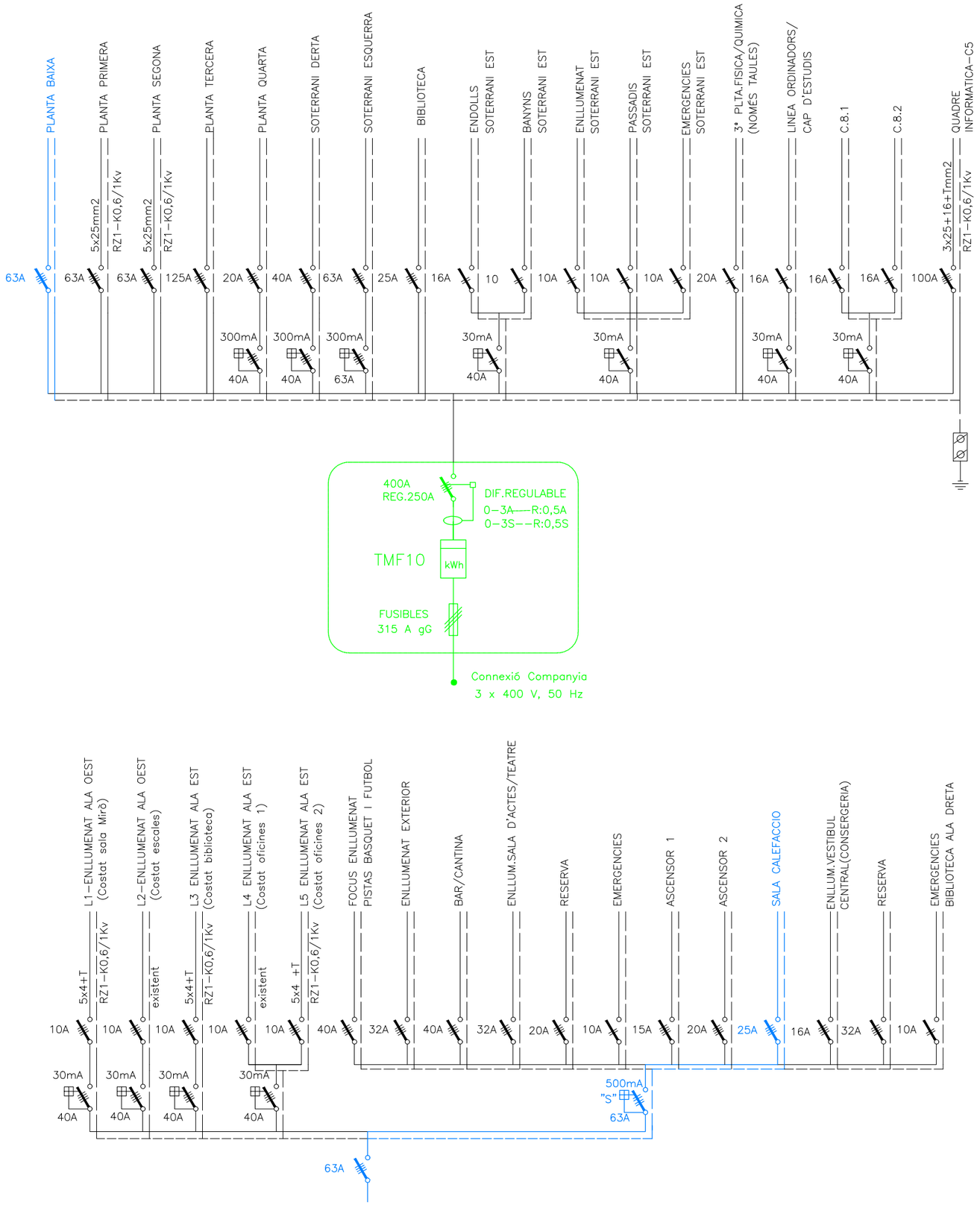
DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: 4B4F01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 3.B.PB.F01

FULL...1...DE...2..

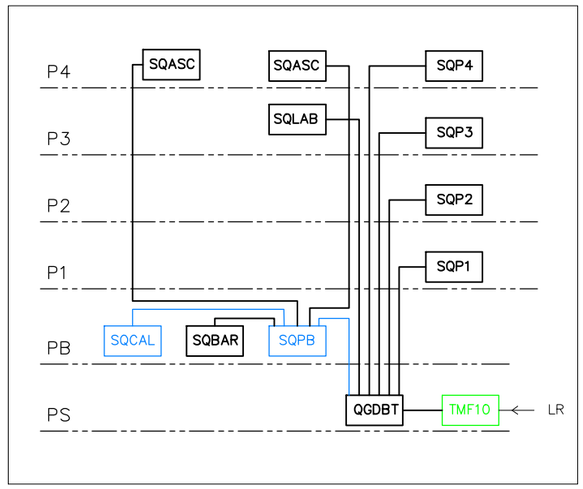
c. ESQUEMES UNIFILARS



LLEGENDA

- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMIC DE CAIXA MOLDEJADA AMB RELÉ TOROIDAL
- DIFERENCIAL
- MAGNETOTÉRMIC
- PUNT DE SECCIONAMENT DE LA P.a.T.
- P.a.T
- COMPTADOR (kWh)
- FUSIBLES

DIAGRAMA VERTICAL DE SUBQUADRES ELÈCTRICS



LLEGENDA COLORS

- ELEMENTS EXISTENTS
- ELEMENTS A SUBSTITUIR
- CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ DE LAL SALA DE CALDERES ACTUAL SENSE AFECTACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 S.E. / DIN-A3 S.E. ORIGINALS A1 — 0 — 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLICS DE CALEFACCIÓ ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR. ESQUEMA ACTUAL

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.: 4.C.1.A.F01

NOM FITXER: 4C1AF01.DWG

FULL...1...DE...1..

EN INSTAL.LACIÓ INTERIOR IES

EN SALA QGDBT

PLANTA BAIXA
PLANTA PRIMERA
PLANTA SEGONA
PLANTA TERCERA
PLANTA QUARTA
SOTERRANI DERTA
SOTERRANI ESQUERRA
BIBLIOTECA
ENDOLLS SOTERRANI EST
BANYNS SOTERRANI EST
ENLLUMENAT SOTERRANI EST
PASSADIS SOTERRANI EST
EMERGENCIES SOTERRANI EST
3º PLTA.FISICA/QUIMICA (NOMÉS TAULES)
LINEA ORDINADORS/ CAP D'ESTUDIS
C.8.1
C.8.2
QUADRE INFORMATICA-C5

5x25mm2 RZ1-K0,6/1Kv
5x25mm2 RZ1-K0,6/1Kv
3x25+16+1mm2 RZ1-K0,6/1Kv

63A 63A 63A 125A 20A 40A 63A 25A 16A 10 10A 10A 10A 10A 20A 16A 16A 16A 100A

300mA 40A
300mA 40A
300mA 63A
30mA 40A
30mA 40A
30mA 40A
30mA 40A

1x35Cu NU

QGDBT (P.SET)

Q3
SUBQUADRE
AEROTÉRMIA

4x240 RZ1-K 0,6/1Kv Cu
1x50 Cu Nu

Q2
Q.ESCOMESA
INTERIOR

IV/400A
Reg.180A
DIF.REGULABLE
0-3A--R:0,5A
0-3s--R:0,5s

Pont:1-2m
4x120 RZ1-K 0,6/1kV Cu

1x35Cu NU

IV/400A
Reg.0,8A
Ith=320A
Imag=1,7kA t=0,02s
pdc=15kA
Toro:
0-3A Reg.0,5A
0-3s Reg.0,5s

3.0

IM
IV/630A

SOTERRAT PER PARKING

2x4x240 RZ1-K 0,6/1kV Cu

EN NINXOL AL LÍMIT DE PARCEL.LA

Q1
ARMARI ESCOMESA EXTERIOR
(EN NINXOL AL LÍMIT DE PARCEL.LA)

ICPM
IV/630A
Reg.0,68
Ith=430A
Imag=2,15kA t=0,02s
pdc=50kA
toro:
0-3A Reg.0,7
0-3s Reg.1s

FUS BUC-800A

MESURA
COMPTADOR MULTIFUNCIÓ
TIPUS-III
ACTIVA CLASE-B
REACTIVA CLASSE-2
kWh

TI 500/5
Classe 0,5s

1x50 TT Cu Nu

CGP-9-630

SOTERRAT PER VORERA

2x(3x240+150)
RZA1-K 0,6/1kV Al

XARXA
COMPANYIA

LLEGENDA

- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMIC DE CAIXA MOLDEJADA AMB RELÉ TOROIDAL
- DIFERENCIAL
- MAGNETOTÉRMIC
- PUNT DE SECCIONAMENT DE LA P.a.T.
- P.a.T
- COMPTADOR (kWh)
- FUSIBLES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0
GRÀFIQUES

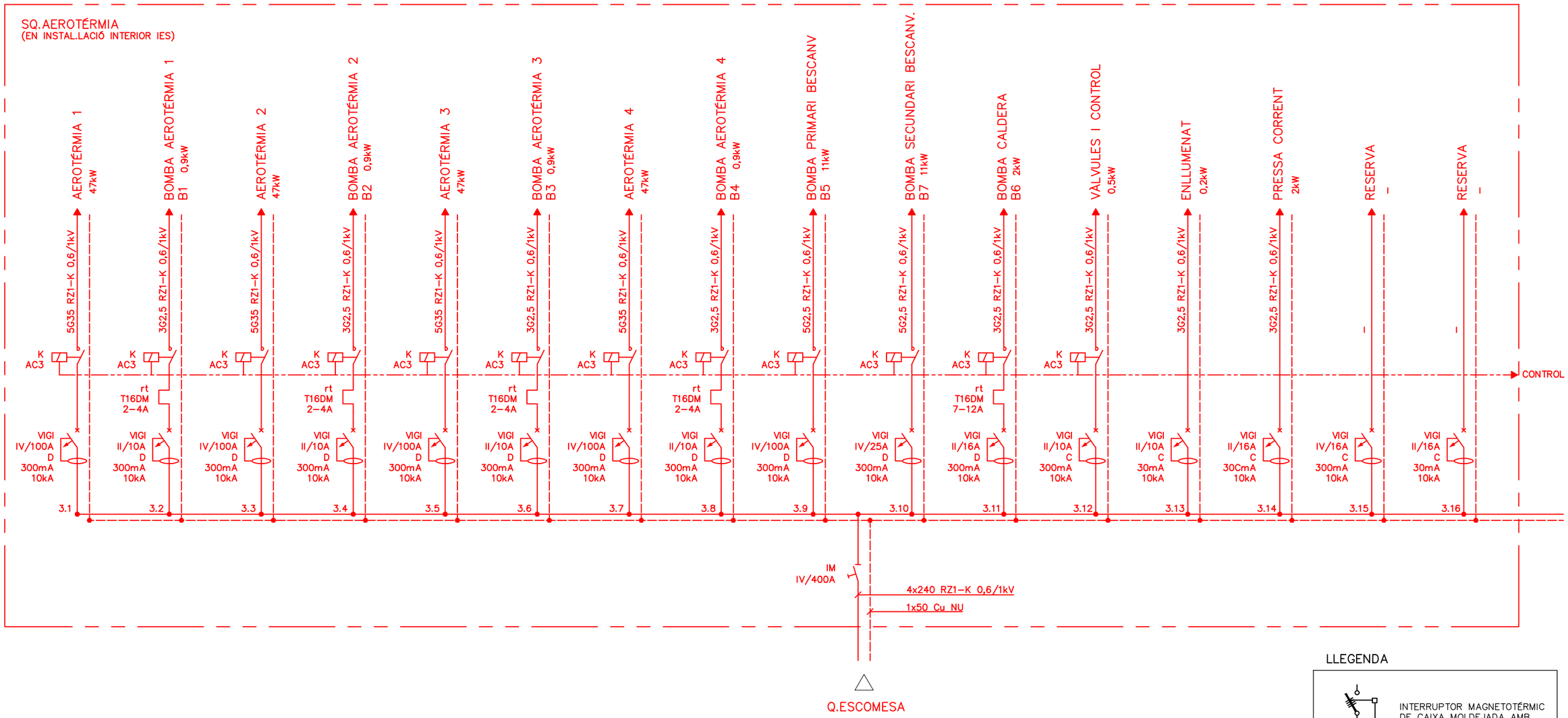
NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLICS DE CALEFACCIÓ
ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR.
ESQUEMA PROPOSAT

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM. 4.C.1.B.F01

NOM FITXER: 4C1BF01.DWG

FULL....1....DE....2..



LLEGENDA

- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMIC DE CAIXA MOLDEJADA AMB RELÉ TOROIDAL
- DIFERENCIAL
- MAGNETOTÉRMIC
- PUNT DE SECCIONAMENT DE LA P.a.T.
- P.a.T
- COMPTADOR (kWh)
- FUSIBLES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 S.E. / DIN-A3 S.E. — ORIGINALS A1 — 0 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS HIDRAÚLICS DE CALEFACCIÓ
ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR.
ESQUEMA PROPOSAT

DATA: JULIOL 2025

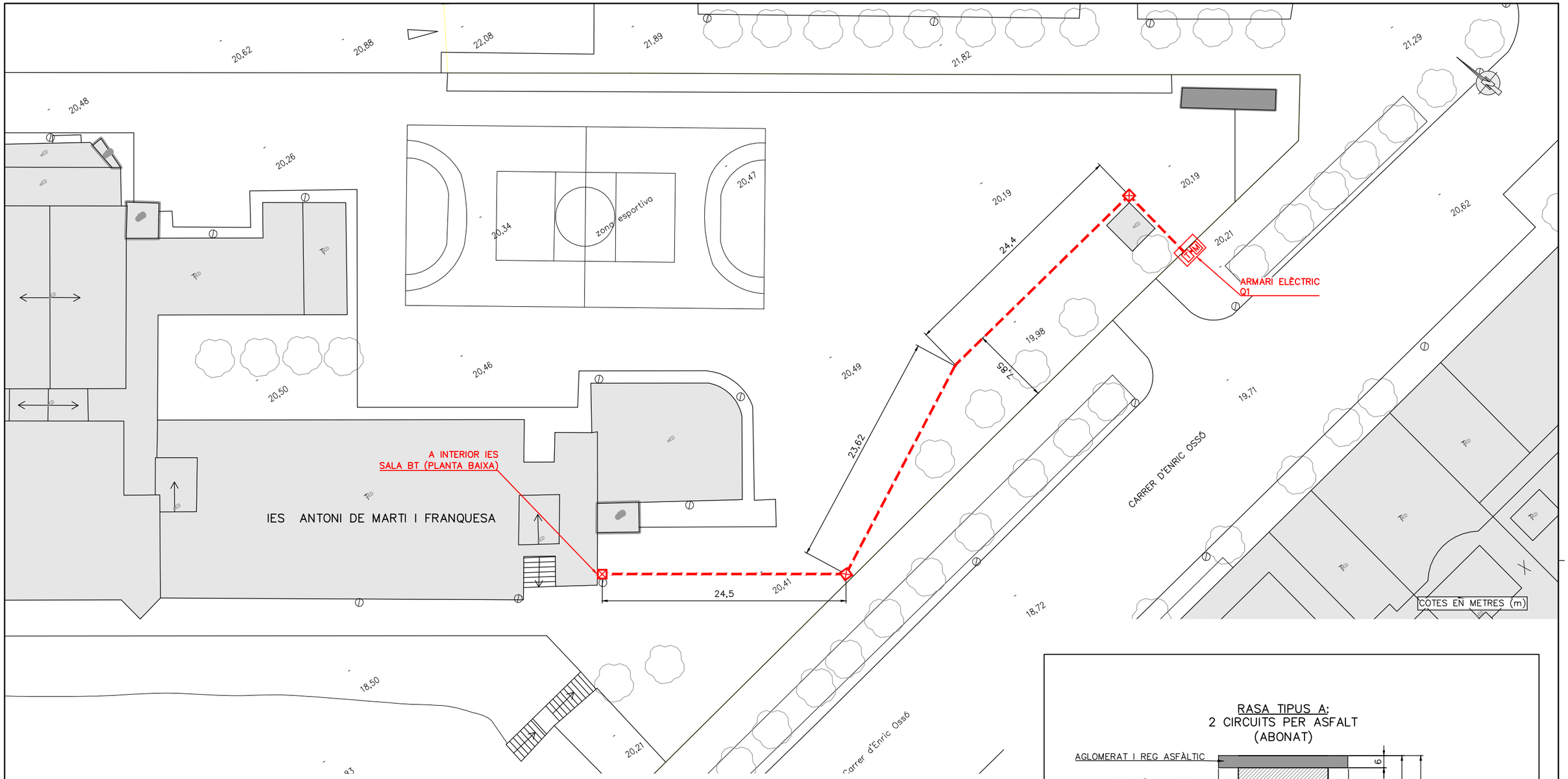
NOM FITXER: 4C1BF02.DWG

PLÀNOL NÚM. 4.C.1.B.F02

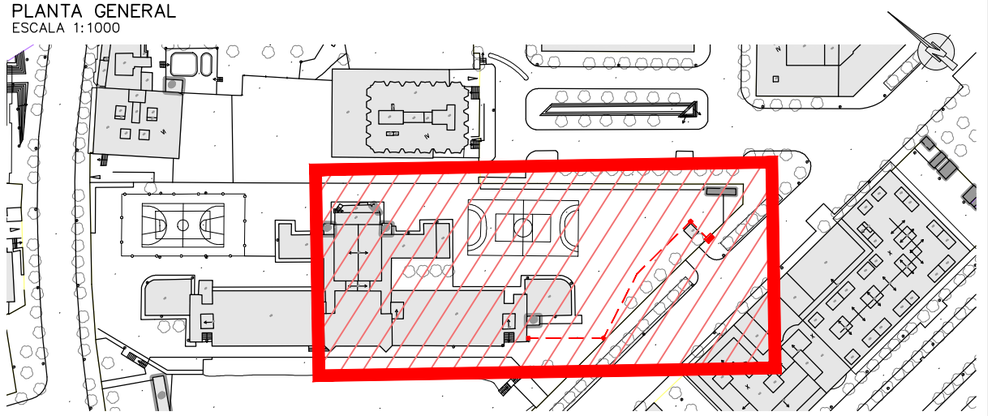
FULL...2...DE...2...

5 COMUNICACIÓ I CONTROL

a. COMUNICACIÓ ESCOMESA BT



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:1000



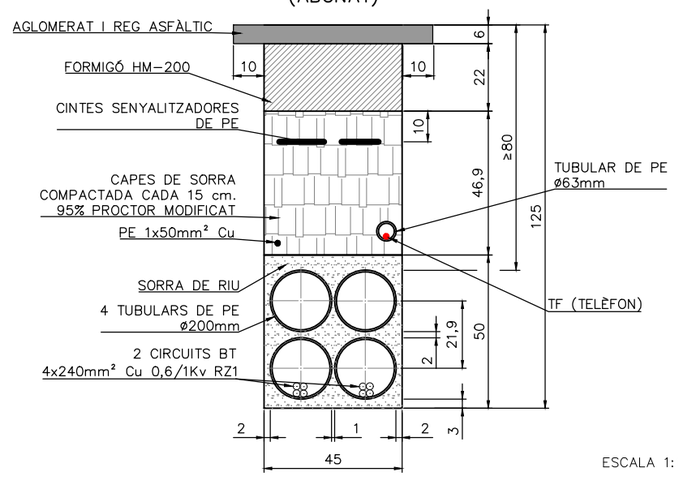
LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

- CABLE COMUNICACIONS Cat.6 PER TUB DE PE ø63mm SOTERRAT
- PERICÓ DE COMUNICACIONS 400x400mm
- T PRESA DE TELEFONIA
- M MÒDEM

RASA TIPUS A:
2 CIRCUITS PER ASFALT
(ABONAT)



ESCALA 1:10

COTES EN CENTÍMETRES (cm)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10
0 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CONTROL
PROPOSTA. PLANTA BAIXA
COMUNICACIÓ ESCOMESA BT

DATA: JULIOL 2025

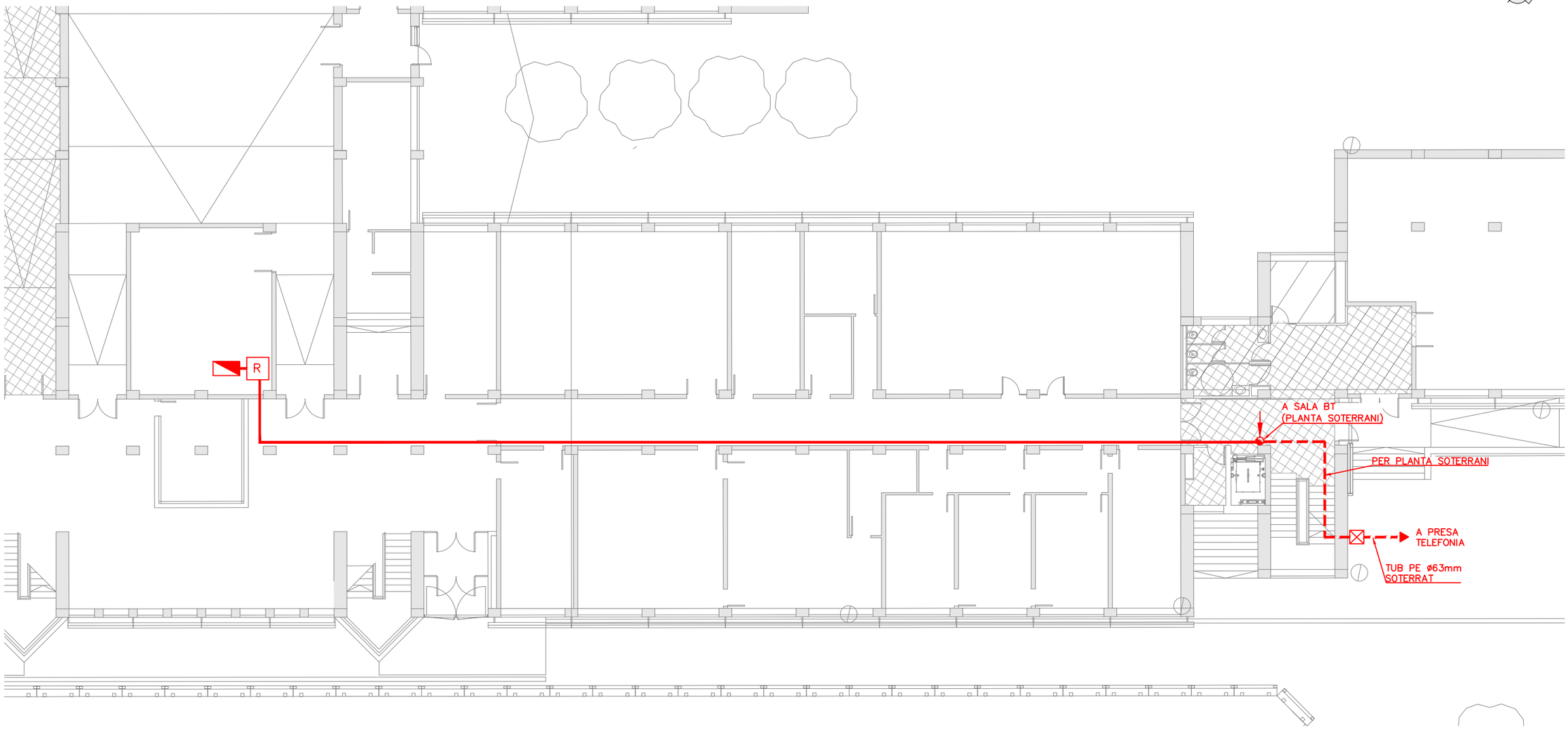
PLÀNOL NÚM. 5.A.PB.F01

NOM FITXER: 5APBF01.DWG

FULL....1....DE....2..

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:200



LLEGENDA COLORS

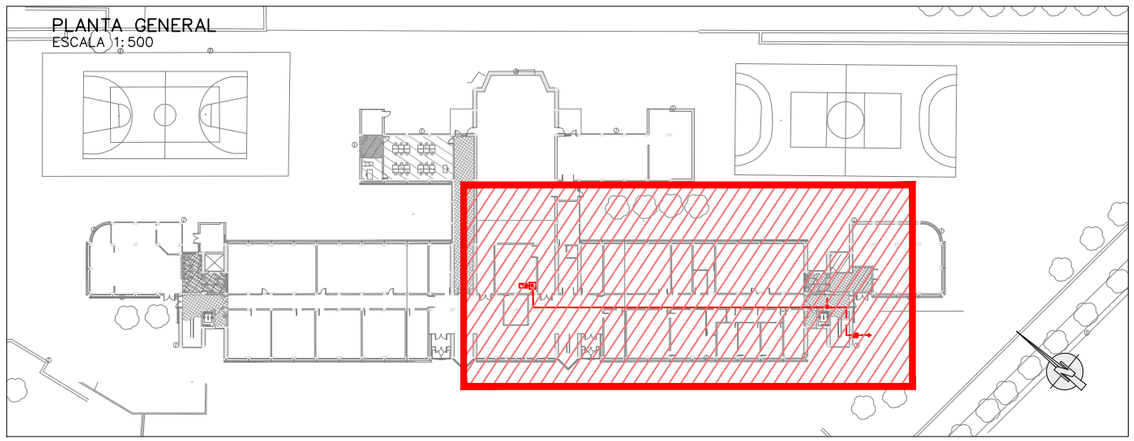
- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

- BAIXADA
- TUB PLÀSTIC RÍGID DN20
- CENTRALETA TELEFÒNICA
- R — RACK COMUNICACIONS

PLANTA GENERAL

ESCALA 1:500



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:100 · DIN-A3 1:200 · ORIGINALS A1 · 0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CONTROL · PROPOSTA. PLANTA BAIXA · COMUNICACIONS ESCOMESA

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.: 5.A.PB.F02

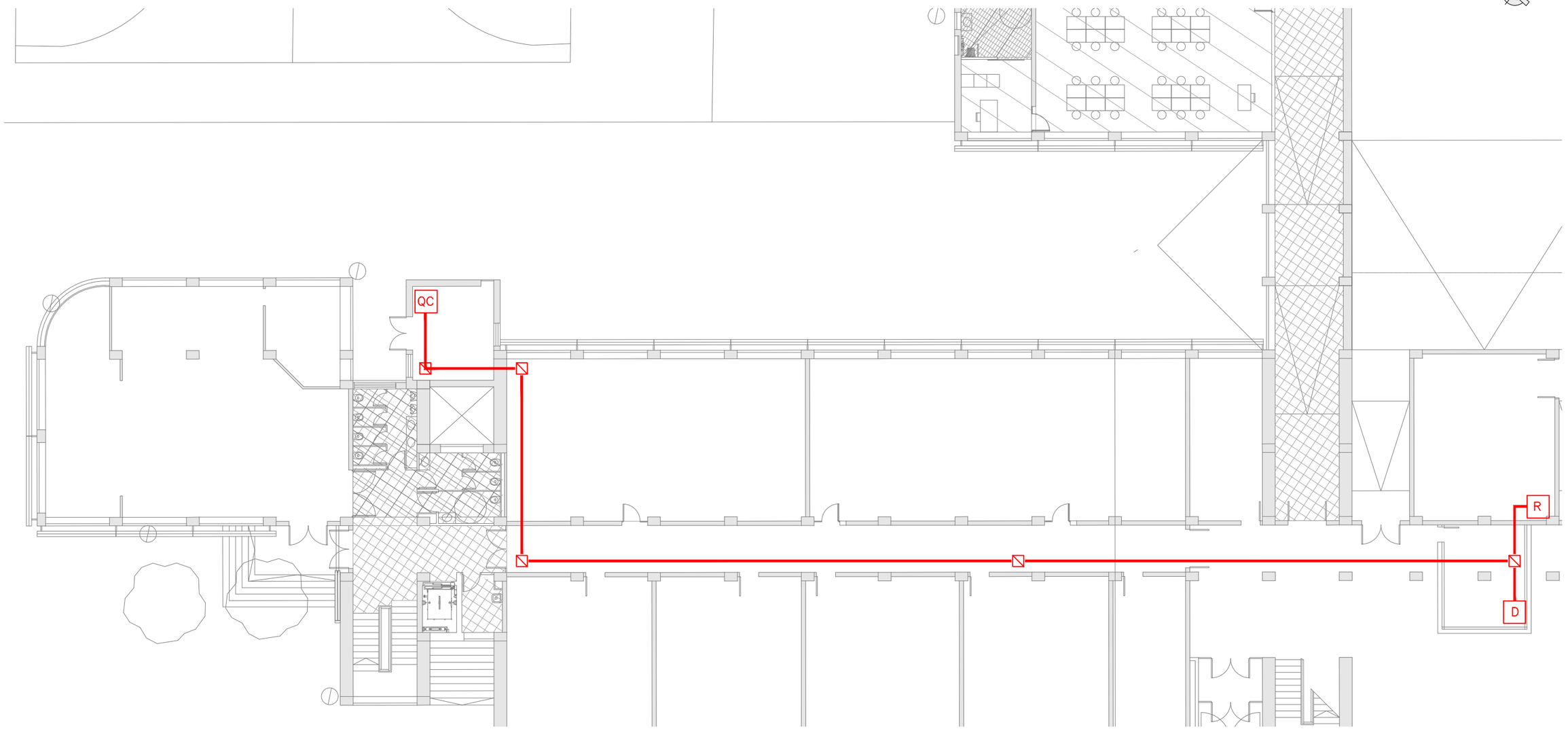
NOM FITXER: 5APBF02.DWG

FULL...2...DE...2...

b. PRPOPOSTA CONTROL CALEFACCIÓ. UBICACIÓ D'EQUIPS

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:200



LLEGENDA COLORS

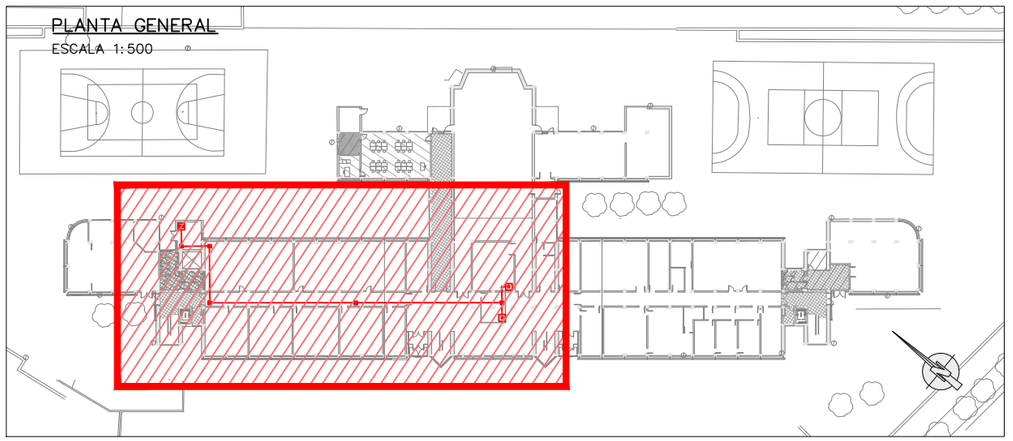
- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

———	CABLEJAT COMUNICACIÓ Eth. cat.6 EN TUB PLÀSTIC PVC RÍGID LLIURE HALÒGEN ø20mm MUNTATGE SUPERFICIAL
QC	QUADRE DE CONTROL (INTEGRAT EN SQ BT)
D	DISPLAY CONTROL
▧	CAIXA CONNEXIÓ PVC QUADRARA DE SUPERFÍCIE (150x150mm)
R	RACK COMUNICACIONS

PLANTA GENERAL

ESCALA 1:500



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 1:100 · DIN-A3 1:200 · ORIGINALS A1

0 2,5 5 0 5 10 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CONTROL PROPOSTA. PLANTA BAIXA UBICACIÓ EQUIPS DE CONTROL

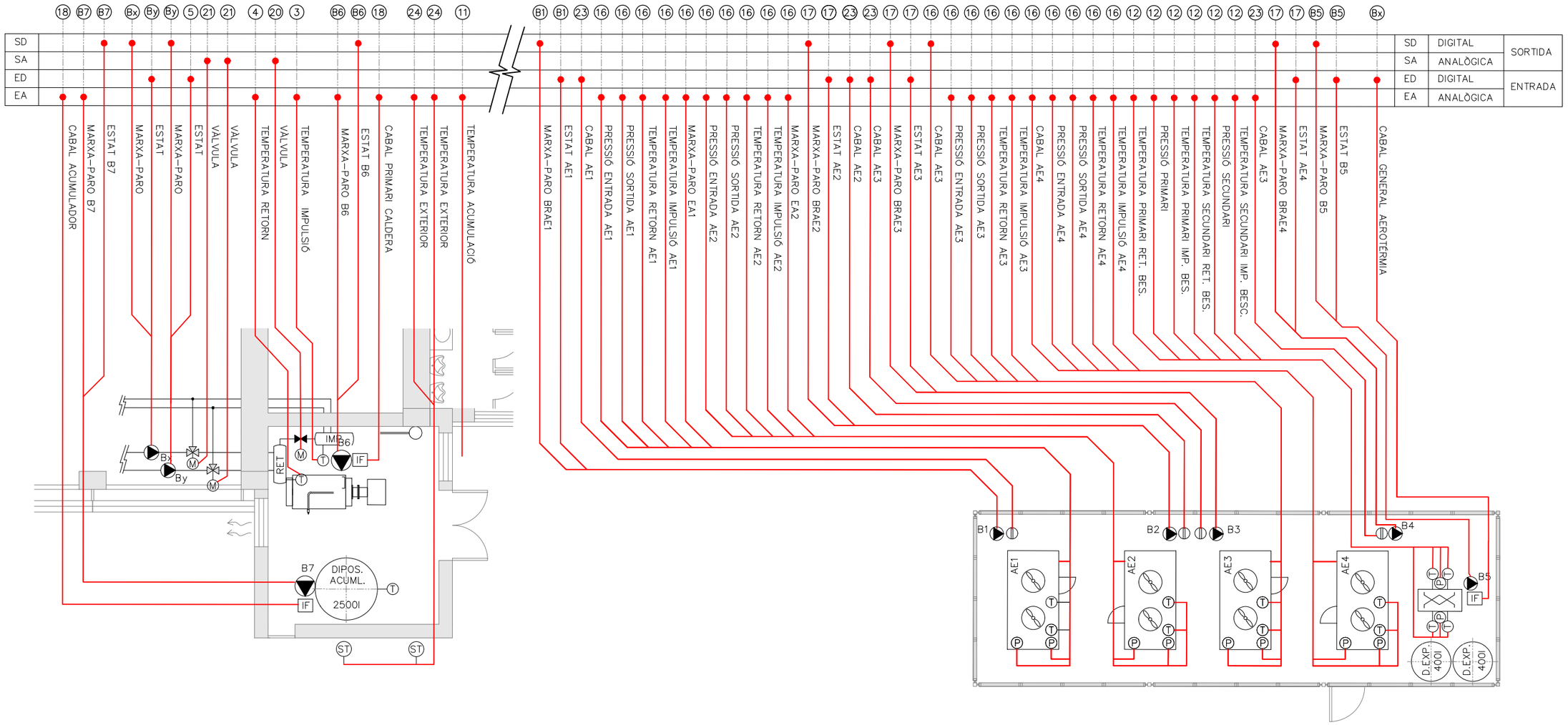
DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: 5BPBF01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 5.B.PB.F01

FULL....1....DE....1..

c. ESQUEMA DE PRINCIPI. SENYALS



LLEGENDA COLORS

- INSTAL.LACIONS EXISTENTS
- INSTAL.LACIONS PROPOSTES

LLEGENDA

(3)	COL.LECTOR IMPULSIÓ – TEMPERATURA IMPULSIÓ
(4)	COL.LECTOR RETORN – TEMPERATURA RETORN
(By)	BOMBA RECIRCULACIÓ RADIADORS FAÇANA NORD – MARXA/PARO I ESTAT
(Bx)	BOMBA RECIRCULACIÓ RADIADORS FAÇANA SUD – MARXA/PARO I ESTAT
(B5)	BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR – MARXA/PARO I ESTAT
(B6)	BOMBA RECIRCULACIÓ SECUNDARI BESCANVIADOR – MARXA/PARO I ESTAT
(B7)	BOMBA RECIRCULACIÓ PRIMARI BESCANVIADOR – MARXA/PARO I ESTAT
(11)	DIPÒSIT ACUMULACIÓ AEROTÈRMIA – TEMPERATURA
(12)	BESCANVIADOR – TEMPERATURA ENTRADA/TEMPERATURA SORTIDA PRIMARI, TEMPERATURA ENTRADA/TEMPERATURA SORTIDA SECUNDARI, PRESSIÓ PRIMARI I PRESSIÓ SECUNDARI
(16)	EQUIP D'AEROTÈRMIA – TEMPERATURA IMPULSIÓ I TEMPERATURA DE RETORN (AE)
(B1)(B2)(B3)(B4)	BOMBA DE RECIRCULACIÓ AEROTÈRMIA – MARXA/PARO I ESTAT
(18)	MESURA DE FLUXE
(20)	ELECTROVÀLVULA COL.LECTOR
(21)	ELECTROVÀLVULA CIRCUIT CALEFACCIÓ
(23)	COMPTADOR ENERGIA
(24)	SONDA TEMPERATURAEXTERIOR (NUEVA/EXISTENTE)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:50
DIN–A3 1:100
ORIGINALS A1
0 1,25 2,50
0 2,50 5,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CONTROL
PROPOSTA. PLANTA BAIXA
SENYALS SALA CALDERES I AEROTÈRMIA

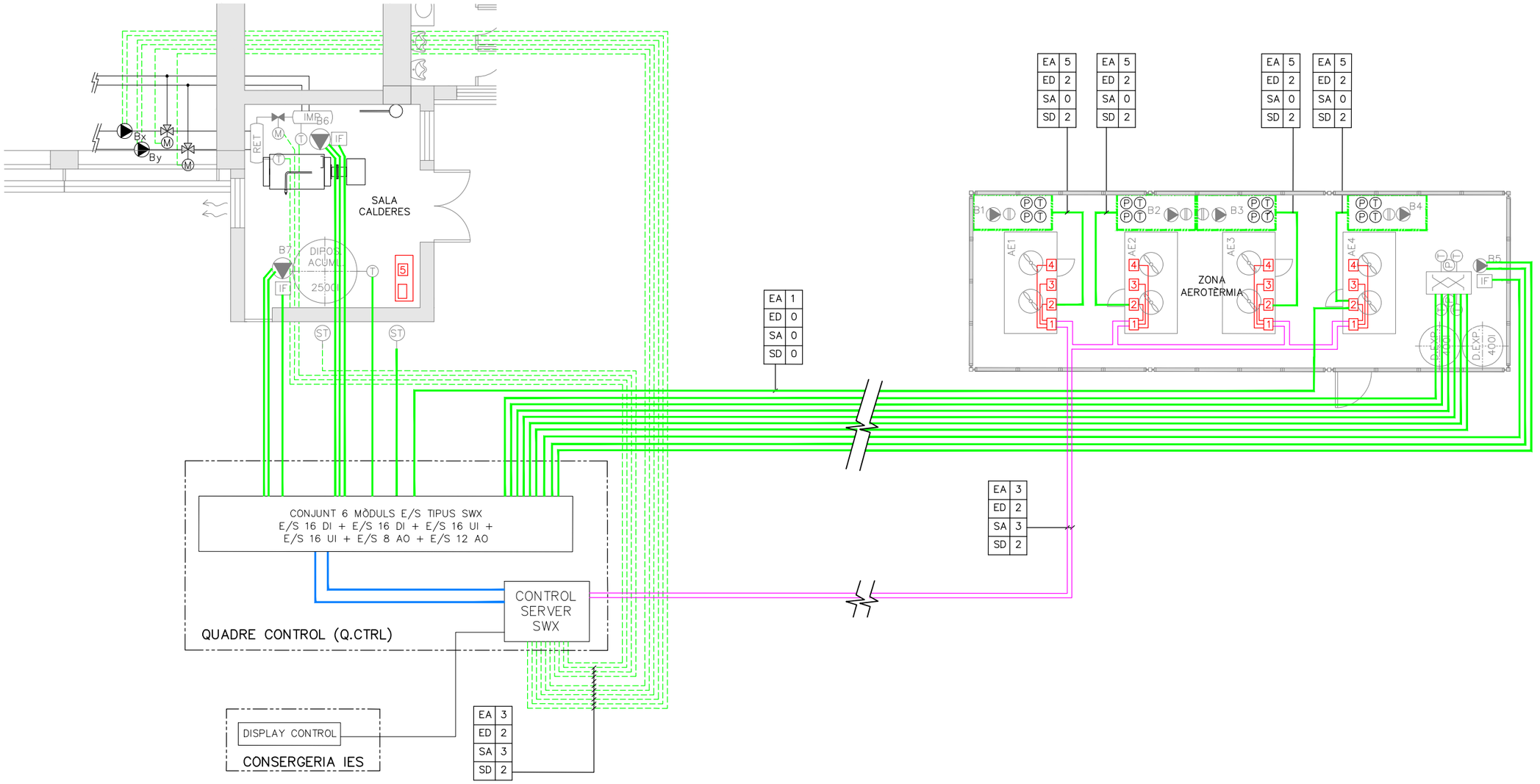
DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
5.C.F01

NOM FITXER:
5CF01.DWG

FULL...1...DE...1..

a. ESQUEMA DE PRINCIPI. CABLEJAT DE CONTROL



LLEGENDA

- CABLEJAT DE CONTROL AWG–22 2X1 DE SENYALS EXISTENTS
- CABLEJAT DE CONTROL AWG–22 2X1 DE SENYALS NOVES
- MODBUS COM/CONTROL AWG–22 4x0,8
- I/O BUS EXPANSIÓ CONTROLADOR AWG–22 4x0,8 NOU

1. MÒDUL COMMUNICACIONS MOD BUS AQUARIS
2. MÒDUL DE GESTIÓ
3. KIT ANTIGEL AQUARIS
4. INTERRUPTOR AQUARIS
5. QUADRE DE CONTROL (INTEGRAT EN EL SQ.CAL)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:50
DIN–A3 1:50
ORIGINALS A1

0 1,25 2,50
0 2,50 5,0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CONTROL
PROPOSTA
ESQUEMA DE CONTROL

DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER:
5DF01.DWG

PLÀNOL NÚM.
5.D.F01

FULL...1...DE...1..

DOCUMENT III
PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV
PRESSUPOST

DOCUMENT IV – PRESSUPOST.

ÍNDEX DEL PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

AMIDAMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	EEE1V099	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou: - Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Interruptor magnetotèrmic de connexió - Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent - Posta en marxa de l'equip	43.703,00	4,000	174.812,00	26,09	26,09

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.					
2	EG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	52,03	1.209,600	62.935,49	9,39	35,48
3	EFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	382,97	90,000	34.467,30	5,14	40,62
4	EFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	363,84	90,000	32.745,60	4,89	45,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
5	EFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	446,28	72,000	32.132,16	4,79	50,30

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
6	ENL1V099	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	4.396,93	4,000	17.587,72	2,62	52,93

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	EG1AV099	u	Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D - 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC - 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3 - 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C - 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC - 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C - 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C - 4 Contactors 25A 1NA/1NC	15.588,50	1,000	15.588,50	2,33	55,25

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			classe AC3 - 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A - 1 Relé tèrmic 7-10A - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament					
8	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	69,49	181,269	12.596,38	1,88	57,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9	EG1AV097	u	Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front. - Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front. A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn: - CGPH 630/9 BUC - Cartutxos fusibles NH T-3 630A - TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció - Mòdem - Regleter de verificació - ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament.	11.458,13	1,000	11.458,13	1,71	58,84

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
10	EG2DB8F8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	76,25	144,900	11.048,63	1,65	60,49
11	ENL2V098	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	10.582,81	1,000	10.582,81	1,58	62,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
12	ENL1V097	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	9.831,17	1,000	9.831,17	1,47	63,54

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
13	EG1AV098	u	Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura - 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent -1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional	8.990,33	1,000	8.990,33	1,34	64,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament					
14	E44BV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	17,12	504,798	8.642,14	1,29	66,17
15	EED6V099	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95°C, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament	7.053,21	1,000	7.053,21	1,05	67,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
16	EEVGV033	u	Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 °C. Temperatura del fluid 2 a 130 °C. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485) Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de funcionament	1.755,38	4,000	7.021,52	1,05	68,27
17	EJ67V053	u	Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 °C, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior. Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	1.705,51	4,000	6.822,04	1,02	69,28
18	EEUEV099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120°, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	6.743,07	1,000	6.743,07	1,01	70,29

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
19	EJ68V052	u	Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 °C, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament	1.590,60	4,000	6.362,40	0,95	71,24
20	EFC1V094	m	Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti- incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent. Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament	175,47	31,500	5.527,31	0,82	72,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
21	EEV5V099	u	Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.	5.106,99	1,000	5.106,99	0,76	72,83

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
22	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	8,82	535,500	4.723,11	0,70	73,53
23	EG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	12,35	362,250	4.473,79	0,67	74,20
24	FG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	8,36	530,250	4.432,89	0,66	74,86

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
25	ENL1V096	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	4.397,72	1,000	4.397,72	0,66	75,52
26	EG2C3G33	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre	64,94	66,150	4.295,78	0,64	76,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
27	FDG5PN01	m3	Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I	76,92	51,450	3.957,53	0,59	76,75
28	EN91099	u	Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65°C, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament	901,43	4,000	3.605,72	0,54	77,29
29	FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	10,84	315,000	3.414,60	0,51	77,80
30	E561V099	m2	Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal	115,72	29,400	3.402,17	0,51	78,30
31	ENC21050	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1.638,98	2,000	3.277,96	0,49	78,79
32	EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	37,49	84,000	3.149,16	0,47	79,26
33	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	9,40	328,650	3.089,31	0,46	79,72
34	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	369,68	8,000	2.957,44	0,44	80,17

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	EY031020	u	Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix EI.	160,18	18,000	2.883,24	0,43	80,60
36	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	7,62	367,500	2.800,35	0,42	81,01
37	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	58,94	45,200	2.664,09	0,40	81,41
38	EF11MD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	125,81	21,000	2.642,01	0,39	81,81
39	E44BV098	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	13,05	201,600	2.630,88	0,39	82,20
40	EFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	80,38	31,500	2.531,97	0,38	82,58

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
41	EEV5V098	u	Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.	2.482,79	1,000	2.482,79	0,37	82,95
42	F6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica. Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	117,78	21,000	2.473,38	0,37	83,32
43	E921R01F	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	37,33	63,710	2.378,29	0,35	83,67
44	EG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	29,45	78,750	2.319,19	0,35	84,02

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	E3C2LRG9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	151,77	14,858	2.255,00	0,34	84,35
46	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	56,22	40,000	2.248,80	0,34	84,69
47	E2311157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%	31,06	67,200	2.087,23	0,31	85,00
48	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	195,62	10,000	1.956,20	0,29	85,29
49	E535V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua. Completament col·locada i muntada.	116,19	16,800	1.951,99	0,29	85,58
50	EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	60,96	31,500	1.920,24	0,29	85,87
51	H151HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües	31,20	60,000	1.872,00	0,28	86,15
52	EG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	6,60	281,400	1.857,24	0,28	86,43

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
53	F92FI4S0	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	134,03	13,697	1.835,81	0,27	86,70
54	EN4246B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dié (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	105,53	16,000	1.688,48	0,25	86,95
55	K9H1133A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	32,78	51,188	1.677,94	0,25	87,20
56	EFQLBG73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	52,91	31,500	1.666,67	0,25	87,45
57	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	158,10	10,500	1.660,05	0,25	87,70
58	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	68,12	23,500	1.600,82	0,24	87,94
59	ED358565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	308,61	5,000	1.543,05	0,23	88,17

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
60	EMP3V096	u	Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament	1.535,10	1,000	1.535,10	0,23	88,40
61	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	10,26	144,900	1.486,67	0,22	88,62
62	EEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	728,42	2,000	1.456,84	0,22	88,84
63	EFQLBD73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	34,10	42,000	1.432,20	0,21	89,05
64	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,83	774,506	1.417,35	0,21	89,26
65	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	341,79	4,000	1.367,16	0,20	89,47
66	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km	4,50	297,385	1.338,23	0,20	89,66

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
67	EEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 ° C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament	266,78	5,000	1.333,90	0,20	89,86
68	F9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	83,08	15,929	1.323,38	0,20	90,06
69	EG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	31,01	42,000	1.302,42	0,19	90,26
70	EFR11D12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	51,67	25,200	1.302,08	0,19	90,45

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
71	EG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	1.293,21	1,000	1.293,21	0,19	90,64
72	FJSZV099	u	Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	1.282,88	1,000	1.282,88	0,19	91,03
73	FJSZV098	u	Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	1.282,88	1,000	1.282,88	0,19	90,83

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
74	EFC1EC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	49,59	25,200	1.249,67	0,19	91,21
75	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	57,36	21,700	1.244,71	0,19	91,40
76	H1B1HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	406,79	3,000	1.220,37	0,18	91,58
77	EM17V098	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	600,23	2,000	1.200,46	0,18	91,76
78	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	9,82	120,750	1.185,77	0,18	91,94
79	F9E1D11H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	52,11	22,733	1.184,62	0,18	92,11
80	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	63,00	18,400	1.159,20	0,17	92,29

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81	EFR11512	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	29,91	36,750	1.099,19	0,16	92,45
82	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	218,12	5,000	1.090,60	0,16	92,61
83	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	19,44	52,862	1.027,64	0,15	92,77
84	EMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	1.008,39	1,000	1.008,39	0,15	92,92
85	EFC1JC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	85,35	10,500	896,18	0,13	93,05
86	E313K4TN	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	111,63	7,875	879,09	0,13	93,18
87	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	18,83	46,000	866,18	0,13	93,31

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
88	KG21HA1H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	14,82	57,750	855,86	0,13	93,44
89	F6A1V098	u	Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica	845,91	1,000	845,91	0,13	93,56
90	K168Z100	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	103,18	8,000	825,44	0,12	93,69
91	EN3L48H7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable, encolada, muntada superficialment	402,36	2,000	804,72	0,12	93,81
92	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	84,00	9,550	802,20	0,12	93,93
93	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	6,05	132,525	801,78	0,12	94,05

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
94	EN4226F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	159,72	5,000	798,60	0,12	94,17
95	EG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	31,87	25,000	796,75	0,12	94,29
96	EFR11N12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	74,18	10,500	778,89	0,12	94,40
97	EN3B26B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment	771,16	1,000	771,16	0,12	94,52
98	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	768,26	1,000	768,26	0,11	94,63
99	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	153,18	5,000	765,90	0,11	94,75
100	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	14,36	52,500	753,90	0,11	94,86

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
101	E44BV097	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	13,05	57,600	751,68	0,11	94,97
102	E2131341	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	237,98	3,087	734,64	0,11	95,08
103	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,03	181,269	730,51	0,11	95,19
104	EEV2N098	u	Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	361,23	2,000	722,46	0,11	95,30
105	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	144,23	5,000	721,15	0,11	95,40
106	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	70,87	10,000	708,70	0,11	95,51
107	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	29,56	23,500	694,66	0,10	95,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
108	EMP3V099	u	Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	688,17	1,000	688,17	0,10	95,72
109	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	29,28	23,000	673,44	0,10	95,82
110	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	134,45	5,000	672,25	0,10	95,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
111	EM17V099	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	316,19	2,000	632,38	0,09	96,01
112	EN3H1577	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	25,18	25,000	629,50	0,09	96,11
113	EEV2V098	u	Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40°C a 120°C. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	41,22	15,000	618,30	0,09	96,20
114	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	12,66	47,250	598,19	0,09	96,29
115	EEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat	565,14	1,000	565,14	0,08	96,37
116	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	33,62	16,000	537,92	0,08	96,45

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
117	EM17V095	u	Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	85,74	6,000	514,44	0,08	96,53
118	EFR11B12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	48,50	10,500	509,25	0,08	96,60
119	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	25,32	20,000	506,40	0,08	96,68
120	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,13	157,500	492,98	0,07	96,75
121	EN4246D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	121,44	4,000	485,76	0,07	96,83
122	EFR11912	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	45,02	10,500	472,71	0,07	96,90
123	EFQLBF73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	44,99	10,500	472,40	0,07	96,97
124	EFQLBB73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	32,06	14,700	471,28	0,07	97,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
125	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	1,46	320,250	467,57	0,07	97,11
126	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	38,01	12,285	466,95	0,07	97,18
127	EHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	45,68	10,000	456,80	0,07	97,24
128	EFQ33E7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,42	36,750	419,69	0,06	97,31
129	EM17V096	u	Subminstrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	413,35	1,000	413,35	0,06	97,37
130	ENE2F304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	412,30	1,000	412,30	0,06	97,43
131	EFQLBE73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	39,21	10,500	411,71	0,06	97,49

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
132	EF11MB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	96,42	4,200	404,96	0,06	97,55
133	ED11V099	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament	19,13	21,000	401,73	0,06	97,61
134	FJSC1N50	u	Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25°C). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60°C, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament	397,06	1,000	397,06	0,06	97,67
135	ED11V098	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament	19,85	19,950	396,01	0,06	97,73
136	EZZZ0001	m2	Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides.	3,01	131,000	394,31	0,06	97,79

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
137	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	1,78	218,400	388,75	0,06	97,85
138	EFC1CC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	36,83	10,500	386,72	0,06	97,91
139	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	21,16	18,165	384,37	0,06	97,96
140	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	37,86	10,000	378,60	0,06	98,02
141	EM17V097	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	375,11	1,000	375,11	0,06	98,08
142	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,87	200,000	374,00	0,06	98,13
143	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	15,25	24,255	369,89	0,06	98,19
144	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	360,41	1,000	360,41	0,05	98,24
145	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	27,09	13,000	352,17	0,05	98,29

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
146	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,13	37,493	342,31	0,05	98,34
147	EN3G1557	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	20,11	17,000	341,87	0,05	98,39
148	EFQLBA73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	30,63	10,500	321,62	0,05	98,44
149	K21EV099	m	Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5'' o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports.	40,15	8,000	321,20	0,05	98,49
150	FDK282A9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	106,89	3,000	320,67	0,05	98,54
151	EFQLBH73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	60,86	5,250	319,52	0,05	98,59
152	H1B1HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem	105,17	3,000	315,51	0,05	98,63

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
153	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	31,17	10,000	311,70	0,05	98,68
154	EFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	148,54	2,000	297,08	0,04	98,72
155	EN912187	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	288,98	1,000	288,98	0,04	98,77
156	EM17V093	u	Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament	271,76	1,000	271,76	0,04	98,81
157	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	11,95	22,733	271,66	0,04	98,85
158	FG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	12,20	21,000	256,20	0,04	98,89
159	H15Z2011	h	Senyaler	25,58	10,000	255,80	0,04	98,92
160	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors	84,43	3,000	253,29	0,04	98,96

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
161	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5	84,18	3,000	252,54	0,04	99,00
162	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica	80,00	3,000	240,00	0,04	99,04
163	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport	59,22	4,000	236,88	0,04	99,07
164	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	113,20	2,000	226,40	0,03	99,11
165	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	67,99	3,300	224,37	0,03	99,14
166	EMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	217,63	1,000	217,63	0,03	99,17
167	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	2,71	80,000	216,80	0,03	99,20
168	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda	40,51	5,000	202,55	0,03	99,23
169	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free)	20,03	10,000	200,30	0,03	99,26
170	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420	98,72	2,000	197,44	0,03	99,29
171	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	94,29	2,000	188,58	0,03	99,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
172	EEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicioins de funcionament	12,51	15,000	187,65	0,03	99,35
173	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	5,10	36,750	187,43	0,03	99,38
174	EFC19C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	17,60	10,500	184,80	0,03	99,40
175	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	34,62	5,000	173,10	0,03	99,43
176	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	56,07	3,000	168,21	0,03	99,46
177	K2211353	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	2,92	56,700	165,56	0,02	99,48
178	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,55	10,000	165,50	0,02	99,51
179	EN91V099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacció, àpta per temperatures de fins 1110°C, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment	77,78	2,000	155,56	0,02	99,53
180	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	91,27	1,654	150,96	0,02	99,55
181	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	4,05	36,028	145,91	0,02	99,57

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
182	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,17	5,000	145,85	0,02	99,59
183	ED11V096	m	Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric. Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament	26,78	5,250	140,60	0,02	99,62
184	EEV26N10	u	Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240°C, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350°C). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	136,82	1,000	136,82	0,02	99,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
185	ED11V097	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament	21,39	6,300	134,76	0,02	99,66
186	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	55,44	2,390	132,50	0,02	99,68
187	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	64,89	2,000	129,78	0,02	99,69
188	E46RIZ00	u	Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó	42,46	3,000	127,38	0,02	99,71
189	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	121,19	1,000	121,19	0,02	99,73
190	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	39,82	3,000	119,46	0,02	99,75
191	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	19,83	6,000	118,98	0,02	99,77
192	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	114,72	1,000	114,72	0,02	99,78

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
193	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	111,08	1,000	111,08	0,02	99,80
194	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	34,81	3,000	104,43	0,02	99,82
195	E2A0M95H	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	23,62	4,410	104,16	0,02	99,83
196	FDG60010	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.	1,92	52,500	100,80	0,02	99,85
197	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	96,71	1,000	96,71	0,01	99,86
198	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	21,82	4,410	96,23	0,01	99,88
199	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	19,13	5,000	95,65	0,01	99,89
200	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	18,98	5,000	94,90	0,01	99,90
201	F21QV099	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament	29,36	3,000	88,08	0,01	99,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
202	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	16,45	5,000	82,25	0,01	99,93
203	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,10	19,320	79,21	0,01	99,94
204	EM17V092	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	77,68	1,000	77,68	0,01	99,95
205	EM17V094	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	76,95	1,000	76,95	0,01	99,97
206	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora	0,50	150,010	75,01	0,01	99,98
207	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,47	6,000	74,82	0,01	99,99
208	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,44	10,000	74,40	0,01	100,00
209	FDG60000	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.	3,89	17,325	67,39	0,01	100,01
210	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,52	10,000	65,20	0,01	100,02
211	E222B433	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	11,41	5,670	64,69	0,01	100,03

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
212	ENFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2'' de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	30,17	2,000	60,34	0,01	100,04
213	EG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	28,20	2,000	56,40	0,01	100,05
214	KG322154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,57	15,750	56,23	0,01	100,05
215	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,08	3,000	48,24	0,01	100,06
216	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	48,19	1,000	48,19	0,01	100,07
217	ED11V095	u	Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	24,07	2,000	48,14	0,01	100,08
218	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	0,34	137,635	46,80	0,01	100,08
219	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	19,90	2,000	39,80	0,01	100,09
220	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,91	2,000	37,82	0,01	100,09
221	EMSB7AA2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	18,23	2,000	36,46	0,01	100,10
222	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1'' de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	35,20	1,000	35,20	0,01	100,10
223	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	8,74	4,000	34,96	0,01	100,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
224	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,55	3,000	34,65	0,01	100,11
225	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP	13,40	2,000	26,80	0,00	100,12
226	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,13	2,000	26,26	0,00	100,12
227	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,84	3,675	21,46	0,00	100,13
228	F2192B02	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,51	14,000	21,14	0,00	100,13
229	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,66	10,000	16,60	0,00	100,13
230	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,54	10,000	15,40	0,00	100,13
231	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	8,46	1,219	10,31	0,00	100,14
232	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,29	25,000	7,25	0,00	100,14
233	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	10,000	2,40	0,00	100,14
234	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-64,26	14,290	-918,28	-0,14	100,00
			TOTAL:			**670.153,84**	**100,00**	

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21QV099 u

Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En pati IES	T						
2	Zona aerotèrmia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 H151HA2N m2

Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En façana aules	T						
2	Zona sala calderes		15,000	4,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					60,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 F2192B02 m

Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En pati IES	T						
2	Zona aerotèrmia		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 K2211353 m2

Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati IES	T						
2	Per aerotèrmia		12,000	4,500	1,050		56,700	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					56,700	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **56,700**

5 E2213422 m3

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En excavació lloses	T						
2	Per zona aerotèrmia		11,500	4,000	0,400	1,050	19,320	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					19,320	SUMSUBTOT

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,320**

6 K24A4239 m3

Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En terres de lloses	T						
2	De zona aerotèrmia		11,500	4,000	0,400	1,050	19,320	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					19,320	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **19,320**

7 E3Z152T1 m2

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En base de lloses	T						
2	Zona aerotèrmia		11,500	4,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					46,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

8 E3CB3000 kg

Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armat lloses	T						
2	Armat superior	T						
3	Zona aerotèrmia		8,110	11,500	4,000		373,060	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					373,060	SUMSUBTOT
6	Armat inferior	T						
7	Zona aerotèrmia		8,110	11,500	4,000		373,060	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					373,060	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **746,120**

9 E4DC1D00 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per encofrat lloses	T						
2	Zona aerotèrmia		31,000	0,300	1,050		9,765	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,765	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **9,765**

10 E3C2LRG9 m3

Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En lloses	T						
2	Per zona aerotèrmia		11,500	4,000	0,300	1,050	14,490	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,490	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **14,490**

AMIDAMENTS

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	02	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E44BV099 kg

Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per Tancament perimetral	T	Long (m)	Pes especific (				
2	En estructura principal aerotèrmia		68,000	7,070		1,050	504,798	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					504,798	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*
8								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **504,798**

2 E44BV098 kg

Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per tancament perimetral	T	Long (m)	Núm marcs (u	Pes especific (			
2	Marc perimetral 1000x2500 tancament aerotermia		7,000	16,000	1,800		201,600	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					201,600	*SUMSUBTOT*
7								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **201,600**

3 E44BV097 kg

Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per tancament perimetral	T	Long (m)	Núm marcs (u	Pes especific (			
2	Marc perimetral 1000x3000 tancament aerotermia		8,000	4,000	1,800		57,600	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					57,600	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **57,600**

4 F6A1V099 m

Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica.

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per tancament perimetral	T	Long (m)	Núm elements				
2	Reixa tancament aerotèrmia		20,000	1,000		1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					21,000	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

5 F6A1V098 u

Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per tancament perimetral	T	Núm elements					
2	Porta acés recinte aerotèrmia		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 E535V099 m2

Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua.

Completament col·locada i muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per tancament perimetral	T	Long (m)	Ample(m)				
2	Recinte aerotèrmia		4,000	4,000		1,050	16,800	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					16,800	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

7 E46RIZ00 u

Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En pati IES	T						
2	Zona aerotèrmia		3,000				3,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 E561V099 m2

Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En costat façana zona aerotermia	T	Alçada (m)	llargada (m)				
2	Per reflexió acústica		2,000	14,000		1,050	29,400	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					29,400	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

9 EM31261K u

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En instal·lació aerotèrmia	T						
2	Per zona equips aerotèrmia		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En instal·lació aerotèrmia	T						
2	En zona subquadre aerotèrmia Q3		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EMSB31A2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En senyalització extintors	T						
2			2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EMSB7AA2 u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En senyalització sortides	T						
2			2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
Nivell 4 03 NETEJA I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EZZZ0001 m2 Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En àmbit de l'obra de l'IES	T						
2	En canalització		65,000				65,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En aerotèrmia		50,000				50,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En sala Calderes		16,000				16,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					131,000	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 131,000

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
Nivell 4 04 RASES CIRCUITS AERotèRMIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E222142B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T	alçada	amplada	longitud			
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs		1,240	0,850	5,500		5,797	*C#*D#*E#*F#*
3	Secció B	T	alçada	amplada	longitud			
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs		1,240	1,720	14,000		29,859	*C#*D#*E#*F#*
5	Secció C i D	T	alçada	amplada	longitud			
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs		1,240	2,790	28,000		96,869	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT 132,525

2 E921R01F m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T	superfície	longitud				
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs		0,460	5,500			2,530	*C#*D#*E#*F#*
3	Secció B	T	superfície	longitud				
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs		1,030	14,000			14,420	*C#*D#*E#*F#*
5	Secció C i D	T	superfície	longitud				
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs		1,670	28,000			46,760	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT 63,710

3 F9H11252 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció tipus A	T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Asfaltat		5,775	0,050	2,400		0,693	*C#*D#*E#*F#*
3	Secció tipus B	T	Superfície	Gruix	Densitat			
4	Asfaltat		21,160	0,050	2,400		2,539	*C#*D#*E#*F#*
5	Secció tipus C i D	T	Superfície	Gruix	Densitat			
6	Asfaltat		82,600	0,050	2,400		9,912	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT 13,144

4 F9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T	longitud	amplada				
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs		5,500	1,050			5,775	C#*D#*E#*F#
3	Secció B	T	longitud	amplada				
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs		14,000	1,940			27,160	C#*D#*E#*F#
5	Secció C i D	T	longitud	amplada				
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs		28,000	2,950			82,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,535**

5 FDG5PN01 m3 Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T	superfície	longitud				
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs		0,420	5,500			2,310	C#*D#*E#*F#
3	Secció B	T	superfície	longitud				
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs		0,810	14,000			11,340	C#*D#*E#*F#
5	Secció C i D	T	superfície	longitud				
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs		1,350	28,000			37,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,450**

6 E9GZA566 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases clima	T	Long (m)	Núm talls (ud)				
2	Secció A		5,500	2,000		1,050	11,550	C#*D#*E#*F#
3	Secció B		14,000	2,000		1,050	29,400	C#*D#*E#*F#
4	Secció C i D		28,000	2,000		1,050	58,800	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					99,750	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **99,750**

7 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T		amplada	longitud			
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs			0,850	5,500		4,675	C#*D#*E#*F#
3	Secció B	T		amplada	longitud			
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs			1,720	14,000		24,080	C#*D#*E#*F#
5	Secció C i D	T		amplada	longitud			
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs			2,790	28,000		78,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,875**

8 E214V098 m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en

AMIDAMENTS

actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció A	T		amplada	longitud			
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs			0,850	5,500		4,675	C#*D#*E#*F#
3	Secció B	T		amplada	longitud			
4	Rasa Impulsió - Retorn Bescanviador 4 tubs			1,720	14,000		24,080	C#*D#*E#*F#
5	Secció C i D	T		amplada	longitud			
6	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia i Bescanviador 6 tubs			2,790	28,000		78,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,875**

9 K24A4239 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Aerotèrmia	T						
2	D'excavació de terres		132,525			1,050	139,151	C#*D#*E#*F#
3	De paviments aglomerat		106,875	0,150		1,050	16,833	C#*D#*E#*F#
4	De bases d'aglomerat		106,875	0,200		1,050	22,444	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					178,428	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **178,428**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	05	RASA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA AEROTÈRMIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K168Z100 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En línia sortida SQ Aqerotèrmia	T						
2	Cala 1		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	Cala 2		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 E9GZA566 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	Long (m)	Núm talls (ud)				
2	Rasa BT alimentació Aerotèrmia		34,000	2,000		1,050	71,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					71,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **71,400**

AMIDAMENTS

3 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	Long (m)	Ample (m)				
2	Rasa BT alimentació aerotèrmia		34,000	0,650		1,050	23,205	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					23,205	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **23,205**

4 E214V098 m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	Long (m)	Ample (m)				
2	Rasa BT alimentació Aerotèrmia		34,000	0,650		1,050	23,205	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					23,205	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **23,205**

5 E2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
2	Amb servei existent (gas)		34,000	0,450	1,250	1,050	20,081	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					20,081	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **20,081**

6 K24A4239 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En demolicions i excavacions sortida SQ Aerotèrmia	T						
2	D'excavació de terres		20,081			1,050	21,085	C#*D#*E#*F#
3	De bases d'aglomerat		23,205	0,200		1,050	4,873	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					25,958	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **25,958**

7 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	long (m)	Ample (m)	Fons (m)			
2	Amb servei existent		34,000	0,450	1,250	1,050	20,081	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					20,081	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **20,081**

8 E242203A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

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

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
2	Amb servei existent (gas)		34,000	0,450	0,600	1,050	9,639	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,639	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **9,639**

9 ED358565 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 F9H11252 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Asfaltat		23,205	0,050	2,400		2,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,785**

12 F9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T	longitud	amplada				
2	Rasa Impulsió - Retorn Aerotèrmia 2 tubs		34,000	0,650			22,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,100**

13 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida SQ Aerotèrmia	T						
2			34,000	4,000		1,050	142,800	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					142,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **142,800**

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 01 TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21EV099 m

Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5" o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala caldderas	T						
2	Colector exsitente		8,000				8,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					8,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEE1V099 u

Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou:

- Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Interruptor magnetotèrmic de connexió
- Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent
- Posta en marxa de l'equip

Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per generació aerotèrmia	T						
2	Equip aerotèrmia		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 ENL1V099 u

Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de

AMIDAMENTS

aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En retorn equips d'aerotèrmia	T						
2	Recirculació ACC equips aerotèrmia		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 ENL2V098 u

Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de
impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En primari bescanviador	T						
2	Entre Dipòsit i bescanviador		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ENL1V097 u

Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de
impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En recircul·lació Bescanviador	T						
2	Entre bescanviador i col·lector		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ENL1V096 u

Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En recircul·lació Caldera	T						
2	Entre caldera i col·lector		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EEUEV099 u

Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´.

Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En acumulació	T						
2	Dipòsit		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EEU4V099 u

Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra.

Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En instal·lació aerotèrmia	T	Núm vasos (u	Núm instal (ud				
2	Vas expansió		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EEU4V098 u

Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En instal·lació caldera	T	Núm vasos (u	Núm instal (ud				
2	Vas expansió		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EED6V099 u

Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h.

Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per generació aerotèrmia	T						
2	Equip bescambiador de calor		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	
Nivell 4	03	TUBS I CANONADES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJSZV099 u

Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements:

- Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex.
- 2 picatges amb briada DN125
- 2 picatges amb brida DN100
- 1 picatge amb brida DN80
- 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn

Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala Calderes	T						
2	Per colector impulsió		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FJSZV098 u

Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements:

- Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex.

AMIDAMENTS

- 2 picatges amb briada DN125
- 2 picatges amb brida DN100
- 1 picatge amb brida DN80
- 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn

Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala Calderes	T						
2	Per colector impulsió		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EFC1V094 m Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti- incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent.

Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits generals	T						
3	Impulsió entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					31,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

4 EFC1JC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits primari bescanviador	T						
3	Impulsió entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

5 EFC1EC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits equips aerotèrmia	T	Long (m)	Núm equips (u				
3	Impulsió entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					25,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

6 EFC1CC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits secundari bescanviador	T						
3	Impulsió entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

7 EFC19C22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits vasos expanció	T						
3	Expansió 1		4,000			1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
4	Expansió 2		6,000			1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

8 EFC14B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En conexionat valvuleria i accessoris	T						
2			35,000			1,050	36,750	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					36,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **36,750**

9 EF11ME23 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u				
2	Entre colector impulsió i sortida a edifici		4,000	1,000		1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
3	Entre colector retorn i sortida a edifici		6,000	1,000		1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

10 EF11MD23 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u				
2	Entre colector impulsió i caldera		10,000	2,000		1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					21,000	*SUMSUBTOT*
4								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

11 EF11MB23 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u				
2	Entre colectors		4,000	1,000		1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

12 ED11V099 m

Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sistema de recollida de condensats i/o buidats	T						
2	En zona aerotèrmia	T						
3	Per equips d'aerotèrmia		4,000	4,000		1,050	16,800	*C#*D#*E#*F#*
4	Per vasos d'expansió		4,000			1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					21,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

13 ED11V098 m

Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sistema de recollida de condensats i/o buidats	T						
2	En zona aerotèrmia	T						
3	En recollida general		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					15,750	*SUMSUBTOT*
6	En zona acumulació	T						
7	En recollida general		4,000			1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					4,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **19,950**

14 ED11V097 m

Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sistema de recollida de condensats i/o buidats	T						
2	En zona aerotèrmia	T						
3	En recollida general		4,000			1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					4,200	*SUMSUBTOT*
6	En zona acumulació	T						
7	En recollida general		2,000			1,050	2,100	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					2,100	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

15 ED11V096 m

Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric.

Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sistema de recollida de condensats i/o buidats	T						
2	En zona aerotèrmia	T						
3	En connexió a bunera sala calderes		3,000			1,050	3,150	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,150	*SUMSUBTOT*
6	En zona acumulació	T						
7	En connexió a bunera sala calderes		2,000			1,050	2,100	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					2,100	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

16 ED11V095 u

Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sistema de recollida de condensats i/o buidats	T						
2	En zona aerotèrmia	T						
3	En connexió a bunera sala calderes		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*
6	En zona acumulació	T						
7	En connexió a bunera sala calderes		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EFC1PN01 m

Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió Aerotèrmia a dipòsit acumulació		36,000				36,000	*C#*D#*E#*F#*
2	Retorn dipòsit acumulació a Aerotèrmia		36,000				36,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

18 EFC1PN02 m

Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió primari Bescanviador - Dipòsit Acumulació		45,000				45,000	*C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

	2	Retorn Dipòsit Acumulació - primari Bescanviador		45,000			45,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

19 EFC1PN03 m

Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió secundari Bescanviador - Col·lector		45,000				45,000	*C#*D#*E#*F#*
2	Retorn Col·lector - secundari Bescanviador		45,000				45,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 04 AÏLLAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EFQ33E7L m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En conexionat valvuleria i accessoris	T						
2			35,000			1,050	36,750	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					36,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **36,750**

2 EFQLBA73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits vasos expansió	T						
3	Expansió 1		4,000			1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
4	Expansió 2		6,000			1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

3 EFQLBB73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits secundari bescanviador	T						

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

	3	Impulsió entre bescanviador i colector		5,000			5,250	*C#*D#*E#*F#*
	4	Retorn entre bescanviador i colector		5,000			5,250	*C#*D#*E#*F#*
	5	Subtotal	S				10,500	*SUMSUBTOT*
	7	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u			
	8	Entre colectors		4,000	1,000		4,200	*C#*D#*E#*F#*
	9	Subtotal	S				4,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **14,700**

4 EFQLBD73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits equips aerotèrmia	T	Long (m)	Núm equips (u				
3	Impulsió entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					25,200	*SUMSUBTOT*
7	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u				
8	Entre colector impulsió i caldera		8,000	2,000		1,050	16,800	*C#*D#*E#*F#*
9	Subtotal	S					16,800	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

5 EFQLBE73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala calderes	T	Long (m)	Num circuits(u				
2	Entre colector impulsió i sortida a edifici		4,000	1,000		1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
3	Entre colector retorn i sortida a edifici		6,000	1,000		1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

6 EFQLBF73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits primari bescanviador	T						
3	Impulsió entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

7 EFQLBG73 m

Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits generals	T						
3	Impulsió entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					31,500	*SUMSUBTOT*

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

8 EFQLBH73 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En col·lectors	T						
2	Impulsió		2,500			1,050	2,625	*C#*D#*E#*F#*
3	Retorn		2,500			1,050	2,625	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					5,250	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 05 RECOBRIMENTS I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EFR11512 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En conexionat valvuleria i accessoris	T						
2			35,000			1,050	36,750	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					36,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **36,750**

2 EFR11912 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits secundari bescanviador	T						
3	Impulsió entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

3 EFR11B12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits secundari bescanviador	T						
3	Impulsió entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre bescanviador i colector		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

4 EFR11D12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits equips aerotèrmia	T	Long (m)	Núm equips (u				
3	Impulsió entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre equip i circuit general		3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					25,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

5 EFR11N12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits primari bescanviador	T						
3	Impulsió entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre acumulació i bescanviador		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

6 EFR11Q22 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits aerotèrmia	T						
2	En circuits generals	T						
3	Impulsió entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
4	Retorn entre generació i acumulació		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					31,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 06 VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EN3H1577 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	Per manometre bomba		3,000	4,000			12,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					12,000	*SUMSUBTOT*
5	En bescanviador	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
6	Per manometre primari		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
7	Per manometre secundari		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

8	Subtotal	S			4,000	*SUMSUBTOT*
10	En caldera	T	Núm valv (ud)	Num equips (u		
11	Per manometre bomba		3,000	1,000	3,000	*C#*D#*E#*F#*
12	Subtotal	S			3,000	*SUMSUBTOT*
14	En bomba secundari bescanviador	T	Núm valv (ud)	Num equips (u		
15	Per manometre bomba		3,000	1,000	3,000	*C#*D#*E#*F#*
16	Subtotal	S			3,000	*SUMSUBTOT*
18	En bomba recirculació acumulació	T	Núm valv (ud)	Num equips (u		
19	Per manometre bomba		3,000	1,000	3,000	*C#*D#*E#*F#*
20	Subtotal	S			3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

2 EN3G1557 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	Per termometres		2,000	4,000			8,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Per purgador d'aire		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Per manòmetre		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					16,000	*SUMSUBTOT*
7	En dipòsit acumulació	T						
8	Per purgador		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
9	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 EN4246A7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	En circuit retorn secundari bescanviador		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EN4246B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	En circuits impulsió		2,000	4,000			8,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En circuits retorn		2,000	4,000			8,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					16,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 EN4246D7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En bescanviador	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	En circuit impulsió primari bescanviador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En circuits retorn primari bescambiador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En circuit impulsió segundari bescanviador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
5	En circuit retorn secundari bescanviador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 EN4226F7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En dipòsit d'acumulació	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	En circuit impulsió primari bescanviador		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En circuits retorn primari bescambiador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En circuit impulsió d'aerotèrmia		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
5	En circuit retorn aerotèrmia		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					5,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 EFM28A30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En bescanviador	T	Núm manig (u	Num equips (u				
2	En bombes circuits retorn secundari		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EFM28B30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm manig (u	Num equips (u				
2	En bombes circuits retorn		2,000	4,000			8,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					8,000	*SUMSUBTOT*
5	En caldera	T	Núm manig (u	Num equips (u				
6	En bomba circilació retorn		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 EFM28F30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'acumulació	T	Núm manig (u	Num equips (u				
2	En bombes circuits impulsió		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

	3	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EJ68V052 u

Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior.

Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm separ (ud	Num equips (u				
2	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EJ67V053 u

Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior.

Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Núm separ (ud	Num equips (u				
2	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 ENE2A304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En bescanviador	T	Num, filtr, (ud)	Num equips (u				
2	En bomba circuits retorn secundari		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 ENE2D304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Num, filtr, (ud)	Num equips (u				
2	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*
5	En caldera	T	Num, filtr, (ud)	Num equips (u				
6	En circuit de retorn		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 ENE2F304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En Bombeig iAcumulació	T	Núm valv (ud)	Num equips (u				
2	En circuit impulsió diposit - bescanviador		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EN8216A7 u

Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En bescanviador	T	Num, clap, (ud	Num equips (u				
2	En bomba circuits retorn secundari		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EN8216B7 u

Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Num, clap, (ud	Num equips (u				
2	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*
5	En caldera	T	Num, clap, (ud	Num equips (u				
6	En circuits retorn		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*
8								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

17 EN8216F7 u

Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'acumulació	T	Num, clap, (ud	Num equips (u				
2	En circuit impulsió Dipòsit		1,000	1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EEU52955 u

Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Num term (ud)	Num equips (u				
2	Impulsió		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					8,000	*SUMSUBTOT*
6	En Bescambiador	T						
7	En primari (impulsió/retorn)		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
8	En secundari (impulsió/retorn)		2,000	1,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
9	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*
11	En Dipòsit acumulació	T						

AMIDAMENTS

12	En dipòsit		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S			1,000	SUMSUBTOT
14						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

19 EEU6B230 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En bombes equips d'aerotèrmia	T	Num Manom (	Num equips (u				
2	Per mesura presió bomba/filtre		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#
5	En bomba primari bescambiador	T	Num Manom (	Num equips (u				
6	Per mesura presió bomba/filtre		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
8								C#*D#*E#*F#
9	En bombes secundari bescambiador	T	Num Manom (	Num equips (u				
10	Per mesura presió bomba/filtre		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
13	En bombes primari caldera	T	Num Manom (	Num equips (u				
14	Per mesura presió bomba/filtre		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
17	En Bescambiador	T	Num Manom (	Num equips (u				
18	Primari		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
19	Secundari		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
21								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

20 EEU11113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips d'aerotèrmia	T	Num, Purg (ud	Num equips (u				
2	Circuits impulsió		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#
5	En Diposit acumulació	T	Num Purg (ud)	Num equips (u				
6	En dipòsit		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 ENFBU007 u Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En vasos d'expansió	T	Num, valv (ud)	Num equips (u				
2	En buitat circuit		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 ENFBU010 u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En Diposit acumulació	T	Num valv (ud)	Num equips (u				
2	En buidat dipòsit		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 EN3L48H7 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable, encolada, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En vasos d'expanció	T	Num valv (ud)	Num equips (u				
2	En connexió dipòsit		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 EN912187 u Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En dipòsit acumulació	T	Num valv (ud)	Num equips (u				
2	En connexió dipòsit		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 EN91V099 u Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacció, àpta per temperatures de fins 1110ºC, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En vasos d'expanció	T	Num valv (ud)	Num equips (u				
2	En dipòsit		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 EN3B26B4 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució calefacció	T						
2	Entre colectors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27 EN91099 u Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega

AMIDAMENTS

combinades amb un sol cartutx

col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per generació aerotèrmia	T	Num desc (ud)	Num equips (u				
2	En equip aerotèrmia		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

28 ENC21010 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuits equips aerotèrmia	T	Num Vàlv (ud)	Num, Equips (				
2	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					4,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

29 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En circuit primari caldera	T						
2	En retorn caldera		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*
4								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 ENC21050 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En dircuit dipòsit acumulació-bescanviador	T						
2	En impulsió primari		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*
5	En circuit colector general Aerotèrmia	T						
6	En retorn general		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AV099 u Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:

- 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura
- 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA
- 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC
- 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3
- 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D
- 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D
- 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC
- 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3
- 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D
- 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C
- 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC
- 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C
- 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C
- 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3
- 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A
- 1 Relé tèrmic 7-10A
- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala Caldera	T						
2	En nou Q3 per aeròtèrmia	T						
3	Per alimentació equips aerotèrmia i bombeigs		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG1AV098 u Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:

- 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura
- 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent
-1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia).

AMIDAMENTS

- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sala QGBT exsitent	T						
2	En nou Q2 per entrada derivació individual	T						
3	Per nova derivació individual IES		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG63D15S u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En nova instal·lació elèctrica	T						
2	Per aerotèrmia	T						
3	En zona aerotèrmia		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En zona acumulació		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
5	En cala caldera		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					6,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 EG6211E7 u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En nova instal·lació elèctrica	T						
2	Per aerotèrmia	T						
3	En zona aerotèrmia		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En zona acumulació		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 EHB53733 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En nova instal·lació elèctrica	T						
2	Per aerotèrmia	T						
3	En zona aerotèrmia		9,000				9,000	*C#*D#*E#*F#*
4	En zona acumulació		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					10,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG2DB8F8 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)					
2	Per interior escola		138,000			1,050	144,900	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					144,900	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **144,900**

2 EG2C3G33 m Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)					
2	Per exterior		43,000			1,050	45,150	*C#*D#*E#*F#*
3	Per exterior a equips aerotèrmia		5,000	4,000		1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					66,150	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **66,150**

3 KG21HA1H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)					
2	Per exterior		15,000			1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
3	Per exterior a bombes equips aerotèrmia		5,000	4,000		1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Per interior sala calderas		20,000			1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					57,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **57,750**

4 EG161444 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Núm caixes (u					
2	Per circuits de força		15,000				15,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Per circuits d'enllumentat		10,000				10,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					25,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 EG312686 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentció equips aerotèrmia		80,000	1,000		1,050	84,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					84,000	*SUMSUBTOT*

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

6 EG312696 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentció equips aerotèrmia		30,000	1,000		1,050	31,500	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					31,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

7 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)					
2	Per safates interior escola		138,000			1,050	144,900	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					144,900	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **144,900**

8 EG380A02 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En p.a.t tancament aerotèrmia i acumulació	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Per continuatat de la p.a.t.		50,000	1,000		1,050	52,500	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					52,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **52,500**

9 KG322154 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En tancament aerotèrmia i acumulació	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Per conexió equipotencial de la p.a.t.		15,000	1,000		1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					15,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

10 FG312354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentació bombes aerotèrmia		45,000	1,000		1,050	47,250	*C#*D#*E#*F#*
3	Alimentació bomba caldera		15,000	1,000		1,050	15,750	*C#*D#*E#*F#*
4	Alimnetació control		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
5	Alimnetació enllumentat		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
6	Alimnetació preses de corrent		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					535,500	*SUMSUBTOT*

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **535,500**

11 FG312356 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentació bombes aerotèrmia		45,000	1,000		1,050	47,250	*C#*D#*E#*F#*
3	Alimentació bomba caldera		10,000	1,000		1,050	10,500	*C#*D#*E#*F#*
4	Alimnetació control		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
5	Alimnetació enllumentat		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
6	Alimnetació preses de corrent		150,000	1,000		1,050	157,500	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					530,250	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **530,250**

12 FG312656 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentació bombes bescanviador		20,000	1,000		1,050	21,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					21,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

13 FG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Alimentació bombes bescanviador		45,000	1,000		1,050	47,250	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					47,250	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **47,250**

14 EG31PN01 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)				
2	Per interior escola de Q2 a Q3		128,000	4,000		1,050	537,600	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					537,600	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **537,600**

15 EG31PN03 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

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

AMIDAMENTS

1	En distribució BT	T	Long (m)	Num cond(ud)			
2	Pont connexió Q2 amb QGBT		10,000	4,000	1,050	42,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S				42,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL
Nivell 4	01	RACKS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJSC1N50 u

Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent

Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	Per aerotèrmia		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV26N10 u

Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	Per calderes		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEV2V099 u

Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 º C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent

Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	Per equips d'aerotèrmia		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Per caldera		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					5,000	*SUMSUBTOT*

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 EEV2V098 u

Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	Per aerotèrmia		15,000				15,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					15,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 EEU5V099 u

Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent

Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicioins de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	Per aerotèrmia		15,000				15,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					15,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 EEV24300 u

Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	En equips d'aerotèrmia		8,000				8,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					8,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 EEV2N098 u

Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent

Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material de camp	T						
2	En aerotèrmia		2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EG1AV088 u

Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou:

. Armari Schneider CRN86/200 o equivalent
. Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent

AMIDAMENTS

. Borners de connexió

Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control (Sala caldera)	T						
2	Per nous equips aerotèrmia		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EM17V099 u Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Muntat en carril DIN		2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EM17V098 u Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Muntat en carril DIN		2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EM17V097 u Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	En carril DIN		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EM17V096 u Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

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

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

1	En cuadre control	T						
2	En carril DIN		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EM17V095 u Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Per alumentació mòduls		6,000				6,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					6,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 EMP3V099 u Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions.

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	En carril DIN		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EMP3V098 u Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Per sistema de control		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EMP3V097 u Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Per sistema de control		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

17 EM17V094 u Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent.

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	PEr alimentació server		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EM17V093 u Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent

Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Per alumentació serveer i mòduls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 EM17V092 u Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En cuadre control	T						
2	Per alumentació FA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EMP3V096 u Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou:

- Tarjeta Wi-Fi AD v3
- Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V

Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En consergeria	T						
2	Per gestió aerotèrmia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EEVGV033 u Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada.
Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485)

Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de

AMIDAMENTS

funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per control aerotèrmia	T						
2	En equips d'aerotèrmia	T	Num, compt (u	Num equips (u				
3	En circuits retorn		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL	
Nivell 4	02	CANLITZACIONS I CABLEJATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG21H71H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per comunicació i control	T	long (m)	Num tubs (ud)				
2	En imterior IES	T						
3	Per canalització comunicacions CGP-Consergeria		68,000	1,000		1,050	71,400	C#*D#*E#*F#
4	Per canalització control fins Q3		75,000	1,000		1,050	78,750	C#*D#*E#*F#
5	Per canalització elements de control de camp			1,000		1,050	1,050	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					151,200	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	En control elements de camp	T	Long (m)	Num cond(ud)				
9	Control equips aerotèrmia		30,000	1,000		1,050	31,500	C#*D#*E#*F#
10	Control bombes bescanviador		20,000	1,000		1,050	21,000	C#*D#*E#*F#
11	Control bombes aerotèrmia		44,000	1,000		1,050	46,200	C#*D#*E#*F#
12	Control bomba caldera		15,000	1,000		1,050	15,750	C#*D#*E#*F#
13	Alimnetació mòduls decontrol		15,000	1,000		1,050	15,750	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					130,200	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **281,400**

2 EG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per comunicació BT CGP-QGDBT	T	long (m)	Num tubs (ud)				
2	En pati IES	T						
3	Per canalització comunicacions		75,000	1,000		1,050	78,750	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					78,750	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **78,750**

3 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per comunicació i control	T	Caixes (ud)					
2	Per imterior IES	T						
3	Per canalització comunicacions		6,000				6,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					6,000	*SUMSUBTOT*
6	Per exterior IES	T	Caixes(m)					
7	Per canalització comunicacions		10,000				10,000	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					10,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 EP434640 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En conexió comunicacions	T	Long (m)	Num cables (u				
2	Comunicacions escomesa BT CGP-Consergeria		80,000	1,000		1,050	84,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					84,000	*SUMSUBTOT*
5	En conexió cuadre control-display	T	Long (m)	Num cables (u				
6	Per control consergeria		128,000	1,000		1,050	134,400	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					134,400	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **218,400**

5 EHV41220 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips de control	T	Long (m)					
2	Per connexió elements de camp/moduls i server		160,000			1,050	168,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Per connexió pantalla control		145,000			1,050	152,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					320,250	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **320,250**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 04 INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL
Nivell 4 03 PARAMETRITZACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEV5V099 u Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou:

- Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte.
- Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.

AMIDAMENTS

- Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima.
- Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració.
- Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima.
- Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema.

També s'inclou:

- Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sistema de control	T						
2	Programació, parametrització, posta en marxa		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV5V098 u Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou:

- Mapeig de variables, segons documentació del sistema.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.

Se n'exclou:
- Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers)
- Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides
- Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sistema de control	T						
2	Programació, parametrització, posta en marxa		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 01 ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL 05 ESCOMESA BT
Nivell 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1B1HORE u Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En tram de vorera Plaça d'Orleans		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En tram de vorera Enric d'Ossó		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

AMIDAMENTS

6	En escomesa BT CGP-QGDBT	T					
7	En tram DI pati IES		1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S				1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 H1B1HOQY u Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En tram de vorera Plaça d'Orleans		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	En tram de vorera Enric d'Ossó		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*
6	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
7	En tram DI pati IES		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 K168Z100 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En tram de vorera Plaça d'Orleans		1,500				1,500	*C#*D#*E#*F#*
3	En tram de vorera Enric d'Ossó		1,500				1,500	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*
6	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
7	En tram DI pati IES		2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)	Ample(m)				
2	En vorera Plaça Orleans		1,500	1,500		1,050	2,363	*C#*D#*E#*F#*
3			3,500	0,400		1,050	1,470	*C#*D#*E#*F#*
4			12,000	0,400		1,050	5,040	*C#*D#*E#*F#*
5	En vorera C/. Enric d'Ossó		10,000	0,400		1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
6			20,000	0,400		1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
7			3,000	0,400		1,050	1,260	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					22,733	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **22,733**

5 E9GZA566 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa CGP-QGDBT	T						
2	Recorregut interior IES	T	Long (m)	Núm talls (ud)				
3	Zona Parking		3,000	2,000		1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
4	Zona Parking		47,000	2,000		1,050	98,700	*C#*D#*E#*F#*
5	Zona Parking		25,000	2,000		1,050	52,500	*C#*D#*E#*F#*

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

6	Subtotal	S				157,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **157,500**

6 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa CGP-QGDBT	T						
2	Recorregut interior IES	T	Long (m)	Ample (m)				
3	Zona Parking		3,000	0,650		1,050	2,048	*C#*D#*E#*F#*
4	Zona Parking		47,000	0,650		1,050	32,078	*C#*D#*E#*F#*
5	Zona Parking		25,000	0,650		1,050	17,063	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					51,189	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **51,189**

7 E214V098 m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa CGP-QGDBT	T						
2	Recorregut interior IES	T	Long (m)	Ample (m)				
3	Zona Parking		3,000	0,650		1,050	2,048	*C#*D#*E#*F#*
4	Zona Parking		47,000	0,650		1,050	32,078	*C#*D#*E#*F#*
5	Zona Parking		25,000	0,650		1,050	17,063	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					51,189	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **51,189**

8 E2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	1,500	2,000	1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
4	Sense serveis		3,500	0,400	0,900	1,050	1,323	*C#*D#*E#*F#*
5	Sense serveis		8,000	0,400	0,900	1,050	3,024	*C#*D#*E#*F#*
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,400	2,000	1,050	3,360	*C#*D#*E#*F#*
8	En C/. Enric d'Ossó	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
9	Sense serveis		8,000	0,400	0,900	1,050	3,024	*C#*D#*E#*F#*
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,400	2,000	1,050	1,680	*C#*D#*E#*F#*
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,400	2,000	1,050	1,680	*C#*D#*E#*F#*
12	Sense servei		12,000	0,400	0,900	1,050	4,536	*C#*D#*E#*F#*
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,400	2,000	1,050	3,360	*C#*D#*E#*F#*
14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,400	2,000	1,050	3,360	*C#*D#*E#*F#*
15	Sense serveis		3,000	0,400	0,900	1,050	1,134	*C#*D#*E#*F#*
17	Subtotal	S					32,781	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **32,781**

9 E222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

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

AMIDAMENTS

1	En escomesa CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T	Long (m)	Ample (m)	Fons (m)			
3	En zona sense serveis		69,000	0,450	1,150	1,050	37,493	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **37,493**

10 E222B433 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T	Long (m)	Ample (m)	Fons (m)			
3	En zona amb serveis		6,000	0,450	2,000	1,050	5,670	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **5,670**

11 K24A4239 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En demolicions i excavacions escomesa BT Cía	T						
2	De paviments de panot		22,733	0,030		1,050	0,716	*C#*D#*E#*F#*
3	De subbases de panot		22,733	0,150		1,050	3,580	*C#*D#*E#*F#*
4	D'excavació de terres		43,163			1,050	45,321	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					49,617	*SUMSUBTOT*
7	En demolicions i excavacions escomesa CGP-QGDBT	T						
8	De paviments aglomerat		51,189	0,150		1,050	8,062	*C#*D#*E#*F#*
9	De bases d'aglomerat		51,189	0,200		1,050	10,750	*C#*D#*E#*F#*
10	De demolició mur exsitent		5,000			1,050	5,250	*C#*D#*E#*F#*
11	Subtotal	S					24,062	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **73,679**

12 E2311157 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	Llarg (m)	Profund(m)	Costats (ud)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	2,000	2,000	1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
4	Amb servei exsitent (BT)		2,000	2,000	2,000	1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
6	En C/. Enric d'Ossó	T	Llarg (m)	Profund(m)	Costats (ud)			
7	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	2,000	2,000	1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
8	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	2,000	2,000	1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
9	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	2,000	2,000	1,050	16,800	*C#*D#*E#*F#*
10	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	2,000	2,000	1,050	16,800	*C#*D#*E#*F#*
12	Subtotal	S					67,200	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **67,200**

13 E2A0M95H m3 Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Sup (m2)				
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

4	Sense serveis		3,500	0,080		1,050	0,294	*C#*D#*E#*F#*
5	Sense serveis		8,000	0,080		1,050	0,672	*C#*D#*E#*F#*
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
8	En C/. Enric d'Ossó	T						
9	Sense serveis		8,000	0,080		1,050	0,672	*C#*D#*E#*F#*
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*
12	Sense servei		12,000	0,080		1,050	1,008	*C#*D#*E#*F#*
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
15	Sense serveis		3,000	0,080		1,050	0,252	*C#*D#*E#*F#*
17	Subtotal	S					4,410	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,410**

14 E2255T70 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Sup (m2)				
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*
4	Sense serveis		3,500	0,080		1,050	0,294	*C#*D#*E#*F#*
5	Sense serveis		8,000	0,080		1,050	0,672	*C#*D#*E#*F#*
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
8	En C/. Enric d'Ossó	T						
9	Sense serveis		8,000	0,080		1,050	0,672	*C#*D#*E#*F#*
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,080		1,050	0,168	*C#*D#*E#*F#*
12	Sense servei		12,000	0,080		1,050	1,008	*C#*D#*E#*F#*
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,080		1,050	0,336	*C#*D#*E#*F#*
15	Sense serveis		3,000	0,080		1,050	0,252	*C#*D#*E#*F#*
17	Subtotal	S					4,410	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **4,410**

15 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	1,500	1,400	1,050	4,410	*C#*D#*E#*F#*
4	Sense serveis		3,500	0,400	0,300	1,050	0,441	*C#*D#*E#*F#*
5	Sense serveis		8,000	0,400	0,300	1,050	1,008	*C#*D#*E#*F#*
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,400	1,400	1,050	2,352	*C#*D#*E#*F#*
8	En C/. Enric d'Ossó	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
9	Sense serveis		8,000	0,400	0,300	1,050	1,008	*C#*D#*E#*F#*
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,400	1,400	1,050	1,176	*C#*D#*E#*F#*
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,400	1,400	1,050	1,176	*C#*D#*E#*F#*
12	Sense servei		12,000	0,400	0,300	1,050	1,512	*C#*D#*E#*F#*
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,400	1,400	1,050	2,352	*C#*D#*E#*F#*
14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,400	1,400	1,050	2,352	*C#*D#*E#*F#*
15	Sense serveis		3,000	0,400	0,300	1,050	0,378	*C#*D#*E#*F#*
17	Subtotal	S					18,165	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **18,165**

AMIDAMENTS

16 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T	long (m)	Ample (m)	Fons (m)			
3	Amb servei existent		6,000	0,450	1,370	1,050	3,884	C#*D#*E#*F#
4	Sense serveis		69,000	0,450	0,370	1,050	12,063	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					15,947	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **15,947**

17 FDG60000 m Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)					
2	En vorera Plaça Orleans		1,500			1,050	1,575	C#*D#*E#*F#
3			4,000			1,050	4,200	C#*D#*E#*F#
4						1,050	1,050	C#*D#*E#*F#
5	En vorera C/. Enric d'Ossó		8,000			1,050	8,400	C#*D#*E#*F#
6						1,050	1,050	C#*D#*E#*F#
7						1,050	1,050	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					17,325	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **17,325**

18 FDG60010 m Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)					
2	En vorera Plaça Orleans		1,500			1,050	1,575	C#*D#*E#*F#
3			3,500			1,050	3,675	C#*D#*E#*F#
4			12,000			1,050	12,600	C#*D#*E#*F#
5	En vorera C/. Enric d'Ossó		10,000			1,050	10,500	C#*D#*E#*F#
6			20,000			1,050	21,000	C#*D#*E#*F#
7			3,000			1,050	3,150	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					52,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **52,500**

19 E242203A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	1,500	0,600	1,050	1,890	C#*D#*E#*F#
4	Sense serveis		3,500	0,400	0,600	1,050	0,882	C#*D#*E#*F#
5	Sense serveis		8,000	0,400	0,600	1,050	2,016	C#*D#*E#*F#
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,600	1,050	1,008	C#*D#*E#*F#
8	En C/. Enric d'Ossó	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
9	Sense serveis		8,000	0,400	0,600	1,050	2,016	C#*D#*E#*F#
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,600	1,050	0,504	C#*D#*E#*F#
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,600	1,050	0,504	C#*D#*E#*F#
12	Sense servei		12,000	0,400	0,600	1,050	3,024	C#*D#*E#*F#
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,600	1,050	1,008	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

14	Amb Servei exsitent (MT)	4,000	0,400	0,600	1,050	1,008	C#*D#*E#*F#
15	Sense serveis	3,000	0,400	0,600	1,050	0,756	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal S					14,616	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **14,616**

20 E313K4TN m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T	long (m)	Sup (m2)				
3	Amb servei existent		6,000	0,100		1,050	0,630	C#*D#*E#*F#
4	Sense serveis		69,000	0,100		1,050	7,245	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					7,875	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **7,875**

21 F92FI4S0 m3 Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	1,500	0,100	1,050	0,315	C#*D#*E#*F#
4	Sense serveis		3,500	0,400	0,100	1,050	0,147	C#*D#*E#*F#
5	Sense serveis		8,000	0,400	0,100	1,050	0,336	C#*D#*E#*F#
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,100	1,050	0,168	C#*D#*E#*F#
8	En C/. Enric d'Ossó	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
9	Sense serveis		8,000	0,400	0,100	1,050	0,336	C#*D#*E#*F#
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,100	1,050	0,084	C#*D#*E#*F#
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,100	1,050	0,084	C#*D#*E#*F#
12	Sense servei		12,000	0,400	0,100	1,050	0,504	C#*D#*E#*F#
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,100	1,050	0,168	C#*D#*E#*F#
14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,400	0,100	1,050	0,168	C#*D#*E#*F#
15	Sense serveis		3,000	0,400	0,100	1,050	0,126	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					2,436	SUMSUBTOT
19	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
20	En pati IES	T	Long (m)	Ample (m)	Fons (m)			
21	En subbase paviment aglomerat		75,000	0,650	0,220	1,050	11,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,697**

22 E93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En Vorera Plaça Orleans	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
3	Amb servei existent (aigua)		2,000	1,500	0,050	1,050	0,158	C#*D#*E#*F#
4	Sense serveis		3,500	0,400	0,050	1,050	0,074	C#*D#*E#*F#
5	Sense serveis		8,000	0,400	0,050	1,050	0,168	C#*D#*E#*F#
6	Amb servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,050	1,050	0,084	C#*D#*E#*F#
8	En C/. Enric d'Ossó	T	long (m)	Ample(m)	Profund(m)			
9	Sense serveis		8,000	0,400	0,050	1,050	0,168	C#*D#*E#*F#
10	Amb Servei exsitent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,050	1,050	0,042	C#*D#*E#*F#
11	Amb Servei existent (tlc i aigua)		2,000	0,400	0,050	1,050	0,042	C#*D#*E#*F#
12	Sense servei		12,000	0,400	0,050	1,050	0,252	C#*D#*E#*F#
13	Amb Servei exsitent (BT)		4,000	0,400	0,050	1,050	0,084	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	Amb Servei exsitent (MT)		4,000	0,400	0,050	1,050	0,084	*C#*D#*E#*F#*
15	Sense serveis		3,000	0,400	0,050	1,050	0,063	*C#*D#*E#*F#*
17	Subtotal	S					1,219	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **1,219**

23 F9E1D11H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)	Ample(m)				
2	En vorera Plaça Orleans		1,500	1,500		1,050	2,363	*C#*D#*E#*F#*
3			3,500	0,400		1,050	1,470	*C#*D#*E#*F#*
4			12,000	0,400		1,050	5,040	*C#*D#*E#*F#*
5	En vorera C/. Enric d'Ossó		10,000	0,400		1,050	4,200	*C#*D#*E#*F#*
6			20,000	0,400		1,050	8,400	*C#*D#*E#*F#*
7			3,000	0,400		1,050	1,260	*C#*D#*E#*F#*
8	Subtotal	S					22,733	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **22,733**

24 K9H1133A m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T	Long (m)	Ample (m)				
3	Per aglomerat canalització escomesa		75,000	0,650		1,050	51,188	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **51,188**

25 EY031020 u Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix EI.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	Per entrada tubs Ø160 a CT		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Per pas de mur perimetral		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Per entrada tubs Ø160 a Armari CGP		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Per sortida tubs Ø200 a armari CGP		4,000				4,000	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					16,000	*SUMSUBTOT*
8	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
9	Per entrada tubs DI a l'IES	T						
10	Per entrada tubs Ø200		2,000				2,000	*C#*D#*E#*F#*
11	Subtotal	S					2,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

26 ED358565 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T						

AMIDAMENTS

3	Per canalització BT escomesa		3,000				3,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

27 FDK282A9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T						
3	Per canalització COM escomesa		3,000				3,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

28 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T						
3	Per canalització BT escomesa		3,000				3,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

29 FDKZH5C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T						
2	En pati IES	T						
3	Per canalització COM escomesa		3,000				3,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					3,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

30 F216R443 m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per escomesa BT Cia	T	long(m)					
2	Mur perimetral existent per allotjar CGP-TMF-10		3,500			1,050	3,675	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					3,675	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **3,675**

31 K2148261 m3 Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per escomesa BT Cia	T	long(m)	amble (m)	alt (m)			
2	Mur perimetral existent per allotjar CGP-TMF-10		3,500	0,300	1,500	1,050	1,654	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,654	*SUMSUBTOT*

AMIDAMENTS

6								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT 1,654

32 E2131341 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per escomesa BT Cia	T	long(m)	amble (m)	fons (m)			
2	Mur perimetral existent per allotjar CGP-TMF-10		3,500	1,400	0,600	1,050	3,087	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					3,087	*SUMSUBTOT*
6								*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT 3,087

33 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armat llossa asentament CGP-TMF-10	T						
2	Armat superior	T						
3	Armat superior		8,110	3,500	0,500		14,193	*C#*D#*E#*F#*
4	Armat inferior		8,110	3,500	0,500		14,193	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					28,386	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 28,386

34 E4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per encofrat llossa asentament CGP-TMF-10	T						
2	En límit de parcel·la		8,000	0,300	1,050		2,520	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					2,520	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 2,520

35 E3C2LRG9 m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per llossa asentament CGP-TMF-10	T						
2	En límit parcel·la		3,500	0,500	0,200	1,050	0,368	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					0,368	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 0,368

36 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armar TMF-10	T						
2	Per continuitat p.a.t de la instal·lació		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	05	ESCOMESA BT
Nivell 4	02	QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AV097 u Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements:

- Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front.
- Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front.

A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn:

- CGPH 630/9 BUC
- Cartutxos fusibles NH T-3 630A
- TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció
- Mòdem
- Regleter de verificació
- ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg

Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T						
2	En CGP-TMF-10 límit parlcel·la	T						
3	Per escomesa IES		1,000				1,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					1,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	05	ESCOMESA BT
Nivell 4	03	CANALITZACIONS I CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T	long (m)	Num tubs (ud)				
2	En pati IES	T						
3	Per canalització COM DI		75,000	1,000		1,050	78,750	*C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

4	Subtotal	S				78,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **78,750**

2 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)	Num tubs (ud)				
2	Recorregut CT-CGP	T						
3	En vorera Plaça Orleans		1,500	4,000		1,050	6,300	*C#*D#*E#*F#*
4			3,500	4,000		1,050	14,700	*C#*D#*E#*F#*
5			12,000	4,000		1,050	50,400	*C#*D#*E#*F#*
6	En vorera C/. Enric d'Ossó		10,000	4,000		1,050	42,000	*C#*D#*E#*F#*
7			20,000	4,000		1,050	84,000	*C#*D#*E#*F#*
8			3,000	4,000		1,050	12,600	*C#*D#*E#*F#*
9	Subtotal	S					210,000	*SUMSUBTOT*
11	Pont entre CGP-TMF-10	T						
12	En vorera C/. Enric d'Ossó		3,500	4,000		1,050	14,700	*C#*D#*E#*F#*
13	Subtotal	S					14,700	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **224,700**

3 FG22TQ1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T	long (m)	Num tubs (ud)				
2	En pati IES	T						
3	Per canalització BT DI		75,000	4,000		1,050	315,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Subtotal	S					315,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **315,000**

4 EG39E1E2 m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Neutre entre CT i CGP		52,500	2,000		1,050	110,250	*C#*D#*E#*F#*
3	Subtotal	S					110,250	*SUMSUBTOT*
4								*C#*D#*E#*F#*
5	Pont entre CGP-TMF-10	T						
6	Neutre entre CGP-TMF-10		5,000	2,000		1,050	10,500	*C#*D#*E#*F#*
7	Subtotal	S					10,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **120,750**

5 EG3121A4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-QGDBT	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Per continuatat de la p.a.t.		75,000	1,000		1,050	78,750	*C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

3	Subtotal	S				78,750	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **78,750**

6 EG31PN01 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT CGP-Q2	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Fase R entre CGP i Q2		80,000	2,000		1,050	168,000	*C#*D#*E#*F#*
3	Fase S entre CGP i Q2		80,000	2,000		1,050	168,000	*C#*D#*E#*F#*
4	Fase T entre CGP i Q2		80,000	2,000		1,050	168,000	*C#*D#*E#*F#*
5	Neutre entre CGP i Q2		80,000	2,000		1,050	168,000	*C#*D#*E#*F#*
6	Subtotal	S					672,000	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **672,000**

7 EG39PN02 m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En escomesa BT Cia	T	long (m)	Nº Cond (ud)				
2	Fase R entre CT i CGP		52,500	2,000		1,050	110,250	*C#*D#*E#*F#*
3	Fase S entre CT i CGP		52,500	2,000		1,050	110,250	*C#*D#*E#*F#*
4	Fase T entre CT i CGP		52,500	2,000		1,050	110,250	*C#*D#*E#*F#*
5	Subtotal	S					330,750	*SUMSUBTOT*
7	Pont entre CGP-TMF-10	T						
8	Fase R entre CGP-TMF-10		5,000	2,000		1,050	10,500	*C#*D#*E#*F#*
9	Fase S entre CGP-TMF-10		5,000	2,000		1,050	10,500	*C#*D#*E#*F#*
10	Fase t entre CGP-TMF-10		5,000	2,000		1,050	10,500	*C#*D#*E#*F#*
11	Subtotal	S					31,500	*SUMSUBTOT*

TOTAL AMIDAMENT **362,250**

OBRA 01 IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
16	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
17	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	02	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	02	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,010**
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	02	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	02	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	05	PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
2	H15Z2011	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000			20,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL	RC	CONSTRUCCIÓ
Nivell 4	R1	GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Relliga			1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
2	Perfils metàl·lics			0,500			0,500	*C#*D#*E#*F#*
3	Xarxes			0,200			0,200	*C#*D#*E#*F#*
4	Pannell Sandwich			0,630			0,630	*C#*D#*E#*F#*
5	Safates i tubs exterior			3,950			3,950	*C#*D#*E#*F#*
6	Safates i tubs interior			1,200			1,200	*C#*D#*E#*F#*
7	Cables BT			0,750			0,750	*C#*D#*E#*F#*
8	Cables Control			0,980			0,980	*C#*D#*E#*F#*
9	Aerotèrmia			4,500			4,500	*C#*D#*E#*F#*
10	Bombes			1,600			1,600	*C#*D#*E#*F#*
11	Dipòsits i vasos d'expansió			2,000			2,000	*C#*D#*E#*F#*
12	Canonades			3,500			3,500	*C#*D#*E#*F#*
13	Valvuleria i accessoris			0,850			0,850	*C#*D#*E#*F#*
14	Caixes de connexió i quadres			1,000			1,000	*C#*D#*E#*F#*
15	Bescanviador			0,840			0,840	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

SUBCAPÍTOL		RC	CONSTRUCCIÓ
Nivell 4		R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641M0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Relliga			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfils metàl·lics			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3	Xarxes			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
4	Pannell Sandwich			0,630			0,630	C#*D#*E#*F#
5	Safates i tubs exterior			3,950			3,950	C#*D#*E#*F#
6	Safates i tubs interior			1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
7	Cables BT			0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
8	Cables Control			0,980			0,980	C#*D#*E#*F#
9	Aerotèrmia			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
10	Bombes			1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
11	Dipòsits i vasos d'expansió			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Canonades			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
13	Valvuleria i accessoris			0,850			0,850	C#*D#*E#*F#
14	Caixes de connexió i quadres			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	Bescanviador			0,840			0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

2 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Relliga			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfils metàl·lics			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3	Xarxes			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
4	Pannell Sandwich			0,630			0,630	C#*D#*E#*F#
5	Safates i tubs exterior			3,950			3,950	C#*D#*E#*F#
6	Safates i tubs interior			1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
7	Cables BT			0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
8	Cables Control			0,980			0,980	C#*D#*E#*F#
9	Aerotèrmia			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
10	Bombes			1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
11	Dipòsits i vasos d'expansió			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Canonades			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
13	Valvuleria i accessoris			0,850			0,850	C#*D#*E#*F#
14	Caixes de connexió i quadres			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	Bescanviador			0,840			0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

3 I2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Relliga			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfils metàl·lics			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3	Xarxes			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
4	Pannell Sandwich			0,690			0,690	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			C#*D#*E#*F#
6			C#*D#*E#*F#
7			C#*D#*E#*F#
8			C#*D#*E#*F#
9			C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,390**

4 I2RA65A0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safates i tubs exterior			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	Safates i tubs interior			2,870			2,870	C#*D#*E#*F#
3	Cables BT			0,980			0,980	C#*D#*E#*F#
4	Cables Control			1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,550**

5 I2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aerotèrmia			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	Bombes			1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Dipòsits i vasos d'expansió			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Canonades			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
5	Valvuleria i accessoris			0,850			0,850	C#*D#*E#*F#
6	Caixes de connexió i quadres			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Bescanviador			0,840			0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,290**

OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL		03	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL		RE	ENDERROC
Nivell 4		R1	GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASAMURS			0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
2	CANONADES			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3	PLASTICS EMBALATGES			1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
4	AÏLLAMENTS			0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
5	MOBILIARI			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
6	FUSTES EMBALATGES			2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
7	PRISMA			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **21,700**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL	RE	ENDERROC
Nivell 4	R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASAMURS			0,400			0,400	*C#*D#*E#*F#*
2	CANONADES			0,500			0,500	*C#*D#*E#*F#*
3	PLASTICS EMBALATGES			1,750			1,750	*C#*D#*E#*F#*
4	AÏLLAMENTS			0,750			0,750	*C#*D#*E#*F#*
5	MOBILIARI			0,500			0,500	*C#*D#*E#*F#*
6	FUSTES EMBALATGES			2,800			2,800	*C#*D#*E#*F#*
7	PRISMA			15,000			15,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **21,700**

2 I2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOBILIARI			0,500			0,500	*C#*D#*E#*F#*
2	FUSTES EMBALATGES			2,800			2,800	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

3 I2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASAMURS			0,400			0,400	*C#*D#*E#*F#*
2	CANONADES			0,500			0,500	*C#*D#*E#*F#*
3	PLASTICS EMBALATGES			1,750			1,750	*C#*D#*E#*F#*
4	AÏLLAMENTS			0,750			0,750	*C#*D#*E#*F#*
5	PRISMA			15,000			15,000	*C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **18,400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010T000	h	Tècnico mig o superior	45,12000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	47,98000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	45,30000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	54,81000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	23,18000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat	15,79000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,16000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C200H001	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,33000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,90000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,45000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,42000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	21,42000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,21000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,04000	€
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,95000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,80000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	250,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,39000	€
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,40000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,35000	€
B068I6YR	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	92,31000	€
B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	87,36000	€
B06HIO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	118,57000	€
B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	116,23000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,69000	€
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,17000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,75000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,93000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,88000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,25000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000	€
B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	1,91000	€
B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,08000	€
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,60000	€
B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,10000	€
B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	2,90000	€
B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	3,37000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97000	€
B0C5V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat,	92,34000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua.		
B0CA5E40	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	26,20000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,18000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,68000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,72000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,09000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,31000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,58000	€
B145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420	94,02000	€
B145U011	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	8,32000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	33,15000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	160,81000	€
B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	160,35000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,01000	€
B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,05000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z653A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	144,18000	€
B1ZDV099	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN <=75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,99000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	100,00000	€
B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	100,00000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000	€
B44ZV097	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria	6,03000	€
B44ZV098	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria	6,03000	€
B44ZV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres	7,05000	€
B56Z0005	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm de gruix	18,01000	€
B5ZZJTN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro	0,10000	€
B6A1V098	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica	618,76000	€
B6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als	84,32000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica.		
B9E1D100	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	11,81000	€
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	74,21000	€
B9H11331	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	76,71000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,33000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	14,26000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,06000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,08000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,13000	€
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	137,36000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,82000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,32000	€
BD13139B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,94000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€
BDGZB600	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,13000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	19,44000	€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	104,13000	€
BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,72000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,24000	€
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,08000	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€
BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BED6V099	u	Bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h.	6.388,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEE1V099	u	Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou: - Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Interruptor magnetotèrmic de connexió - Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent	41.303,20000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
BEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´	510,76000	€
BEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra.	680,00000	€
BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,41000	€
BEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent	10,80000	€
BEUEV099	u	Dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´.	5.900,62000	€
BEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	319,09000	€
BEV26N10	u	Termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent	122,50000	€
BEV2N098	u	Transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent	324,50000	€
BEV2V097	u	Sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent	31,33000	€
BEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´´´ a 8´´´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 ° C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent	220,60000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV5V098	u	Material perr la realització dels Treballs d'Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.	1.750,00000	€
BEV5V099	u	Material perr la realització dels Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.	2.975,00000	€
BEVGV033	u	Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485)	1.616,00000	€
BF1104AN	u	Brida amb coll de 125 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	11,84000	€
BF1104BE	u	Brida amb coll de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	9,90000	€
BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,81000	€
BF11MB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	25,86000	€
BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	37,41000	€
BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	48,73000	€
BF11MJ00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer DIN2448, diàmetre exterior especificat=273 mm i diàmetre interior = 260.4mm, DN=250 mm, segons UNE 10216-1	344,10000	€
BF11V099	u	Brida amb coll de 80 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	9,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFC10AGN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	127,28000	€
BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,11000	€
BFC19C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,96000	€
BFC1CC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	19,13000	€
BFC1EC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	27,63000	€
BFC1JC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	57,85000	€
BFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	384,00000	€
BFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	336,00000	€
BFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	318,00000	€
BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000	€
BFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	81,00000	€
BFQ33E7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,55000	€
BFQLBA70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	9,84000	€
BFQLBB70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	10,25000	€
BFQLBD70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	10,90000	€
BFQLBE70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	11,67000	€
BFQLBF70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	12,22000	€
BFQLBG70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	14,33000	€
BFQLBH70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	16,76000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFR11510	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	15,98000	€
BFR11910	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	26,92000	€
BFR11B10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	29,61000	€
BFR11D10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,91000	€
BFR11N10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	44,89000	€
BFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	49,21000	€
BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	20,40000	€
BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	37,40000	€
BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	55,87000	€
BFW11J20	u	Accessori per a tubs d'acer negre 10´´, per a soldar	102,36000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,80000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,86000	€
BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	9,72000	€
BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	11,84000	€
BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	16,41000	€
BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	32,83000	€
BFWCPN02	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 225 mm de diàmetre, per a soldar	47,02000	€
BFWCPN03	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 100 mm de diàmetre, per a soldar	9,24000	€
BFWR1151	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,43000	€
BFWR1191	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,10000	€
BFWR11B1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	14,75000	€
BFWR11D1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	16,51000	€
BFWR11N1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,14000	€
BFWR11Q2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	25,88000	€
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,26000	€
BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	1,86000	€
BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	2,54000	€
BFY11J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 10´´, soldat	5,16000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,48000	€
BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BFYQLGA7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix	0,66000	€
BFYQLGB7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	0,74000	€
BFYQLGD7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	0,86000	€
BFYQLGE7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,02000	€
BFYQLGF7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,20000	€
BFYQLGG7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,42000	€
BFYQLGH7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,59000	€
BFYR1151	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,81000	€
BFYR1191	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,04000	€
BFYR11B1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,12000	€
BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,26000	€
BFYR11N1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,78000	€
BFYR11Q2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	2,10000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,11000	€
BG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	11,16000	€
BG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió	905,65000	€
BG1AV097	u	Aarmari Q1 per escomesa exterior en límit de parle·la, de formigó prefabricat, composat pels següejnts elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificación de ENEL-Endesa. Registrable al front. - Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificación de ENEL-Endesa. Registrables al front. A l'interior del Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris,	9.822,07000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn: - CGPH 630/9 BUC - Cartutxos fusibles NH T-3 630A - TMF-10 per 267 kW simetrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura mutifunció - Mòdem - Regleter de verificació - ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material.		
BG1AV098	u	Quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la, allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura - 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent -1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra	8.017,00000	€
BG1AV099	u	Quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D - 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC - 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3 - 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C - 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC - 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C - 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C - 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3	13.975,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A - 1 Relé tèrmic 7-10A - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament		
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,61000	€
BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,94000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,70000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,40000	€
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,41000	€
BG2C30G0	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm	37,33000	€
BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	37,57000	€
BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 150 mm d'amplària	18,33000	€
BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,66000	€
BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	24,00000	€
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	6,08000	€
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	9,67000	€
BG312680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	32,85000	€
BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	54,12000	€
BG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	40,50000	€
BG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	24,00000	€
BG322150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,18000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,62000	€
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,75000	€
BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,98000	€
BG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	10,00000	€
BG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	19,05000	€
BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,65000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
BHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	32,35000	€
BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	0,80000	€
BJ67V053	u	Separador de microbombolles marca Reflex, model Exvoid o equivalent. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior.	1.568,50000	€
BJ68V052	u	Separador de sediments i llots, marca Reflex, model Exdirt o equivalent. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior.	1.459,06000	€
BJSC1N50	u	Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent	345,17000	€
BJZAV099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidable, per calefacció, àpta per temperatures de fins 110ºC, tarada a 3bar, de preu alt	60,13000	€
BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	16,89000	€
BM17V092	u	Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent	62,82000	€
BM17V093	u	Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent	236,50000	€
BM17V094	u	Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent.	62,13000	€
BM17V095	u	Base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent	70,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM17V096	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent	357,40000	€
BM17V097	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	323,77000	€
BM17V098	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	538,17000	€
BM17V099	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	268,15000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BMP3V096	u	Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V	1.350,41000	€
BMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	162,15000	€
BMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	915,25000	€
BMP3V099	u	Controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions.	556,70000	€
BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,56000	€
BMSB7AA0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,97000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN3B26B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	690,90000	€
BN3G1550	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	5,41000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN3H1570	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	10,24000	€
BN3L48H0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable	358,46000	€
BN4226F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	122,98000	€
BN4246A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	80,73000	€
BN4246B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	85,39000	€
BN4246D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	96,42000	€
BN42V033	u	Desconnectador hidràulic Honeywell, BA295S-11/2A, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx	851,00000	€
BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	93,43000	€
BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	109,61000	€
BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	282,78000	€
BN912180	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt	261,48000	€
BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	265,05000	€
BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	649,22000	€
BNC21050	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1.408,23000	€
BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	83,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	161,56000	€
BNE2F300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	332,20000	€
BNFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat de 1/2"	14,99000	€
BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	19,78000	€
BNL1V096	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.	4.023,39000	€
BNL1V097	u	Bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.	9.198,11000	€
BNL1V099	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 1,6 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.	4.022,64000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNL2V098	u	Bbomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.	9.913,96000	€
BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,83000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	36,06000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000	€
BZZ0001	u	Part proporcional de material per la realització de la neteja	10,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**			**91,40000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
				Subtotal:			22,22100	22,22100
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
				Subtotal:			1,53000	1,53000
Materials								
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,42000	=	13,92300	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,04000	=	32,61200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	138,80000	=	20,82000	
				Subtotal:			67,64660	67,64660
		COST DIRECTE						91,39760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,39760**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**90,61000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,90000	=	36,36600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,80000	=	27,76000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			64,45000	64,45000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		COST DIRECTE						90,61000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,61000**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**111,00000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,90000	=	31,76800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,80000	=	52,74400	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			84,83600	84,83600
		COST DIRECTE						110,99600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,99600**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**207,51000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,90000	=	31,97700	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,80000	=	27,76000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	180,06100	180,06100
		COST DIRECTE			207,50800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,50800**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,31000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,93000	=	0,01969	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
				Subtotal:			1,03819	1,03819
		COST DIRECTE						1,30824
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30824**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E2131341**	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**237,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	3,400	/R x	23,88000	=	81,19200	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,000	/R x	29,08000	=	29,08000	
A0150000	h	Manobre especialista	3,400	/R x	24,69000	=	83,94600	
				Subtotal:			194,21800	194,21800
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,700	/R x	14,32000	=	24,34400	
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	8,09000	=	8,09000	
				Subtotal:			32,43400	32,43400
					COST DIRECTE			226,65200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,33260
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**237,98460**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**E214V098**	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**69,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,8022	/R x	24,69000	=	19,80632	
A0140000	h	Manobre	0,8022	/R x	23,88000	=	19,15654	
				Subtotal:			38,96286	38,96286
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,2293	/R x	42,85000	=	9,82551	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,2293	/R x	59,00000	=	13,52870	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2293	/R x	14,32000	=	3,28358	
				Subtotal:			26,63779	26,63779
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58444
					COST DIRECTE			66,18509
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,30925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,49435**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000	4,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	102,70000	=	3,90260	
			Subtotal:					3,90260	3,90260
			COST DIRECTE						3,90260
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,09773**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	6,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	54,34000	=	5,76004	
			Subtotal:					5,76004	5,76004
			COST DIRECTE						5,76004
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,28800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04804**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	19,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,245	/R x	23,88000	=	5,85060	
			Subtotal:					5,85060	5,85060
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,245	/R x	51,67000	=	12,65915	
			Subtotal:					12,65915	12,65915
			COST DIRECTE						18,50975
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,92549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,43524**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	9,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	54,34000	=	8,69440	
			Subtotal:					8,69440	8,69440
			COST DIRECTE						8,69440
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,43472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,12912**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	E222B433	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	11,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	54,34000	=	10,86800	
			Subtotal:					10,86800	10,86800
			COST DIRECTE						10,86800
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,54340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,41140**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000	4,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	47,98000	=	1,58334	
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,045	/R x	45,30000	=	2,03850	
			Subtotal:					3,62184	3,62184
			COST DIRECTE						3,86064
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,05367**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-9	**E2255T70**	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**21,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	*/R x*	23,88000	=	0,47760	
			Subtotal:					0,47760	0,47760
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	*/R x*	81,37000	=	1,05781	
			Subtotal:					1,05781	1,05781
Materials									
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	*x*	9,21000	=	19,24890	
			Subtotal:					19,24890	19,24890
								COST DIRECTE	20,78431
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,03922
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,82353**

P-10	**E2311157**	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%	**Rend.:**	**1,000**	**31,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	*/R x*	28,61000	=	14,30500	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	*/R x*	25,40000	=	12,70000	
			Subtotal:					27,00500	27,00500
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	*x*	1,88000	=	0,18800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,950	*x*	0,44000	=	2,17800	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0141	*x*	15,18000	=	0,21404	
			Subtotal:					2,58004	2,58004
								COST DIRECTE	29,58504
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,47925
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,06429**

P-11	**E242203A**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**15,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,320	*/R x*	42,85000	=	13,71200	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	*/R x*	81,37000	=	0,81370	
			Subtotal:					14,52570	14,52570
								COST DIRECTE	14,52570
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,72629
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,25199**

P-12	**E2A0M95H**	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	**Rend.:**	**1,000**	**23,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	1,050	*x*	21,42000	=	22,49100	
			Subtotal:					22,49100	22,49100
								COST DIRECTE	22,49100
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,12455
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23,61555**

P-13	**E313K4TN**	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**111,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	*/R x*	23,88000	=	4,77600	
			Subtotal:					4,77600	4,77600
Materials									
	B068I6YR	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	*x*	92,31000	=	101,54100	
			Subtotal:					101,54100	101,54100
								COST DIRECTE	106,31700
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,31585
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**111,63285**

P-14	**E3C2LRG9**	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**	**151,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	*/R x*	23,88000	=	10,02960	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	*/R x*	28,61000	=	10,01350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,04310	20,04310
Materials								
	B06HIO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x 118,57000 =		124,49850	
					Subtotal:		124,49850	124,49850
					COST DIRECTE			144,54160
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,22708
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,76868**

P-15 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
					Subtotal:		0,42566	0,42566
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,93000 =	0,00984	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30824 =	1,30824	
					Subtotal:		1,31808	1,31808
					COST DIRECTE			1,74374
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,83093**

P-16 E3Z152T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **18,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000 =	2,14575	
					Subtotal:		5,72775	5,72775
Materials								
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent	0,105	x	116,23000 =	12,20415	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades					
					Subtotal:		12,20415	12,20415
					COST DIRECTE			17,93190
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89660
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,82850**

P-17 E44BV097 kg Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat **Rend.: 1,000** **13,05** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,100	/R x	25,50000 =	2,55000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	29,08000 =	2,90800	
					Subtotal:		5,45800	5,45800
Maquinària								
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,020	/R x	9,75000 =	0,19500	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	54,81000 =	0,54810	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000 =	0,06220	
					Subtotal:		0,80530	0,80530
Materials								
	B44ZV097	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria	1,000	x	6,03000 =	6,03000	
					Subtotal:		6,03000	6,03000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13645
					COST DIRECTE			12,42975
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62149
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,05124**

P-18 E44BV098 kg Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat **Rend.: 1,000** **13,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,100	/R x	25,50000	=	2,55000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	29,08000	=	2,90800	
					Subtotal:			5,45800	5,45800
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,020	/R x	9,75000	=	0,19500	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	54,81000	=	0,54810	
					Subtotal:			0,80530	0,80530
Materials									
	B44ZV098	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria	1,000	x	6,03000	=	6,03000	
					Subtotal:			6,03000	6,03000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,13645
			COST DIRECTE						12,42975
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,62149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,05124**

P-19 **E44BV099** kg Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat

Rend.: 1,000 **17,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,24550	8,24550
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	54,81000	=	0,54810	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,020	/R x	9,75000	=	0,19500	
					Subtotal:			0,80530	0,80530
Materials									

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B44ZV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres	1,000	x	7,05000	=	7,05000	
					Subtotal:			7,05000	7,05000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,20614
			COST DIRECTE						16,30694
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,81535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,12228**

P-20 **E46RIZ00** u Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó

Rend.: 1,000 **42,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	28,61000	=	8,01080	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,68640	
					Subtotal:			14,69720	14,69720
Materials									
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	91,39760	=	25,73756	
					Subtotal:			25,73756	25,73756
			COST DIRECTE						40,43476
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,02174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,45650**

P-21 **E4DC1D00** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Rend.: 1,000 **38,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
					Subtotal:			32,40600	32,40600
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	15,18000	=	0,22922	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,88000	=	0,18932	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	=	0,10920	
						Subtotal:		3,79494	3,79494
						COST DIRECTE			36,20094
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,81005
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,01099**

P-22 **E535V099** m2 Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua. Completament col·locada i muntada. **Rend.: 1,000** **116,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
						Subtotal:		10,99400	10,99400
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,010	/R x	42,85000	=	0,42850	
						Subtotal:		0,42850	0,42850
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,25000	=	2,00000	
	B0C5V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua.	1,050	x	92,34000	=	96,95700	
						Subtotal:		98,95700	98,95700
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,27485
						COST DIRECTE			110,65435
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,53272
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,18707**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-23 **E561V099** m2 Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal **Rend.: 1,000** **115,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x	28,61000	=	40,05400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
						Subtotal:		57,83400	57,83400
Maquinària									
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,150	/R x	39,44000	=	5,91600	
						Subtotal:		5,91600	5,91600
Materials									
	B0CA5E40	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	1,000	x	26,20000	=	26,20000	
	B56Z0005	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm de gruix	1,000	x	18,01000	=	18,01000	
	B5ZZJTN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro	8,000	x	0,10000	=	0,80000	
						Subtotal:		45,01000	45,01000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,44585
						COST DIRECTE			110,20585
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,51029
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,71614**

P-24 **E921R01F** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM **Rend.: 1,000** **37,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
						Subtotal:		1,43280	1,43280
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	76,84000	=	2,30520	
						Subtotal:		6,49195	6,49195
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	23,95000	=	27,54250	
						Subtotal:		27,62350	27,62350
								COST DIRECTE	35,54825
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,77741
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**37,32566**

P-25 E93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 — **Rend.: 1,000** — **8,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	23,88000	=	2,62680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
						Subtotal:		4,91560	4,91560
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0347	x	90,61000	=	3,14417	
						Subtotal:		3,14417	3,14417
								COST DIRECTE	8,05977
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,40299
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,46276**

P-26 E9GZA566 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **9,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,270	/R x	24,69000	=	6,66630	
						Subtotal:		6,66630	6,66630
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	8,46000	=	2,28420	
						Subtotal:		2,28420	2,28420
								COST DIRECTE	8,95050
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,44753
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,39803**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-27 ED11V095 u Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **24,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
						Subtotal:		11,44400	11,44400
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,020	/R x	42,85000	=	0,85700	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,050	/R x	47,98000	=	2,39900	
						Subtotal:		3,25600	3,25600
Materials									
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	8,10000	=	8,10000	
						Subtotal:		8,22000	8,22000
								COST DIRECTE	22,92000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,14600
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,06600**

P-28 ED11V096 m Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric.

Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament — **Rend.: 1,000** — **26,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	24,69000	=	1,23450	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
						Subtotal:		14,58500	14,58500
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,57000	=	0,27850	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	54,34000	=	2,29315	
					Subtotal:			2,57165	2,57165
Materials									
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1285	x	20,45000	=	2,62783	
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330	x	2,08000	=	0,68640	
	B1ZDV099	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN <=75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	3,99000	=	4,78800	
					Subtotal:			8,13223	8,13223
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21878
			COST DIRECTE						25,50766
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,27538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,78304**

P-29 **ED11V097** m Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **21,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	BD13139B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	2,94000	=	3,67500	
					Subtotal:			4,93500	4,93500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22815
			COST DIRECTE						20,37315
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,01866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,39181**

P-30 **ED11V098** m Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **19,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	2,32000	=	2,90000	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
					Subtotal:			3,69000	3,69000
			COST DIRECTE						18,90000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,94500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,84500**

P-31 **ED11V099** m Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **19,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,72000 =	0,72000	
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000	
	BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	1,82000 =	2,27500	
					Subtotal:		3,00500	3,00500
						COST DIRECTE		18,21500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,12575**

P-32 **ED358565** u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **308,61** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	28,61000 =	143,05000	
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	23,88000 =	59,70000	
					Subtotal:		202,75000	202,75000
Materials								
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,30000 =	25,30000	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,62000 =	0,00324	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,80000 =	0,58296	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851	x	71,35000 =	6,07189	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	110,000	x	0,36000 =	39,60000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	207,50800 =	19,60951	
					Subtotal:		91,16760	91,16760
						COST DIRECTE		293,91760
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,69588
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**308,61348**

P-33 **EED6V099** u Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i **Rend.: 1,000** **7.053,21** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h.

Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000 =	118,28000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000 =	101,44000	
					Subtotal:		219,72000	219,72000
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	2,000	/R x	54,81000 =	109,62000	
					Subtotal:		109,62000	109,62000
Materials								
	BED6V099	u	Bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h.	1,000	x	6.388,00000 =	6.388,00000	
					Subtotal:		6.388,00000	6.388,00000
						COST DIRECTE		6.717,34000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	335,86700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.053,20700**

P-34 **EEE1V099** u Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors **Rend.: 1,000** **43.703,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou:

- Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Interruptor magnetotèrmic de connexió
- Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent
- Posta en marxa de l'equip

Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					190,15000	190,15000
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	3,000	/R x	42,85000	=	128,55000	
			Subtotal:					128,55000	128,55000
Materials									
	BEE1V099	u	Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble	1,000	x	41.303,2000	=	41.303,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou:

- Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent
- Interruptor magnetotèrmic de connexió
- Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent

Subtotal:		41.303,20000	41.303,20000
COST DIRECTE			41.621,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2.081,09500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43.702,99500**

P-35 **EEU11113** u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat **Rend.: 1,000** **19,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					10,77300	10,77300
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
			Subtotal:					7,45000	7,45000

COST DIRECTE		18,22300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91115
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,13415**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	EEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat	Rend.: 1,000	565,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´	1,000	x	510,76000	=	510,76000	
					Subtotal:			510,76000	510,76000

COST DIRECTE			538,22500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	26,91125
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**565,13625**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	EEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	Rend.: 1,000	728,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra.	1,000	x	680,00000	=	680,00000	
					Subtotal:			680,00000	680,00000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		693,73250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	34,68663
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**728,41913**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000	27,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	18,41000	=	18,41000	
					Subtotal:			18,41000	18,41000

COST DIRECTE			25,80250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,29013
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,09263**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	EEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicioins de funcionament	Rend.: 1,000	12,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			1,09940	1,09940
Materials									
	BEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
					Subtotal:			10,80000	10,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01649
COST DIRECTE			11,91589
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,59579
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,51169**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	Rend.: 1,000	29,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	16,89000	=	16,89000	
					Subtotal:			16,89000	16,89000
				COST DIRECTE					27,88400
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,39420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,27820**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	EEUEV099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	Rend.: 1,000	6.743,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	25,36000	=	139,48000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	29,57000	=	162,63500	
					Subtotal:			302,11500	302,11500
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	4,000	/R x	54,81000	=	219,24000	
					Subtotal:			219,24000	219,24000
Materials									
	BEUEV099	u	Dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´.	1,000	x	5.900,62000	=	5.900,62000	
					Subtotal:			5.900,62000	5.900,62000
				COST DIRECTE					6.421,97500
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		321,09875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.743,07375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000	369,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials									
	BEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	1,000	x	319,09000	=	319,09000	
					Subtotal:			319,09000	319,09000
				COST DIRECTE					352,07200
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,60360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**369,67560**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	EEV26N10	u	Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	Rend.: 1,000	136,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
					Subtotal:			7,80838	7,80838
Materials									
	BEV26N10	u	Termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model	1,000	x	122,50000	=	122,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			TSHC o equivalent				
				Subtotal:		122,50000	122,50000
				COST DIRECTE			130,30838
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,51542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,82380**

P-44 EEV2N098 u Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent

Rend.: 1,000 **361,23** €

Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
				Subtotal:				19,23950	19,23950
Materials									
	BEV2N098	u	Transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent	1,000	x	324,50000	=	324,50000	
				Subtotal:				324,50000	324,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,28859
				COST DIRECTE					344,02809
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				17,20140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**361,22950**

P-45 EEV2V098 u Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent

Rend.: 1,000 **41,22** €

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
				Subtotal:		7,80838	7,80838
Materials							
	BEV2V097	u	Sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent	1,000 x	31,33000 =	31,33000	
				Subtotal:		31,33000	31,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11713
				COST DIRECTE			39,25551
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,96278
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,21828**

P-46 EEV2V099 u Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 º C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent

Rend.: 1,000 **266,78** €

Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
				Subtotal:				32,98200	32,98200
Materials									
	BEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´´´ a 8´´´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 º C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent	1,000	x	220,60000	=	220,60000	
				Subtotal:				220,60000	220,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,49473
				COST DIRECTE					254,07673
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				12,70384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**266,78057**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	EEV5V098	u	Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.	**Rend.: 1,000**	2.482,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnico mig o superior	8,000	/R x	45,12000	=	360,96000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	25,36000	=	253,60000	
			Subtotal:					614,56000	614,56000
Materials									
	BEV5V098	u	Material perr la realització dels Treballs d'Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.	1,000	x	1.750,00000	=	1.750,00000	
			Subtotal:					1.750,00000	1.750,00000
			COST DIRECTE						2.364,56000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				118,22800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.482,78800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	EEV5V099	u	Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.	**Rend.: 1,000**	5.106,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnico mig o superior	25,000	/R x	45,12000	=	1.128,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	25,36000	=	760,80000	
			Subtotal:					1.888,80000	1.888,80000
Materials									
	BEV5V099	u	Material perr la realització dels Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la	1,000	x	2.975,00000	=	2.975,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.
- Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima.
- Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració.
- Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima.
- Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema.

També s'inclou:

- Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.

				Subtotal:			2.975,00000	2.975,00000
				COST DIRECTE				4.863,80000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		243,19000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.106,99000**

P-49 **EEVGV033** u Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada.
Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485)

Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **1.755,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BEVGV033	u	Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485)	1,000	x	1.616,00000	=	1.616,00000	
						Subtotal:		1.616,00000	1.616,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,82455
				COST DIRECTE					1.671,79455
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			83,58973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.755,38428**

P-50 **EF11MB23** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **96,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,980	/R x	29,57000	=	28,97860	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,980	/R x	25,40000	=	24,89200	
					Subtotal:			53,87060	53,87060
Materials									
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,71000	=	0,51300	
	BF11MB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	25,86000	=	26,37720	
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,450	x	20,40000	=	9,18000	
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,500	x	1,26000	=	1,89000	
					Subtotal:			37,96020	37,96020
				COST DIRECTE					91,83080
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			4,59154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,42234**

P-51 **EF11MD23** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **125,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	25,40000	=	28,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	29,57000	=	33,11840	
					Subtotal:			61,56640	61,56640
Materials									
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	37,41000	=	38,15820	
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	0,450	x	37,40000	=	16,83000	
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	1,500	x	1,86000	=	2,79000	
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,91000	=	0,47750	
					Subtotal:			58,25570	58,25570
			COST DIRECTE						119,82210
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,99111
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,81321**

P-52 **EF11ME23** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **158,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	29,57000	=	38,44100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,300	/R x	25,40000	=	33,02000	
					Subtotal:			71,46100	71,46100
Materials									
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,220	x	2,08000	=	0,45760	
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	48,73000	=	49,70460	
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,450	x	55,87000	=	25,14150	
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	1,500	x	2,54000	=	3,81000	
					Subtotal:			79,11370	79,11370
			COST DIRECTE						150,57470
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,52874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,10344**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,57000	=	1,62635	
					Subtotal:			3,02335	3,02335
Materials									
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,80000	=	0,24000	
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,35000	=	0,38500	
					Subtotal:			1,83720	1,83720
			COST DIRECTE						4,86055
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,24303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,10358**

P-53 **EFC14B22** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,86000	=	2,35800	
	BFC19C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	7,96000	=	8,11920	
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,52000	=	0,34320	
					Subtotal:			11,26040	11,26040

P-54 **EFC19C22** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **17,60** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				16,75740
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,83787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,59527**

P-55 EFC1CC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **36,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,72000	=	2,91600	
	BFC1CC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	19,13000	=	19,51260	
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,60000	=	1,05600	
			Subtotal:					24,08460	24,08460
			COST DIRECTE						35,07860
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,75393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,83253**

P-56 EFC1EC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **49,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	11,84000	=	3,55200	
	BFC1EC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	27,63000	=	28,18260	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,10000	=	1,15500
			Subtotal:					33,48960
			COST DIRECTE					47,23210
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,36161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,59371**

P-57 EFC1JC22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **85,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					16,49100	16,49100
Materials									
	BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	16,41000	=	3,28200	
	BFC1JC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	57,85000	=	59,00700	
	BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,90000	=	1,30500	
			Subtotal:					64,79400	64,79400
			COST DIRECTE						81,28500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,06425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,34925**

P-58 EFC1PN01 m Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. **Rend.: 1,000** **446,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
					Subtotal:			19,23950	19,23950
Materials									
	BFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	1,020	x	384,00000	=	391,68000	
	BFWCPN02	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 225 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	47,02000	=	14,10600	
					Subtotal:			405,78600	405,78600
							COST DIRECTE		425,02550
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,25128
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**446,27678**

P-59 EFC1PN02 m Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.

Rend.: 1,000 **382,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
					Subtotal:			19,23950	19,23950
Materials									
	BFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	1,020	x	336,00000	=	342,72000	
	BFWCPN03	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 100 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,24000	=	2,77200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	345,49200	345,49200
							COST DIRECTE		364,73150
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,23658
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**382,96808**

P-60 EFC1PN03 m Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.

Rend.: 1,000 **363,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
					Subtotal:			19,23950	19,23950
Materials									
	BFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	1,020	x	318,00000	=	324,36000	
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,72000	=	2,91600	
					Subtotal:			327,27600	327,27600
							COST DIRECTE		346,51550
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,32578
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**363,84128**

P-61 EFC1V094 m Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti-incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el

Rend.: 1,000 **175,47** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent.

Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									
	BFC10AGN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	127,28000	=	129,82560	
	B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,37000	=	1,34800	
	BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,48000	=	1,48000	
	BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	32,83000	=	6,56600	
			Subtotal:					139,21960	139,21960
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41228
			COST DIRECTE						167,11688
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,35584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,47272**

P-62 **EFM28A30** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **64,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
			Subtotal:					30,23350	30,23350
Materials									
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	31,57000	=	31,57000	
			Subtotal:					31,57000	31,57000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE			61,80350
	DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,09018
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,89368**

P-63 **EFM28B30** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **70,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
			Subtotal:					30,23350	30,23350
Materials									
	BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	37,26000	=	37,26000	
			Subtotal:					37,26000	37,26000
			COST DIRECTE						67,49350
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,37468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,86818**

P-64 **EFM28F30** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **148,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
			Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials									
	BFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	81,00000	=	81,00000	
			Subtotal:					81,00000	81,00000
			COST DIRECTE						141,46700
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,07335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,54035**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-65	EFQ33E7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**11,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
			Subtotal:					4,94730	4,94730
Materials									
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BFQ33E7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,55000	=	5,66100	
			Subtotal:					5,93100	5,93100
			COST DIRECTE						10,87830
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,54392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,42222**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	EFQLBA73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.:**	**1,000**			**30,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
			Subtotal:					18,14010	18,14010
Materials									
	BFQLBA70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	9,84000	=	10,03680	
	BFYQLGA7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,66000	=	0,99000	
			Subtotal:					11,02680	11,02680

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,16690
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,45835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,62525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	EFQLBB73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.:**	**1,000**			**32,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,345	/R x	29,57000	=	10,20165	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,345	/R x	25,40000	=	8,76300	
			Subtotal:					18,96465	18,96465
Materials									
	BFYQLGB7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,74000	=	1,11000	
	BFQLBB70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	10,25000	=	10,45500	
			Subtotal:					11,56500	11,56500
			COST DIRECTE						30,52965
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,52648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,05613**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	EFQLBD73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.:**	**1,000**			**34,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,365	/R x	25,40000	=	9,27100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,365	/R x	29,57000	=	10,79305	
			Subtotal:					20,06405	20,06405
Materials									
	BFYQLGD7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,86000	=	1,29000	
	BFQLBD70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	10,90000	=	11,11800	
			Subtotal:					12,40800	12,40800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			32,47205
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,62360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,09565**

P-69 EFQLBE73 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **39,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,435	/R x	29,57000	=	12,86295	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,435	/R x	25,40000	=	11,04900	
		Subtotal:					23,91195	23,91195
Materials								
BFQLBE70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	11,67000	=	11,90340	
BFYQLGE7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,02000	=	1,53000	
		Subtotal:					13,43340	13,43340

COST DIRECTE			37,34535
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,86727
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,21262**

P-70 EFQLBF73 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **44,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,520	/R x	29,57000	=	15,37640	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,520	/R x	25,40000	=	13,20800	
		Subtotal:					28,58440	28,58440
Materials								
BFYQLGF7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,20000	=	1,80000	
BFQLBF70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	12,22000	=	12,46440	
		Subtotal:					14,26440	14,26440

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			42,84880
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,14244
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,99124**

P-71 EFQLBG73 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **52,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,612	/R x	25,40000	=	15,54480	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,612	/R x	29,57000	=	18,09684	
		Subtotal:					33,64164	33,64164
Materials								
BFQLBG70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	14,33000	=	14,61660	
BFYQLGG7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,42000	=	2,13000	
		Subtotal:					16,74660	16,74660

COST DIRECTE			50,38824
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,51941
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,90765**

P-72 EFQLBH73 m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **60,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000	=	20,69900	
		Subtotal:					38,47900	38,47900
Materials								
BFYQLGH7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,59000	=	2,38500	
BFQLBH70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K	1,020	x	16,76000	=	17,09520	
		Subtotal:					19,48020	19,48020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			57,95920
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,89796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,85716**

P-73 EFR11512 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **29,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					8,24550	8,24550
Materials									
	BFR11510	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	15,98000	=	16,29960	
	BFWR1151	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	10,43000	=	3,12900	
	BFYR1151	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
			Subtotal:					20,23860	20,23860
			COST DIRECTE						28,48410
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,42421
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,90831**

P-74 EFR11912 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **45,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,40000	=	4,82600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
			Subtotal:					10,44430	10,44430
Materials									
	BFR11910	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	26,92000	=	27,45840	
	BFWR1191	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	13,10000	=	3,93000	
	BFYR1191	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,04000	=	1,04000	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			32,42840
						32,42840
			COST DIRECTE			42,87270
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,14364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,01634**

P-75 EFR11B12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **48,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,40000	=	4,82600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
			Subtotal:					10,44430	10,44430
Materials									
	BFWR11B1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	14,75000	=	4,42500	
	BFYR11B1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,12000	=	1,12000	
	BFR11B10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	29,61000	=	30,20220	
			Subtotal:					35,74720	35,74720
			COST DIRECTE						46,19150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,30958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,50108**

P-76 EFR11D12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **51,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,40000	=	4,82600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
			Subtotal:					10,44430	10,44430
Materials									
	BFR11D10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	31,91000	=	32,54820	
	BFWR11D1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	16,51000	=	4,95300	
	BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,26000	=	1,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			38,76120	38,76120
				COST DIRECTE				49,20550
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,46028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,66578**

P-77 **EFR11N12** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **74,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BFR11N10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	44,89000	=	45,78780	
	BFWR11N1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	31,14000	=	9,34200	
	BFYR11N1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,78000	=	1,78000	
					Subtotal:			56,90980	56,90980
				COST DIRECTE					70,65230
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,53262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,18492**

P-78 **EFR11Q22** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **80,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BFYR11Q2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	BFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	49,21000	=	50,19420	
	BFWR11Q2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	25,88000	=	7,76400	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			60,05820	60,05820
				COST DIRECTE				76,54920
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,82746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,37666**

P-79 **EG151B22** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			18,58900	18,58900
Materials									
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,11000	=	13,11000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			13,43000	13,43000
				COST DIRECTE					32,01900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,60095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,61995**

P-80 **EG161444** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **31,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			18,58900	18,58900
Materials									
	BG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	11,16000	=	11,16000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			11,48000	11,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27884
COST DIRECTE		30,34784
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,51739
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,86523**

P-81 **EG1AV088** u Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou:

. Armari Schneider CRN86/200 o equivalent
. Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent
. Borners de connexió

Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **1.293,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	25,36000	=	202,88000	
			Subtotal:					321,16000	321,16000
Materials									
	BG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió	1,000	x	905,65000	=	905,65000	
			Subtotal:					905,65000	905,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	4,81740
COST DIRECTE		1.231,62740
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	61,58137
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.293,20877**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-82 **EG1AV097** u Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements:

- Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front.
- Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front.

A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn:

- CGPH 630/9 BUC
- Cartutxos fusibles NH T-3 630A
- TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció
- Mòdem
- Regleter de verificació
- ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg

Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament.

Rend.: 1,000 **11.458,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	25,36000	=	405,76000	
			Subtotal:					642,32000	642,32000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	8,000	/R x	54,81000	=	438,48000	
			Subtotal:					438,48000	438,48000
Materials									
	BG1AV097	u	Aarmari Q1 per escomesa exterior en límit de parle·la, de formigó prefabricat, composat pels següejnts elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb	1,000	x	9.822,07000	=	9.822,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificación de ENEL-Endesa. Registrable al front.
- Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificación de ENEL-Endesa. Registrables al front.

A l'interior del Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn:

- CGPH 630/9 BUC
- Cartutxos fusibles NH T-3 630A
- TMF-10 per 267 kW simetrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura mutifunció
- Mòdem
- Regleter de verificació
- ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg

Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material.

Subtotal:		9.822,07000	9.822,07000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,63480
COST DIRECTE			10.912,50480
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		545,62524
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.458,13004**

P-83 **EG1AV098** u Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada

Rend.: 1,000 **8.990,33** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:

- 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura
- 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent
-1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia).
- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	25,36000	=	202,88000	
			Subtotal:					321,16000	321,16000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	4,000	/R x	54,81000	=	219,24000	
			Subtotal:					219,24000	219,24000
Materials									
	BG1AV098	u	Quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la, allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la	1,000	x	8.017,00000	=	8.017,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:

- 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura
- 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent
-1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia).
- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Subtotal:		8.017,00000	8.017,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,81740
COST DIRECTE			8.562,21740
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		428,11087
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.990,32827**

P-84 **EG1AV099** u Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:

- 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura
- 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA
- 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC
- 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3
- 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D
- 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D
- 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC
- 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3
- 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D
- 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C

Rend.: 1,000 **15.588,50** €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC
- 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C
- 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C
- 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3
- 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A
- 1 Relé tèrmic 7-10A
- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	25,36000	=	405,76000	
			Subtotal:					642,32000	642,32000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	4,000	/R x	54,81000	=	219,24000	
			Subtotal:					219,24000	219,24000
Materials									
	BG1AV099	u	Quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D	1,000	x	13.975,0000	=	13.975,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D
- 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC
- 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3
- 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D
- 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C
- 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC
- 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C
- 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C
- 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3
- 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A
- 1 Relé tèrmic 7-10A
- Una reserva d'espai del 20%
- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen
- Part proporcional d'accessoris i mà d'obra

Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

Subtotal:		13.975,00000	13.975,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,63480
COST DIRECTE			14.846,19480
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		742,30974
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.588,50454**

P-85 **EG21H71H** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **6,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
			Subtotal:					2,45080	2,45080
Materials									
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,61000	=	3,68220	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
			Subtotal:					3,83220	3,83220
			COST DIRECTE						6,28300
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,31415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,59715**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-86 **EG22TD1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — **Rend.: 1,000** — **3,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	29,57000	=	0,73925	
			Subtotal:					1,24645	1,24645
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,70000	=	1,73400	
			Subtotal:					1,73400	1,73400
			COST DIRECTE						2,98045
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,14902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,12947**

P-87 **EG22TP1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — **Rend.: 1,000** — **7,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	29,57000	=	1,24194	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
			Subtotal:					1,74914	1,74914
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,40000	=	5,50800	
			Subtotal:					5,50800	5,50800
			COST DIRECTE						7,25714
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,36286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,62000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-88	**EG2C3G33**	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre	**Rend.:**	**1,000**		**64,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,127	*/R x*	29,57000	=	3,75539	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	*/R x*	25,36000	=	1,31872	
					Subtotal:			5,07411	5,07411
Materials									
	BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 150 mm d'amplària	1,020	*x*	18,33000	=	18,69660	
	BG2C30G0	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm	1,020	*x*	37,33000	=	38,07660	
					Subtotal:			56,77320	56,77320
									61,84731
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,09237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,93968**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-89	**EG2DB8F8**	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**		**76,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,208	*/R x*	29,57000	=	6,15056	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	*/R x*	25,36000	=	2,43456	
					Subtotal:			8,58512	8,58512
Materials									
	BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	*x*	8,66000	=	8,66000	
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	*x*	6,65000	=	6,65000	
	BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	*x*	37,57000	=	37,57000	
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	*x*	11,15000	=	11,15000	
					Subtotal:			64,03000	64,03000
									72,61512
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,63076
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,24588**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-90	**EG3121A4**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**		**29,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	*/R x*	25,36000	=	1,64840	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	*/R x*	29,57000	=	1,92205	
					Subtotal:			3,57045	3,57045
Materials									
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	*x*	24,00000	=	24,48000	
					Subtotal:			24,48000	24,48000
									28,05045
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,40252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,45297**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-91	**EG312686**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**37,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	*/R x*	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	*/R x*	25,36000	=	1,01440	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG312680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	*x*	32,85000	=	33,50700	
					Subtotal:			33,50700	33,50700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		35,70420
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,78521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,48941**

P-92 EG312696 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **60,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	25,36000	=	1,31872	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	29,57000	=	1,53764	
					Subtotal:			2,85636	2,85636
Materials									
	BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	54,12000	=	55,20240	
					Subtotal:			55,20240	55,20240

COST DIRECTE			58,05876
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,90294
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,96170**

P-93 EG31PN01 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **52,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			8,23950	8,23950
Materials									
	BG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	40,50000	=	41,31000	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			41,31000	41,31000
				COST DIRECTE					49,54950
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,47748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,02698**

P-94 EG31PN03 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **31,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	25,36000	=	2,33312	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	29,57000	=	2,72044	
					Subtotal:			5,05356	5,05356
Materials									
	BG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	24,00000	=	24,48000	
					Subtotal:			24,48000	24,48000

COST DIRECTE			29,53356
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,47668
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,01024**

P-95 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			6,76100	6,76100
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,62000	=	2,67240	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
					Subtotal:			3,01240	3,01240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,77340
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48867
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,26207**

P-96 **EG380A02** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					9,50750	9,50750
Materials									
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,75000	=	3,82500	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
			Subtotal:					4,16500	4,16500

COST DIRECTE		13,67250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68363
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,35613**

P-97 **EG39E1E2** m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	25,36000	=	2,91640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	29,57000	=	3,40055	
			Subtotal:					6,31695	6,31695
Materials									
	BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,98000	=	3,03960	
			Subtotal:					3,03960	3,03960

COST DIRECTE		9,35655
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,46783
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,82438**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-98 **EG39PN02** m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **12,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
			Subtotal:					1,56320	1,56320
Materials									
	BG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	10,00000	=	10,20000	
			Subtotal:					10,20000	10,20000

COST DIRECTE		11,76320
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,58816
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,35136**

P-99 **EG6211E7** u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat **Rend.: 1,000** **28,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					7,80838	7,80838
Materials									
	BG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	1,000	x	19,05000	=	19,05000	
			Subtotal:					19,05000	19,05000

COST DIRECTE		26,85838
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,34292
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,20130**

P-100 **EG63D15S** u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			9,07638	9,07638
Materials									
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000	=	9,38000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			9,81000	9,81000
							COST DIRECTE		18,88638
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,94432
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,83070**

P-101 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **48,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000	=	32,16000	
					Subtotal:			32,16000	32,16000
							COST DIRECTE		45,89250
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,29463
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,18713**

P-102 EHB53733 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **45,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I,	1,000	x	32,35000	=	32,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K						
					Subtotal:			32,35000	32,35000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16479
							COST DIRECTE		43,50079
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,17504
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,67583**

P-103 EHV41220 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	1,050	x	0,80000	=	0,84000	
					Subtotal:			0,84000	0,84000
							COST DIRECTE		1,38970
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06949
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,45919**

P-104 EJ67V053 u Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior.

Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament **Rend.: 1,000** **1.705,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BJ67V053	u	Separador de microbombolles marca Reflex, model Exvoid o equivalent. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat	1,000	x	1.568,50000	=	1.568,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			a la part inferior.				
				Subtotal:		1.568,50000	1.568,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82455
				COST DIRECTE			1.624,29455
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		81,21473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.705,50928**
P-105	**EJ68V052**	u	Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**			**1.590,60** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	*/R x*	29,57000 =	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	*/R x*	25,40000 =	25,40000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials								
	BJ68V052	u	Separador de sediments i llots, marca Reflex, model Exdirt o equivalent. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior.	1,000	*x*	1.459,06000 =	1.459,06000	
				Subtotal:			1.459,06000	1.459,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,82455
				COST DIRECTE				1.514,85455
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			75,74273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.590,59728**
P-106	**EM17V092**	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**			**77,68** €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	*/R x*	29,57000 = 5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	*/R x*	25,40000 = 5,08000	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BM17V092	u	Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent	1,000	*x*	62,82000 = 62,82000	
				Subtotal:		62,82000	62,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16491
				COST DIRECTE			73,97891
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,69895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,67786**
P-107	**EM17V093**	u	Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**			**271,76** €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	*/R x*	29,57000 =	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	*/R x*	25,40000 =	10,16000	
				Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials								
	BM17V093	u	Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent	1,000	*x*	236,50000 =	236,50000	
				Subtotal:			236,50000	236,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32982
				COST DIRECTE				258,81782
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,94089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**271,75871**
P-108	**EM17V094**	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**			**76,95** €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BM17V094	u	Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent.	1,000	x	62,13000	=	62,13000	
					Subtotal:			62,13000	62,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16491
				COST DIRECTE					73,28891
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,66445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,95336**

P-109 EM17V095 u Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **85,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BM17V095	u	Base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent	1,000	x	70,50000	=	70,50000	
					Subtotal:			70,50000	70,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16491
				COST DIRECTE					81,65891
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,08295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,74186**

P-110 EM17V096 u Subminstrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **413,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,650	/R x	29,57000	=	19,22050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,650	/R x	25,40000	=	16,51000	
					Subtotal:			35,73050	35,73050
Materials									
	BM17V096	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent	1,000	x	357,40000	=	357,40000	
					Subtotal:			357,40000	357,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53596
				COST DIRECTE					393,66646
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		19,68332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**413,34978**

P-111 EM17V097 u Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent

Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament

Rend.: 1,000 **375,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials									
	BM17V097	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	1,000	x	323,77000	=	323,77000	
					Subtotal:			323,77000	323,77000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49473
				COST DIRECTE					357,24673
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,86234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**375,10907**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-112	EM17V098	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**	**600,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
			Subtotal:					32,98200	32,98200
Materials									
	BM17V098	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	1,000	x	538,17000	=	538,17000	
			Subtotal:					538,17000	538,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,49473
			COST DIRECTE						571,64673
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				28,58234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**600,22907**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-113	EM17V099	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**	**316,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
			Subtotal:					32,98200	32,98200
Materials									
	BM17V099	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider	1,000	x	268,15000	=	268,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Electric o equivalent

			Subtotal:	268,15000	268,15000
			COST DIRECTE		301,13200
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,05660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**316,18860**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-114	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**114,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					87,27000	87,27000
			COST DIRECTE						109,25800
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,46290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,72090**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-115	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**	**96,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	80,76000	=	80,76000	
			Subtotal:					81,11000	81,11000
			COST DIRECTE						92,10400
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,60520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,70920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	EMP3V096	u	Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**	**1.535,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BMP3V096	u	Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V	1,000	x	1.350,41000	=	1.350,41000	
					Subtotal:			1.350,41000	1.350,41000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64910
COST DIRECTE		1.461,99910
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	73,09996
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.535,09906**

P-117	EMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	**Rend.: 1,000**	**217,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnico mig o superior	1,000	/R x	45,12000	=	45,12000	
					Subtotal:			45,12000	45,12000
Materials									
	BMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	1,000	x	162,15000	=	162,15000	
					Subtotal:			162,15000	162,15000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		207,27000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,36350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,63350**

P-118	EMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	**Rend.: 1,000**	**1.008,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnico mig o superior	1,000	/R x	45,12000	=	45,12000	
					Subtotal:			45,12000	45,12000
Materials									
	BMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	1,000	x	915,25000	=	915,25000	
					Subtotal:			915,25000	915,25000

COST DIRECTE		960,37000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	48,01850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.008,38850**

P-119	EMP3V099	u	Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**	**688,17** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador		1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
				Subtotal:					97,24000	97,24000
Materials										
	BMP3V099	u	Controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions.		1,000	x	556,70000	=	556,70000	
				Subtotal:					556,70000	556,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,45860
				COST DIRECTE						655,39860
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %				32,76993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**688,16853**

P-120 EMSB31A2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **19,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					8,87100	8,87100
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	9,56000	=	9,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
				Subtotal:					10,08000	10,08000
				COST DIRECTE						18,95100
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,94755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,89855**

P-121 EMSB7AA2 u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **18,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					8,87100	8,87100
Materials									
	BMSB7AA0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,97000	=	7,97000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
			Subtotal:					8,49000	8,49000
			COST DIRECTE						17,36100
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,86805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,22905**

P-122 EN3B26B4 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **771,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,792	/R x	25,40000	=	20,11680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,792	/R x	29,57000	=	23,41944	
			Subtotal:					43,53624	43,53624
Materials									
	BN3B26B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	690,90000	=	690,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	690,90000	690,90000
			COST DIRECTE		734,43624
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,72181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**771,15805**

P-123 **EN3G1557** u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **20,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BN3G1550	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	5,41000	=	5,41000	
			Subtotal:					5,41000	5,41000
			COST DIRECTE						19,15250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,95763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,11013**

P-124 **EN3H1577** u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **25,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BN3H1570	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	10,24000	=	10,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	10,24000	10,24000
			COST DIRECTE		23,98250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,19913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,18163**

P-125 **EN3L48H7** u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable, encolada, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **402,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
			Subtotal:					24,73650	24,73650
Materials									
	BN3L48H0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable	1,000	x	358,46000	=	358,46000	
			Subtotal:					358,46000	358,46000
			COST DIRECTE						383,19650
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					19,15983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**402,35633**

P-126 **EN4226F7** u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **159,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,530	/R x	29,57000	=	15,67210	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,530	/R x	25,40000	=	13,46200	
			Subtotal:					29,13410	29,13410
Materials									
	BN4226F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de	1,000	x	122,98000	=	122,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca			
				Subtotal:	122,98000	122,98000
				COST DIRECTE		152,11410
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,60571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,71981**
P-127	**EN4246A7**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**94,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	*/R x*	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	*/R x*	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BN4246A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	*x*	80,73000	=	80,73000	
					Subtotal:			80,73000	80,73000
					COST DIRECTE				89,80005
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,49000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,29005**

P-128	**EN4246B7**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**105,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	*/R x*	29,57000	=	8,13175	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	*/R x*	25,40000	=	6,98500	
					Subtotal:			15,11675	15,11675
Materials									
	BN4246B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	*x*	85,39000	=	85,39000	
					Subtotal:			85,39000	85,39000
					COST DIRECTE				100,50675
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,02534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,53209**

P-129	**EN4246D7**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**121,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	*/R x*	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	*/R x*	25,40000	=	8,89000	
					Subtotal:			19,23950	19,23950
Materials									
	BN4246D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	*x*	96,42000	=	96,42000	
					Subtotal:			96,42000	96,42000
					COST DIRECTE				115,65950
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,78298
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,44248**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-130	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**121,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	93,43000	=	93,43000	
			Subtotal:					93,43000	93,43000

COST DIRECTE			115,41800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,77090
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,18890**

					PREU
P-131	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**153,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,40000	=	16,76400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,57000	=	19,51620	
			Subtotal:					36,28020	36,28020
Materials									
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	109,61000	=	109,61000	
			Subtotal:					109,61000	109,61000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		145,89020
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,29451
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,18471**

					PREU
P-132	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**360,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
			Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials									
	BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	282,78000	=	282,78000	
			Subtotal:					282,78000	282,78000

COST DIRECTE			343,24700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,16235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**360,40935**

					PREU
P-133	EN91099	u	Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament	**Rend.: 1,000**	**901,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					7,39250	7,39250
Materials									
	BN42V033	u	Desconnectador hidràulic Honeywell, BA295S-11/2A, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx	1,000	x	851,00000	=	851,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		851,00000	851,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11089
			COST DIRECTE			858,50339
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		42,92517
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**901,42856**

P-134 **EN912187** u Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **288,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BN912180	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x	261,48000	=	261,48000	
			Subtotal:					261,48000	261,48000

COST DIRECTE			275,22250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,76113
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,98363**

P-135 **EN91V099** u Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacció, àpta per temperatures de fins 1110ºC, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **77,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BJZAV099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidable, per calefacció, àpta per temperatures de fins 110ºC, tarada a 3bar, de preu alt	1,000	x	60,13000	=	60,13000	
			Subtotal:					60,13000	60,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20614
COST DIRECTE					74,07864
DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,70393
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,78257**

P-136 **ENC21010** u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **341,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
			Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials									
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	265,05000	=	265,05000	
			Subtotal:					265,05000	265,05000

COST DIRECTE			325,51700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,27585
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**341,79285**

P-137 **ENC21030** u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **768,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
			Subtotal:					82,45500	82,45500
Materials									
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	649,22000	=	649,22000	
			Subtotal:					649,22000	649,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			731,67500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	36,58375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**768,25875**

P-138 ENC21050 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **1.638,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,800	/R x	25,40000	=	96,52000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,900	/R x	29,57000	=	56,18300	
			Subtotal:					152,70300	152,70300
Materials									
	BNC21050	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	1.408,23000	=	1.408,23000	
			Subtotal:					1.408,23000	1.408,23000

COST DIRECTE			1.560,93300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	78,04665
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.638,97965**

P-139 ENE2A304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **111,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	83,80000	=	83,80000	
			Subtotal:					83,80000	83,80000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			105,78800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,28940
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,07740**

P-140 ENE2D304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **218,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,33600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,83880	
			Subtotal:					46,17480	46,17480
Materials									
	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	161,56000	=	161,56000	
			Subtotal:					161,56000	161,56000

COST DIRECTE			207,73480
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,38674
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,12154**

P-141 ENE2F304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **412,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
			Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials									
	BNE2F300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	332,20000	=	332,20000	
			Subtotal:					332,20000	332,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			392,66700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,63335
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**412,30035**

P-142 ENFBU007 u Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada **Rend.: 1,000** **30,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BNFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat de 1/2"	1,000	x	14,99000	=	14,99000	
			Subtotal:					14,99000	14,99000

COST DIRECTE			28,73250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,43663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,16913**

P-143 ENFBU010 u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada **Rend.: 1,000** **35,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	1,000	x	19,78000	=	19,78000	
			Subtotal:					19,78000	19,78000

COST DIRECTE			33,52250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,67613
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,19863**

P-144 ENL1V096 u Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia **Rend.: 1,000** **4.397,72** €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BNL1V096	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17,	1,000	x	4.023,39000	=	4.023,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.	
			Subtotal: 4.023,39000	4.023,39000
			COST DIRECTE	4.188,30000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	209,41500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.397,71500**
P-145	**ENL1V097**	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	**Rend.: 1,000** **9.831,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		164,91000		164,91000
Materials								
	BNL1V097	u	Bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.	1,000	x 9.198,11000	=	9.198,11000	
				Subtotal:		9.198,11000		9.198,11000
				COST DIRECTE				9.363,02000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			468,15100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.831,17100**
P-146	**ENL1V099**	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2),	**Rend.: 1,000**			**4.396,93**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BNL1V099	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 1,6 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba.	1,000	x	4.022,64000	=	4.022,64000	
			Subtotal:					4.022,64000	4.022,64000
			COST DIRECTE						4.187,55000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				209,37750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.396,92750**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-147 **ENL2V098** u Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.

Rend.: 1,000 **10.582,81** €

Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BNL2V098	u	Bbomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de	1,000	x	9.913,96000	=	9.913,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota.

		Subtotal:	9.913,96000	9.913,96000
		COST DIRECTE		10.078,87000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	503,94350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.582,81350**

P-148 EP434640 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
			Subtotal:					0,82455	0,82455
Materials									
	BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,83000	=	0,87150	
			Subtotal:					0,87150	0,87150
			COST DIRECTE						1,69605
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,08480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,78085**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-149 EY031020 u Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix El. **Rend.: 1,000** **160,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	24,69000	=	61,72500	
			Subtotal:					61,72500	61,72500
Maquinària									
	C200H001	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	2,500	/R x	36,33000	=	90,82500	
			Subtotal:					90,82500	90,82500
			COST DIRECTE						152,55000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				7,62750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,17750**

P-150 EZZZ0001 m2 Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides. **Rend.: 1,000** **3,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Materials									
	BZZ0001	u	Part proporcional de material per la realització de la neteja	0,250	x	10,50000	=	2,62500	
			Subtotal:					2,62500	2,62500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00358
			COST DIRECTE						2,86738
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,14337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,01075**

P-151 F216R443 m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67160	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,63440	4,63440
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000 =	0,85920	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	98,69000 =	0,06908	
					Subtotal:		0,92828	0,92828
					COST DIRECTE			5,56268
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,84081**

P-152 F2192B02 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **1,51** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	54,34000 =	1,44001	
					Subtotal:		1,44001	1,44001
					COST DIRECTE			1,44001
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,51201**

P-153 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **11,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000 =	8,64150	
					Subtotal:		8,64150	8,64150
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x	54,34000 =	1,03246	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119	/R x	14,32000 =	1,70408	
					Subtotal:		2,73654	2,73654
					COST DIRECTE			11,37804
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56890
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,94694**

P-154 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **4,03** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	54,34000 =	0,59774	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055	/R x	59,00000 =	3,24500	
					Subtotal:		3,84274	3,84274
					COST DIRECTE			3,84274
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19214
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,03488**

P-155 F21QV099 u Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament **Rend.: 1,000** **29,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000 =	6,17250	
					Subtotal:		13,32500	13,32500
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,270	/R x	42,85000 =	11,56950	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	14,32000 =	2,86400	
					Subtotal:		14,43350	14,43350
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19988
					COST DIRECTE			27,95838
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,39792
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,35629**

P-156 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **21,16** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	24,69000 =	11,11050	
					Subtotal:		11,11050	11,11050
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000 =	6,57514	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,49000 =	2,47050	
					Subtotal:		9,04564	9,04564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			20,15614
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,00781
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,16395**

P-157 F6A1V098 u Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica **Rend.: 1,000** **845,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					154,81000	154,81000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	54,81000	=	0,54810	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	2,000	/R x	3,98000	=	7,96000	
			Subtotal:					8,50810	8,50810
Materials									
	B6A1V098	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica	1,000	x	618,76000	=	618,76000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,200	x	4,33000	=	18,18600	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483	x	110,99600	=	5,36111	
			Subtotal:					642,30711	642,30711

COST DIRECTE			805,62521
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	40,28126
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**845,90647**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-158 F6A1V099 m Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica.

Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat **Rend.: 1,000** **117,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,020	/R x	9,75000	=	0,19500	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,400	/R x	8,22000	=	3,28800	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	54,81000	=	0,54810	
			Subtotal:					4,09330	4,09330
Materials									
	B6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica.	1,000	x	84,32000	=	84,32000	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,510	x	1,17000	=	1,76670	
			Subtotal:					86,08670	86,08670

COST DIRECTE			112,16800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,60840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,77640**

P-159 F92FI4S0 m3 Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **134,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	28,61000	=	3,80513	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			13,35713	13,35713
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,16000	=	0,68628	
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	168,25000	=	21,87250	
					Subtotal:			22,55878	22,55878
Materials									
	B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	87,36000	=	91,72800	
					Subtotal:			91,72800	91,72800
					COST DIRECTE				127,64391
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,38220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,02611**

P-160 F9E1D11H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **52,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	23,88000	=	11,22360	
					Subtotal:			28,38960	28,38960
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	250,30000	=	0,77593	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,75000	=	0,95625	
	B9E1D100	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	11,81000	=	12,04620	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	20,45000	=	0,91821	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	207,50800	=	6,53650	
					Subtotal:			21,23471	21,23471
					COST DIRECTE				49,62431
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,48122
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,10553**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-161 F9H11252 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **83,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000	=	2,05368	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
					Subtotal:			2,59727	2,59727
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
					Subtotal:			2,31196	2,31196
Materials									
	B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	74,21000	=	74,21000	
					Subtotal:			74,21000	74,21000
					COST DIRECTE				79,11923
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,95596
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,07519**

P-162 F9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,002	/R x	24,69000	=	0,04938	
					Subtotal:			0,04938	0,04938
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x	30,50000	=	0,06100	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123	
					Subtotal:			0,08223	0,08223
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500	x	0,39000	=	0,19500	
					Subtotal:			0,19500	0,19500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,32661
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01633
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,34294**

P-163 FDG5PN01 m Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **76,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	28,61000	=	0,71525	
			Subtotal:					1,90925	1,90925
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	71,35000	=	71,35000	
			Subtotal:					71,35000	71,35000

COST DIRECTE			73,25925
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,66296
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,92221**

P-164 FDG60000 m Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. **Rend.: 1,000** **3,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
			Subtotal:					1,55220	1,55220
Materials									
	BDGZB600	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,000	x	2,13000	=	2,13000	
			Subtotal:					2,13000	2,13000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02328
COST DIRECTE			3,70548
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,18527
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,89076**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-165 FDG60010 m Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. **Rend.: 1,000** **1,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
			Subtotal:					1,55220	1,55220
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
			Subtotal:					0,27540	0,27540

COST DIRECTE			1,82760
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,09138
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,91898**

P-166 FDK282A9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **106,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					81,10000	81,10000
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	40,000	x	0,25000	=	10,00000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	138,80000	=	0,44416	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	207,50800	=	10,25090	
			Subtotal:					20,69668	20,69668

COST DIRECTE			101,79668
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,08983
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,88651**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-167	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		39,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	19,44000	=	19,44000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	55,69000	=	0,11695	
					Subtotal:			19,55695	19,55695
						COST DIRECTE			37,92845
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,89642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,82487**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-168	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		134,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
					Subtotal:			23,62050	23,62050
Materials									
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	104,13000	=	104,13000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	55,69000	=	0,29516	
					Subtotal:			104,42516	104,42516
						COST DIRECTE			128,04566
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,40228
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**134,44794**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-169	FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000		10,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	29,57000	=	1,24194	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
					Subtotal:			1,74914	1,74914
Materials									
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	8,41000	=	8,57820	
					Subtotal:			8,57820	8,57820
						COST DIRECTE			10,32734
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51637
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,84371**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-170	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		8,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	6,08000	=	6,20160	
					Subtotal:			6,20160	6,20160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			8,39880
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,81874**

P-171 FG312356 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **8,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	*/R x*	29,57000	=	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	*/R x*	25,36000	=	0,81152	
			Subtotal:					1,75776	1,75776
Materials									
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	*x*	6,08000	=	6,20160	
			Subtotal:					6,20160	6,20160
			COST DIRECTE						7,95936
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,39797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,35733**

P-172 FG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **12,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	*/R x*	25,36000	=	1,01440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	*/R x*	29,57000	=	1,18280	
			Subtotal:					2,19720	2,19720
Materials									
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	*x*	9,67000	=	9,86340	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			9,86340
			COST DIRECTE			12,06060
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,60303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,66363**

P-173 FG312656 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **12,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	*/R x*	29,57000	=	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	*/R x*	25,36000	=	0,81152	
			Subtotal:					1,75776	1,75776
Materials									
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	*x*	9,67000	=	9,86340	
			Subtotal:					9,86340	9,86340
			COST DIRECTE						11,62116
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,58106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,20222**

P-174 FJSC1N50 u Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent

Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament **Rend.: 1,000** **397,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	*/R x*	25,40000	=	15,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	*/R x*	29,57000	=	17,74200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		32,98200	32,98200
Materials								
	BJSC1N50	u	Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent	1,000	x 345,17000 =	345,17000		
					Subtotal:		345,17000	345,17000
					COST DIRECTE			378,15200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,90760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**397,05960**

P-175 FJSZV098 u Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: **Rend.: 1,000** **1.282,88** €

- Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex.
- 2 picatges amb briada DN125
- 2 picatges amb brida DN100
- 1 picatge amb brida DN80
- 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn

Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	25,36000	=	202,88000	
					Subtotal:			321,16000	321,16000
Materials									
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	0,250	x	31,81000	=	7,95250	
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,71000	=	0,42750	
	BF1104BE	u	Brida amb coll de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	9,90000	=	19,80000	
	BF1104AN	u	Brida amb coll de 125 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	11,84000	=	23,68000	
	BF11MJ00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer DIN2448, diàmetre exterior especificat=273 mm i diàmetre interior = 260.4mm, DN=250 mm, segons UNE 10216-1	2,000	x	344,10000	=	688,20000	
	BFY11J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 10´´, soldat	0,500	x	5,16000	=	2,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF11V099	u	Brida amb coll de 80 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	9,90000	=	19,80000
	BFW11J20	u	Accessori per a tubs d'acer negre 10´´, per a soldar	0,500	x	102,36000	=	51,18000
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,250	x	2,08000	=	0,52000
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,91000	=	0,47750
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	0,250	x	37,41000	=	9,35250
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	0,250	x	48,73000	=	12,18250
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,500	x	20,40000	=	10,20000
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	0,500	x	37,40000	=	18,70000
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,500	x	55,87000	=	27,93500
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	0,500	x	1,26000	=	0,63000
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	0,500	x	1,86000	=	0,93000
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	0,500	x	2,54000	=	1,27000
					Subtotal:			895,81750	895,81750
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			4,81740
					COST DIRECTE				1.221,79490
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			61,08975
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.282,88465**

P-176 FJSZV099 u Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: **Rend.: 1,000** **1.282,88** €

- Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex.
- 2 picatges amb briada DN125
- 2 picatges amb brida DN100
- 1 picatge amb brida DN80
- 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn

Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	25,36000	=	202,88000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			321,16000	321,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	0,250	x	48,73000	=	12,18250
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	0,500	x	2,54000	=	1,27000
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,250	x	2,08000	=	0,52000
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,91000	=	0,47750
	BF1104BE	u	Brida amb coll de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	9,90000	=	19,80000
	BF1104AN	u	Brida amb coll de 125 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	11,84000	=	23,68000
	BFW11J20	u	Accessori per a tubs d'acer negre 10´´, per a soldar	0,500	x	102,36000	=	51,18000
	BFY11J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 10´´, soldat	0,500	x	5,16000	=	2,58000
	BF11V099	u	Brida amb coll de 80 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	9,90000	=	19,80000
	BF11MJ00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer DIN2448, diàmetre exterior especificat=273 mm i diàmetre interior = 260.4mm, DN=250 mm, segons UNE 10216-1	2,000	x	344,10000	=	688,20000
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	0,250	x	37,41000	=	9,35250
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,500	x	20,40000	=	10,20000
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	0,500	x	37,40000	=	18,70000
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,500	x	55,87000	=	27,93500
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	0,500	x	1,26000	=	0,63000
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	0,500	x	1,86000	=	0,93000
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,71000	=	0,42750
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	0,250	x	31,81000	=	7,95250
						Subtotal:		895,81750	895,81750
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,81740
						COST DIRECTE			1.221,79490
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		61,08975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.282,88465**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-177	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**	**6,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
					Subtotal:		6,21000	6,21000
							COST DIRECTE	6,21000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,31050
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,52050**

P-178	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**	**7,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,09000	=	7,09000	
					Subtotal:		7,09000	7,09000
							COST DIRECTE	7,09000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,44450**

P-179	**H142AC60**	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.:**	**1,000**	**11,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,00000	=	11,00000	
					Subtotal:		11,00000	11,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			11,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,55000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,55000**

P-180 H142M013 u Casc amb pantalla inactínica **Rend.: 1,000** **80,00** €

COST DIRECTE			76,19048
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,80952
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,0000**

P-181 H142M020 u Botes de seguretat per a ús professional (metal free) **Rend.: 1,000** **20,03** €

COST DIRECTE			19,07619
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,95381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,0300**

P-182 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,24** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,23000 =	0,23000	
				Subtotal:		0,23000	0,23000

COST DIRECTE			0,23000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24150**

P-183 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **16,08** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x 15,31000 =	15,31000	
				Subtotal:		15,31000	15,31000

COST DIRECTE			15,31000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,76550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,07550**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-184 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,54** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,47000 =	1,47000	
				Subtotal:		1,47000	1,47000

COST DIRECTE			1,47000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,54350**

P-185 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell **Rend.: 1,000** **1,66** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x 1,58000 =	1,58000	
				Subtotal:		1,58000	1,58000

COST DIRECTE			1,58000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,65900**

P-186 H145K6FD u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **98,72** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x 94,02000 =	94,02000	
				Subtotal:		94,02000	94,02000

COST DIRECTE			94,02000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,70100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,72100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	Rend.: 1,000	8,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145U011	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
			Subtotal:					8,32000	8,32000

COST DIRECTE			8,32000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,73600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-188	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000	31,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	29,69000	=	29,69000	
			Subtotal:					29,69000	29,69000

COST DIRECTE			29,69000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,17450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-189	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	Rend.: 1,000	34,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1,000	x	33,15000	=	33,15000	
			Subtotal:					33,15000	33,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		33,15000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,65750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,80750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-190	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors	Rend.: 1,000	84,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	0,500	x	160,81000	=	80,40500	
			Subtotal:					80,40500	80,40500

COST DIRECTE			80,40500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,02025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,42525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-191	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5	Rend.: 1,000	84,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	0,500	x	160,35000	=	80,17500	
			Subtotal:					80,17500	80,17500

COST DIRECTE			80,17500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,00875
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,18375**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-192	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	16,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,76000	=	15,76000	
			Subtotal:					15,76000	15,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			15,76000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,78800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,54800**

P-193 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **18,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	*x*	18,01000	=	18,01000	
			Subtotal:					18,01000	18,01000
			COST DIRECTE						18,01000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,90050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,91050**

P-194 H151HA2N m2 Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües **Rend.: 1,000** **31,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	*/R x*	23,88000	=	9,55200	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	*/R x*	29,12000	=	11,64800	
			Subtotal:					21,20000	21,20000
Materials									
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	2,400	*x*	3,30000	=	7,92000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	*x*	0,56000	=	0,28000	
			Subtotal:					8,20000	8,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31800
			COST DIRECTE						29,71800
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,48590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,20390**

P-195 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	*/R x*	23,88000	=	2,38800	

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	*/R x*	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					5,24900	5,24900
Materials									
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	*x*	78,27000	=	5,47890	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	*x*	0,99000	=	1,03950	
			Subtotal:					6,51840	6,51840
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	*% s*	5,24900	=	0,05249	
			Subtotal:					0,05249	0,05249
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,05249
			COST DIRECTE						11,87238
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,59362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,46600**

P-196 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer **Rend.: 1,000** **2,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	*/R x*	28,61000	=	1,43050	
			Subtotal:					1,43050	1,43050
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	*x*	0,51000	=	0,53550	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	*x*	1,20000	=	0,60000	
			Subtotal:					1,13550	1,13550
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,01431
			COST DIRECTE						2,58031
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,12902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,70932**

P-197 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	*/R x*	23,88000	=	0,23880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,23880	0,23880
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x 0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:		0,03000	0,03000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,23867	=	0,00358	
					Subtotal:		0,00358	0,00358
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00358
				COST DIRECTE				0,27596
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,28976**

P-198 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **56,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
						Subtotal:		52,49000	52,49000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	52,49000	=	0,52490	
						Subtotal:		0,52490	0,52490
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,52490
				COST DIRECTE					53,53980
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,67699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,21679**

P-199 H15Z2011 h Senyaler **Rend.: 1,000** **25,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
						Subtotal:		23,88000	23,88000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	23,88000	=	0,23880	
						Subtotal:		0,23880	0,23880

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
			COST DIRECTE			24,35760
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,21788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,57548**

P-200 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **25,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
						Subtotal:		23,88000	23,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,23880
				COST DIRECTE					24,11880
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,20594
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,32474**

P-201 H1B1HOQY u Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem **Rend.: 1,000** **105,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
						Subtotal:		78,73500	78,73500
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,500	/R x	42,85000	=	21,42500	
						Subtotal:		21,42500	21,42500
				COST DIRECTE					100,16000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,00800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,16800**

P-202 H1B1HORE u Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament **Rend.: 1,000** **406,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,300	/R x	28,61000	=	37,19300	
	A0140000	h	Manobre	1,300	/R x	23,88000	=	31,04400	
						Subtotal:		68,23700	68,23700
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,500	/R x	42,85000 =	21,42500	
					Subtotal:		21,42500	21,42500
Materials								
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,68000 =	3,68000	
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,72000 =	5,72000	
	B1Z653A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	2,000	x	144,18000 =	288,36000	
					Subtotal:		297,76000	297,76000
						COST DIRECTE		387,42200
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	19,37110
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**406,79310**

P-203 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport **Rend.: 1,000** **59,22** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,28000	=	32,28000	
					Subtotal:			32,28000	32,28000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
						COST DIRECTE			56,39880
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,81994
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,21874**

P-204 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **13,13** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,50000	=	12,50000	
					Subtotal:			12,50000	12,50000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		12,50000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,12500**

P-205 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,98** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			3,58200	3,58200
Materials									
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,05000	=	0,16200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	14,26000	=	14,26000	
					Subtotal:			14,42200	14,42200
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	3,58200	=	0,03582	
					Subtotal:			0,03582	0,03582
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03582
						COST DIRECTE			18,07564
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90378
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,97942**

P-206 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,62** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
					Subtotal:			8,61000	8,61000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	23,88000	=	0,23880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,23880	0,23880
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
			COST DIRECTE			32,96760
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,64838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,61598**

P-207 HBBAM001 u Senyal manual de STOP — **Rend.: 1,000** — **13,40 €**

COST DIRECTE			12,76190
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,63810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,4000**

P-208 HBBAM002 m Cinta senyalitzadora — **Rend.: 1,000** — **0,50 €**

COST DIRECTE			0,47619
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,5000**

P-209 HBBAM003 u Rètol anunciador amb llegenda — **Rend.: 1,000** — **40,51 €**

COST DIRECTE			38,58095
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,92905
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,5100**

P-210 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària — **Rend.: 1,000** — **16,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
		Subtotal:					0,59700	0,59700
Materials								
	BBC12502	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
		Subtotal:					15,06000	15,06000
Altres								
	A%AUX001	% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,59700	=	0,00597	
		Subtotal:					0,00597	0,00597

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00597
COST DIRECTE		15,66894
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,78345
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,45239**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-211 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **1,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
			Subtotal:					1,55220	1,55220
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,99000	=	0,11880	
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					0,19880	0,19880
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	1,55200	=	0,01552	
			Subtotal:					0,01552	0,01552

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01552
COST DIRECTE		1,78204
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,87114**

P-212 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **29,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					3,58200	3,58200
Materials									
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	24,13000	=	24,13000	
			Subtotal:					24,13000	24,13000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	3,58200	=	0,03582	
			Subtotal:					0,03582	0,03582

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,03582
COST DIRECTE		27,78364
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,38918
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,17282**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-213	**HBC1S0K0**	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**Rend.:**	**1,000**			**144,23** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	1,000	*x*	137,36000 =	137,36000	
					Subtotal:		137,36000	137,36000
				COST DIRECTE				137,36000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,86800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,22800**
P-214	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**56,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	*/R x*	25,40000 =	5,08000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	*/R x*	28,61000 =	5,72200	
					Subtotal:		10,80200	10,80200
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	*x*	41,92000 =	41,92000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	*x*	0,35000 =	0,35000	
					Subtotal:		42,27000	42,27000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	*% s*	10,80200 =	0,16203	
					Subtotal:		0,16203	0,16203
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16203
				COST DIRECTE				53,39606
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,66980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,06586**
P-215	**HQUA1100**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**113,20** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	*x*	107,81000 =	107,81000	
					Subtotal:		107,81000	107,81000

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				107,81000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,39050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,20050**
P-216	**HQUAM000**	u	Reconeixement mèdic	**Rend.:**	**1,000**			**37,86** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	*x*	36,06000 =	36,06000	
					Subtotal:		36,06000	36,06000
				COST DIRECTE				36,06000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,80300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,86300**
P-217	**HQUAP000**	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**Rend.:**	**1,000**			**195,62** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	0,920	*x*	202,50000 =	186,30000	
					Subtotal:		186,30000	186,30000
				COST DIRECTE				186,30000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,31500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**195,61500**
P-218	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,320**			**58,94** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,900	*/R x*	23,88000 =	52,46364	
					Subtotal:		52,46364	52,46364
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,000	*% s*	52,46357 =	3,67245	
					Subtotal:		3,67245	3,67245
				COST DIRECTE				56,13609
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,80680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,94289**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-219	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,160	29,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,762	/R x	42,85000	=	28,14802	
			Subtotal:					28,14802	28,14802
			COST DIRECTE						28,14802
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,40740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,55542**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-220	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,303	57,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,5021	/R x	23,88000	=	27,52889	
			Subtotal:					27,52889	27,52889
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	1,500	/R x	23,18000	=	26,68457	
			Subtotal:					26,68457	26,68457
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	27,52867	=	0,41293	
			Subtotal:					0,41293	0,41293
			COST DIRECTE						54,62639
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,73132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,35771**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-221	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,050	68,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	34,11429	
			Subtotal:					34,11429	34,11429
Maquinària									
	C1RA2C00	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat	2,000	/R x	15,79000	=	30,07619	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

					Subtotal:			30,07619	30,07619
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000	% s	34,11450	=	0,68229	
					Subtotal:			0,68229	0,68229
					COST DIRECTE				64,87277
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,24364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,11641**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-222	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	55,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,400	x	22,00000	=	52,80000	
			Subtotal:					52,80000	52,80000
			COST DIRECTE						52,80000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,64000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,44000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-223	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	63,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,600	x	100,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
			COST DIRECTE						60,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-224	**I2RA65A0**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**84,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	100,00000	=	80,00000	
					Subtotal:			80,00000	80,00000

COST DIRECTE			80,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-225	**I2RA6680**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**-64,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,340	x	-180,00000	=	-61,20000	
					Subtotal:			-61,20000	-61,20000

COST DIRECTE			-61,20000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	-3,06000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-64,26000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-226	**I2RA6890**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**67,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,925	x	70,00000	=	64,75000	
					Subtotal:			64,75000	64,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		64,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,23750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,98750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-227	**K168Z100**	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**Rend.: 1,000**	**103,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
					Subtotal:			95,52000	95,52000
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500	
					Subtotal:			2,74500	2,74500

COST DIRECTE			98,26500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,91325
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,17825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-228	**K2148261**	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**91,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,640	/R x	23,88000	=	86,92320	
					Subtotal:			86,92320	86,92320

COST DIRECTE			86,92320
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,34616
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,26936**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-229	**K21EV099**	m	Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5" o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports.	**Rend.: 1,000**	**40,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			26,72500	26,72500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,250	/R x	42,85000	=	10,71250	
					Subtotal:			10,71250	10,71250
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,80175
				COST DIRECTE					38,23925
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,91196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,15121**

P-230 K2211353 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,058	/R x	47,98000	=	2,78284	
					Subtotal:			2,78284	2,78284
				COST DIRECTE					2,78284
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,13914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,92198**

P-231 K24A4239 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km **Rend.: 1,000** **4,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	42,85000	=	4,28500	
					Subtotal:			4,28500	4,28500
				COST DIRECTE					4,28500
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,21425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,49925**

P-232 K9H1133A m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 1,000** **32,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
					Subtotal:			15,15900	15,15900

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	7,77000	=	1,16550	
					Subtotal:			1,16550	1,16550
Materials									
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	B9H11331	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	76,71000	=	14,49819	
					Subtotal:			14,89819	14,89819
				COST DIRECTE					31,22269
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,56113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,78382**

P-233 KG21HA1H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	29,57000	=	1,53764	
					Subtotal:			2,80564	2,80564
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	10,94000	=	11,15880	
					Subtotal:			11,30880	11,30880
				COST DIRECTE					14,11444
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,70572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,82016**

P-234 KG322154 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG322150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,18000	=	1,20360	
					Subtotal:			1,20360	1,20360
				COST DIRECTE					3,40080
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,17004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,57084**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2131341	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	237,98 €
P-2	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	69,49 €
P-3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P-4	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-5	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,44 €
P-6	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €
P-7	E222B433	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	11,41 €
P-8	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P-9	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82 €
P-10	E2311157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70% (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06 €
P-11	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25 €
P-12	E2A0M95H	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	23,62 €
P-13	E313K4TN	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	111,63 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	E3C2LRG9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	151,77 €
P-15	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P-16	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P-17	E44BV097	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P-18	E44BV098	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P-19	E44BV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12 €
P-20	E46RIZ00	u	Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	42,46 €
P-21	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	38,01 €
P-22	E535V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua. Completament col·locada i muntada. (CENT SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	116,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	E561V099	m2	Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal (CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	115,72	€
P-24	E921R01F	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	37,33	€
P-25	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46	€
P-26	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40	€
P-27	ED11V095	u	Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	24,07	€
P-28	ED11V096	m	Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric. Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,78	€
P-29	ED11V097	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39	€
P-30	ED11V098	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	19,85	€
P-31	ED11V099	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	19,13	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	ED358565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	308,61	€
P-33	EED6V099	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament (SET MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7.053,21	€
P-34	EEE1V099	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou: - Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Interruptor magnetotèrmic de connexió - Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent - Posta en marxa de l'equip Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (QUARANTA-TRES MIL SET-CENTS TRES EUROS)	43.703,00	€
P-35	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	19,13	€
P-36	EEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	565,14	€
P-37	EEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament (SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	728,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	27,09	€
P-39	EEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicioins de funcionament (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	12,51	€
P-40	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	29,28	€
P-41	EEUEV099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament (SIS MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6.743,07	€
P-42	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	369,68	€
P-43	EEV26N10	u	Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	136,82	€
P-44	EEV2N098	u	Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´´ o 1/2´´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	361,23	€
P-45	EEV2V098	u	Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	41,22	€
P-46	EEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 º C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent	266,78	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-47	EEV5V098	u	Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra. (DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.482,79	€
P-48	EEV5V099	u	Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. (CINC MIL CENT SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5.106,99	€
P-49	EEVGV033	u	Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485) Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de funcionament (MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.755,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	EF11MB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	96,42 €
P-51	EF11MD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	125,81 €
P-52	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	158,10 €
P-53	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-54	EFC19C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60 €
P-55	EFC1CC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	36,83 €
P-56	EFC1EC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	49,59 €
P-57	EFC1JC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	85,35 €
P-58	EFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	446,28 €
P-59	EFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	382,97 €
P-60	EFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	363,84 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	EFC1V094	m	Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti- incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent. Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	175,47 €
P-62	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	64,89 €
P-63	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	70,87 €
P-64	EFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,54 €
P-65	EFQ33E7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11,42 €
P-66	EFQLBA73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	30,63 €
P-67	EFQLBB73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	32,06 €
P-68	EFQLBD73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	34,10 €
P-69	EFQLBE73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	39,21 €
P-70	EFQLBF73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	44,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	EFQLBG73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	52,91	€
P-72	EFQLBH73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	60,86	€
P-73	EFR11512	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	29,91	€
P-74	EFR11912	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	45,02	€
P-75	EFR11B12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	48,50	€
P-76	EFR11D12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	51,67	€
P-77	EFR11N12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	74,18	€
P-78	EFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	80,38	€
P-79	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	33,62	€
P-80	EG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	31,87	€
P-81	EG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.293,21	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	EG1AV097	u	Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front. - Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front. A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn: - CGPH 630/9 BUC - Cartutxos fusibles NH T-3 630A - TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció - Mòdem - Regleter de verificació - ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament. (ONZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11.458,13	€
P-83	EG1AV098	u	Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura - 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent -1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (VUIT MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	8.990,33	€
P-84	EG1AV099	u	Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de	15.588,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D - 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC - 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3 - 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C - 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC - 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C - 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C - 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A - 1 Relé tèrmic 7-10A - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (QUINZE MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)		
P-85	EG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60	€
P-86	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13	€
P-87	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62	€
P-88	EG2C3G33	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,94	€
P-89	EG2DB8F8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	76,25	€
P-90	EG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	29,45	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-91	EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	37,49	€
P-92	EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	60,96	€
P-93	EG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	52,03	€
P-94	EG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRENTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	31,01	€
P-95	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26	€
P-96	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36	€
P-97	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82	€
P-98	EG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35	€
P-99	EG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	28,20	€
P-100	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	19,83	€
P-101	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	48,19	€
P-102	EHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-104	EJ67V053	u	Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior. Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.705,51 €
P-105	EJ68V052	u	Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament (MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.590,60 €
P-106	EM17V092	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	77,68 €
P-107	EM17V093	u	Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	271,76 €
P-108	EM17V094	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	76,95 €
P-109	EM17V095	u	Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	85,74 €
P-110	EM17V096	u	Subminstrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	413,35 €
P-111	EM17V097	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	375,11 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	EM17V098	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (SIS-CENTS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	600,23 €
P-113	EM17V099	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	316,19 €
P-114	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	114,72 €
P-115	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	96,71 €
P-116	EMP3V096	u	Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.-Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament (MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.535,10 €
P-117	EMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	217,63 €
P-118	EMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) (MIL VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.008,39 €
P-119	EMP3V099	u	Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	688,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-120	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	19,90 €
P-121	EMSB7AA2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P-122	EN3B26B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de teflό PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	771,16 €
P-123	EN3G1557	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (VINT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	20,11 €
P-124	EN3H1577	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
P-125	EN3L48H7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable, encolada, muntada superficialment (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	402,36 €
P-126	EN4226F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	159,72 €
P-127	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	94,29 €
P-128	EN4246B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	105,53 €
P-129	EN4246D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	121,44 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	121,19 €
P-131	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	153,18 €
P-132	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	360,41 €
P-133	EN91099	u	Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament (NOU-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	901,43 €
P-134	EN912187	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	288,98 €
P-135	EN91V099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacciί, àpta per temperatures de fins 1110ºC, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	77,78 €
P-136	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	341,79 €
P-137	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	768,26 €
P-138	ENC21050	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.638,98 €
P-139	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	111,08 €
P-140	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	218,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-141	ENE2F304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	412,30 €
P-142	ENFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	30,17 €
P-143	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	35,20 €
P-144	ENL1V096	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcassa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4.397,72 €
P-145	ENL1V097	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (NOU MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9.831,17 €
P-146	ENL1V099	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades	4.396,93 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcassa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-147	ENL2V098	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (DEU MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10.582,81 €
P-148	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-149	EY031020	u	Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix EI. (CENT SEIXANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	160,18 €
P-150	EZZZ0001	m2	Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides. (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P-151	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-152	F2192B02	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P-153	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P-154	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-155	F21QV099	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	29,36 €
P-156	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	21,16 €
P-157	F6A1V098	u	Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica (VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	845,91 €
P-158	F6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica. Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	117,78 €
P-159	F92FI4S0	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	134,03 €
P-160	F9E1D11H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	52,11 €
P-161	F9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	83,08 €
P-162	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-163	FDG5PN01	m3	Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	76,92 €
P-164	FDG60000	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P-165	FDG60010	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-166	FDK282A9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	106,89 €
P-167	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	39,82 €
P-168	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	134,45 €
P-169	FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,84 €
P-170	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	8,82 €
P-171	FG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8,36 €
P-172	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66 €
P-173	FG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-174	FJSC1N50	u	Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	397,06 €
P-175	FJSZV098	u	Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.282,88 €
P-176	FJSZV099	u	Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.282,88 €
P-177	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-178	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-179	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P-180	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica (VUITANTA EUROS)	80,00 €
P-181	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free) (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03 €
P-182	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-183	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	16,08 €
P-184	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-185	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-186	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420 (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	98,72 €
P-187	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95) (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74 €
P-188	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	31,17 €
P-189	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	34,81 €
P-190	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	84,43 €
P-191	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5 (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	84,18 €
P-192	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P-193	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	18,91 €
P-194	H151HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües (TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	31,20 €
P-195	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P-196	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-197	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29	€
P-198	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	56,22	€
P-199	H15Z2011	h	Senyaler (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58	€
P-200	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	25,32	€
P-201	H1B1HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem (CENT CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	105,17	€
P-202	H1B1HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	406,79	€
P-203	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	59,22	€
P-204	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13	€
P-205	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,98	€
P-206	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	34,62	€
P-207	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	13,40	€
P-208	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	0,50	€
P-209	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	40,51	€
P-210	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45	€
P-211	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87	€
P-212	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	29,17	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-213	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	144,23	€
P-214	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	56,07	€
P-215	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20	€
P-216	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86	€
P-217	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	195,62	€
P-218	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,94	€
P-219	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	29,56	€
P-220	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	57,36	€
P-221	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	68,12	€
P-222	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,44	€
P-223	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00	€
P-224	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUITANTA-QUATRE EUROS)	84,00	€
P-225	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	-64,26	€
P-226	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	67,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-227	K168Z100	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	103,18	€
P-228	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	91,27	€
P-229	K21EV099	m	Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5" o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports. (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15	€
P-230	K2211353	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92	€
P-231	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-232	K9H1133A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,78	€
P-233	KG21HA1H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14,82	€
P-234	KG322154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57	€

En Barcelona, a juliol de 2025

L´Autor del projecte
Fernando del Fozo i Fina
ECCP, Col. núm. 17870

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2131341	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**237,98**	€
			Altres conceptes	237,98000	€
P-2	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**69,49**	€
			Altres conceptes	69,49000	€
P-3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,10**	€
			Altres conceptes	4,10000	€
P-4	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**6,05**	€
			Altres conceptes	6,05000	€
P-5	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**19,44**	€
			Altres conceptes	19,44000	€
P-6	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**9,13**	€
			Altres conceptes	9,13000	€
P-7	E222B433	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**11,41**	€
			Altres conceptes	11,41000	€
P-8	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**4,05**	€
			Altres conceptes	4,05000	€
P-9	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**21,82**	€
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	19,24890	€
			Altres conceptes	2,57110	€
P-10	E2311157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%	**31,06**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,18800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,17800	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21404	€
			Altres conceptes	28,47996	€
P-11	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**15,25**	€
			Altres conceptes	15,25000	€
P-12	E2A0M95H	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	**23,62**	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	22,49100	€
			Altres conceptes	1,12900	€
P-13	E313K4TN	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**111,63**	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B068I6YR	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb	101,54100	€
			Altres conceptes	10,08900	€
P-14	E3C2LRG9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	**151,77**	€
	B06HIO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantit	124,49850	€
			Altres conceptes	27,27150	€
P-15	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,83**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00984	€
			Altres conceptes	1,82016	€
P-16	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**18,83**	€
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment,	12,20415	€
			Altres conceptes	6,62585	€
P-17	E44BV097	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	**13,05**	€
	B44ZV097	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancame	6,03000	€
			Altres conceptes	7,02000	€
P-18	E44BV098	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	**13,05**	€
	B44ZV098	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancame	6,03000	€
			Altres conceptes	7,02000	€
P-19	E44BV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	**17,12**	€
	B44ZV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructur	7,05000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-20	E46RIZ00	u	Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó	**42,46**	€
			Altres conceptes	42,46000	€
P-21	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**38,01**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,18932	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,22922	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10920	€
			Altres conceptes	34,21506	€
P-22	E535V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua.	**116,19**	**€**
			Completament col·locada i muntada.		
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,00000	€
	B0C5V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 100	96,95700	€
			Altres conceptes	17,23300	€
P-23	E561V099	m2	Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal	**115,72**	**€**
	B5ZZJTN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro	0,80000	€
	B0CA5E40	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tr	26,20000	€
	B56Z0005	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm	18,01000	€
			Altres conceptes	70,71000	€
P-24	E921R01F	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**37,33**	**€**
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	27,54250	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08100	€
			Altres conceptes	9,70650	€
P-25	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**8,46**	**€**
			Altres conceptes	8,46000	€
P-26	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**9,40**	**€**
			Altres conceptes	9,40000	€
P-27	ED11V095	u	Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**24,07**	**€**
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€
			Altres conceptes	15,85000	€
P-28	ED11V096	m	Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert	**26,78**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric.		
			Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament		
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,62783	€
	B1ZDV099	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	4,78800	€
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,68640	€
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
			Altres conceptes	18,64777	€
P-29	ED11V097	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.	**21,39**	**€**
			Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament		
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,24000	€
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
	BD13139B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, d	3,67500	€
			Altres conceptes	16,45500	€
P-30	ED11V098	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.	**19,85**	**€**
			Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament		
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, d	2,90000	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	16,16000	€
P-31	ED11V099	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.	**19,13**	**€**
			Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament		
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,72000	€
	BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, d	2,27500	€
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	16,12500	€
P-32	ED358565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**308,61**	**€**
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58296	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,07189	€
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD	39,60000	€
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00324	€
			Altres conceptes	237,05191	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	EED6V099	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament	**7.053,21**	**€**
	BED6V099	u	Bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per ae	6.388,00000	€
			Altres conceptes	665,21000	€
P-34	EEE1V099	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou: - Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Interruptor magnetotèrmic de connexió - Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent - Posta en marxa de l'equip Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	**43.703,00**	**€**
	BEE1V099	u	Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX	41.303,20000	€
			Altres conceptes	2.399,80000	€
P-35	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**19,13**	**€**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturaci	7,45000	€
			Altres conceptes	11,68000	€
P-36	EEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat	**565,14**	**€**
	BEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pres	510,76000	€
			Altres conceptes	54,38000	€
P-37	EEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	**728,42**	**€**
	BEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membr	680,00000	€
			Altres conceptes	48,42000	€
P-38	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**27,09**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 12	18,41000	€
			Altres conceptes	8,68000	€
P-39	EEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament	**12,51**	**€**
	BEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb ro	10,80000	€
			Altres conceptes	1,71000	€
P-40	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	**29,28**	**€**
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d	16,89000	€
			Altres conceptes	12,39000	€
P-41	EEUEV099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament	**6.743,07**	**€**
	BEUEV099	u	Dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI3	5.900,62000	€
			Altres conceptes	842,45000	€
P-42	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**369,68**	**€**
	BEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	319,09000	€
			Altres conceptes	50,59000	€
P-43	EEV26N10	u	Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**136,82**	**€**
	BEV26N10	u	Termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REAR	122,50000	€
			Altres conceptes	14,32000	€
P-44	EEV2N098	u	Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´ o 1/2´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**361,23**	**€**
	BEV2N098	u	Transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4	324,50000	€
			Altres conceptes	36,73000	€
P-45	EEV2V098	u	Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament	**41,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEV2V097	u	Sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus T	31,33000	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-46	EEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 ° C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament	**266,78**	**€**
	BEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres	220,60000	€
			Altres conceptes	46,18000	€
P-47	EEV5V098	u	Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra.	**2.482,79**	**€**
	BEV5V098	u	Material perr la realització dels Treballs d'Integració al sistema de supervisió del subsis	1.750,00000	€
			Altres conceptes	732,79000	€
P-48	EEV5V099	u	Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergia de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control.	**5.106,99**	**€**
	BEV5V099	u	Material perr la realització dels Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, co	2.975,00000	€
			Altres conceptes	2.131,99000	€
P-49	EEVGV033	u	Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del	**1.755,38**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485) Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de funcionament		
	BEVGV033	u	Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux	1.616,00000	€
			Altres conceptes	139,38000	€
P-50	EF11MB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**96,42**	**€**
	BF11MB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca	26,37720	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	9,18000	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, sold	1,89000	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,51300	€
			Altres conceptes	58,45980	€
P-51	EF11MD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**125,81**	**€**
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47750	€
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca	38,15820	€
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	16,83000	€
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, sold	2,79000	€
			Altres conceptes	67,55430	€
P-52	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**158,10**	**€**
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,45760	€
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, sold	3,81000	€
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca	49,70460	€
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	25,14150	€
			Altres conceptes	78,98630	€
P-53	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**5,10**	**€**
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 m	0,08000	€
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,24000	€
	BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 sego	1,13220	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,38500	€
			Altres conceptes	3,26280	€
P-54	EFC19C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**17,60**	**€**
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,34320	€
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 m	0,44000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,35800	€
	BFC19C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segon	8,11920	€
			Altres conceptes	6,33960	€
P-55	EFC1CC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**36,83**	**€**
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,05600	€
	BFC1CC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segon	19,51260	€
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 m	0,60000	€
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,91600	€
			Altres conceptes	12,74540	€
P-56	EFC1EC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**49,59**	**€**
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 m	0,60000	€
	BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	3,55200	€
	BFC1EC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segon	28,18260	€
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,15500	€
			Altres conceptes	16,10040	€
P-57	EFC1JC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**85,35**	**€**
	BFC1JC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 seg	59,00700	€
	BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	3,28200	€
	BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 m	1,20000	€
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	1,30500	€
			Altres conceptes	20,55600	€
P-58	EFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	**446,28**	**€**
	BFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador pe	391,68000	€
	BFWCPN02	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 225 mm de diàmetre, per a soldar	14,10600	€
			Altres conceptes	40,49400	€
P-59	EFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.	**382,97**	**€**
	BFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador pe	342,72000	€
	BFWCPN03	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 100 mm de diàmetre, per a soldar	2,77200	€
			Altres conceptes	37,47800	€
P-60	EFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es	**363,84**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat.		
	BFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per	324,36000	€
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,91600	€
			Altres conceptes	36,56400	€
P-61	EFC1V094	m	Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti- incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent. Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament	**175,47**	**€**
	BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	6,56600	€
	B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	1,34800	€
	BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 m	1,48000	€
	BFC10AGN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-	129,82560	€
			Altres conceptes	36,25040	€
P-62	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**64,89**	**€**
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú	31,57000	€
			Altres conceptes	33,32000	€
P-63	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**70,87**	**€**
	BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú	37,26000	€
			Altres conceptes	33,61000	€
P-64	EFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**148,54**	**€**
	BFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 150 mm, cos de cautx	81,00000	€
			Altres conceptes	67,54000	€
P-65	EFQ33E7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,42**	**€**
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,27000	€
	BFQ33E7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	5,66100	€
			Altres conceptes	5,48900	€
P-66	EFQLBA73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**30,63**	**€**
	BFYQLGA7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	0,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQLBA70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix	10,03680	€
			Altres conceptes	19,60320	€
P-67	EFQLBB73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**32,06**	**€**
	BFQLBB70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, a	10,45500	€
	BFYQLGB7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	1,11000	€
			Altres conceptes	20,49500	€
P-68	EFQLBD73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**34,10**	**€**
	BFQLBD70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, a	11,11800	€
	BFYQLGD7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	1,29000	€
			Altres conceptes	21,69200	€
P-69	EFQLBE73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**39,21**	**€**
	BFYQLGE7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	1,53000	€
	BFQLBE70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, a	11,90340	€
			Altres conceptes	25,77660	€
P-70	EFQLBF73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**44,99**	**€**
	BFYQLGF7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	1,80000	€
	BFQLBF70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, a	12,46440	€
			Altres conceptes	30,72560	€
P-71	EFQLBG73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**52,91**	**€**
	BFYQLGG7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	2,13000	€
	BFQLBG70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, a	14,61660	€
			Altres conceptes	36,16340	€
P-72	EFQLBH73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**60,86**	**€**
	BFQLBH70	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix,	17,09520	€
	BFYQLGH7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb lla	2,38500	€
			Altres conceptes	41,37980	€
P-73	EFR11512	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**29,91**	**€**
	BFR11510	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,	16,29960	€
	BFYR1151	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,81000	€
	BFWR1151	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm	3,12900	€
			Altres conceptes	9,67140	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	EFR11912	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**45,02**	**€**
	BFYR1191	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	1,04000	€
	BFWR1191	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm	3,93000	€
	BFR11910	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,	27,45840	€
			Altres conceptes	12,59160	€
P-75	EFR11B12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**48,50**	**€**
	BFYR11B1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	1,12000	€
	BFWR11B1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm	4,42500	€
	BFR11B10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,	30,20220	€
			Altres conceptes	12,75280	€
P-76	EFR11D12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**51,67**	**€**
	BFWR11D1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm	4,95300	€
	BFR11D10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,	32,54820	€
	BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	1,26000	€
			Altres conceptes	12,90880	€
P-77	EFR11N12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**74,18**	**€**
	BFYR11N1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	1,78000	€
	BFWR11N1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm	9,34200	€
	BFR11N10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,	45,78780	€
			Altres conceptes	17,27020	€
P-78	EFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**80,38**	**€**
	BFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,	50,19420	€
	BFWR11Q2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm	7,76400	€
	BFYR11Q2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	2,10000	€
			Altres conceptes	20,32180	€
P-79	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**33,62**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54	13,11000	€
			Altres conceptes	20,19000	€
P-80	EG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**31,87**	**€**
	BG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-6	11,16000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	20,39000	€
P-81	EG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de	**1.293,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament		
	BG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb c	905,65000	€
			Altres conceptes	387,56000	€
P-82	EG1AV097	u	Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front. - Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front. A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn: - CGPH 630/9 BUC - Cartutxos fusibles NH T-3 630A - TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció - Mòdem - Regleter de verificació - ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament.	**11.458,13**	**€**
	BG1AV097	u	Aarmari Q1 per escomesa exterior en límit de parle·la, de formigó prefabricat, compos	9.822,07000	€
			Altres conceptes	1.636,06000	€
P-83	EG1AV098	u	Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura - 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent -1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). - Una reserva d'espai del 20%	**8.990,33**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament		
	BG1AV098	u	Quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interio	8.017,00000	€
			Altres conceptes	973,33000	€
P-84	EG1AV099	u	Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D - 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC - 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3 - 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C - 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC - 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C - 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C - 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A - 1 Relé tèrmic 7-10A - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	**15.588,50**	**€**
	BG1AV099	u	Quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 m	13.975,00000	€
			Altres conceptes	1.613,50000	€
P-85	EG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,60**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	3,68220	€
			Altres conceptes	2,76780	€
P-86	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,13**	**€**
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,73400	€
			Altres conceptes	1,39600	€
P-87	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**7,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,50800	€
			Altres conceptes	2,11200	€
P-88	EG2C3G33	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre	**64,94**	**€**
	BG2C30G0	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm	38,07660	€
	BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 150 mm d'amplària	18,69660	€
			Altres conceptes	8,16680	€
P-89	EG2DB8F8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**76,25**	**€**
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	11,15000	€
	BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària	37,57000	€
	BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'am	8,66000	€
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	6,65000	€
			Altres conceptes	12,22000	€
P-90	EG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**29,45**	**€**
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	24,48000	€
			Altres conceptes	4,97000	€
P-91	EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**37,49**	**€**
	BG312680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	33,50700	€
			Altres conceptes	3,98300	€
P-92	EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**60,96**	**€**
	BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	55,20240	€
			Altres conceptes	5,75760	€
P-93	EG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**52,03**	**€**
	BG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	41,31000	€
			Altres conceptes	10,72000	€
P-94	EG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**31,01**	**€**
	BG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	24,48000	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-95	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,26**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,67240	€
			Altres conceptes	7,24760	€
P-96	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	**14,36**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,82500	€
			Altres conceptes	10,19500	€
P-97	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**9,82**	**€**
	BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL R	3,03960	€
			Altres conceptes	6,78040	€
P-98	EG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**12,35**	**€**
	BG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL R	10,20000	€
			Altres conceptes	2,15000	€
P-99	EG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	**28,20**	**€**
	BG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, pre	19,05000	€
			Altres conceptes	9,15000	€
P-100	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**19,83**	**€**
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+	9,38000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	10,02000	€
P-101	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**48,19**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	32,16000	€
			Altres conceptes	16,03000	€
P-102	EHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**45,68**	**€**
	BHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 6	32,35000	€
			Altres conceptes	13,33000	€
P-103	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	**1,46**	**€**
	BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parel	0,84000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-104	EJ67V053	u	Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior. Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	**1.705,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ67V053	u	Separador de microbombolles marca Reflex, model Exvoid o equivalent. Fabricat en a	1.568,50000	€
			Altres conceptes	137,01000	€
P-105	EJ68V052	u	Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior.	**1.590,60**	**€**
			Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament		
	BJ68V052	u	Separador de sediments i llots, marca Reflex, model Exdirt o equivalent. Fabricat en a	1.459,06000	€
			Altres conceptes	131,54000	€
P-106	EM17V092	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent	**77,68**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V092	u	Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildi	62,82000	€
			Altres conceptes	14,86000	€
P-107	EM17V093	u	Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent	**271,76**	**€**
			Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament		
	BM17V093	u	Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació sub	236,50000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-108	EM17V094	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent.	**76,95**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V094	u	Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxur	62,13000	€
			Altres conceptes	14,82000	€
P-109	EM17V095	u	Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent	**85,74**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V095	u	Base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Ma	70,50000	€
			Altres conceptes	15,24000	€
P-110	EM17V096	u	Subminstrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent	**413,35**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V096	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortid	357,40000	€
			Altres conceptes	55,95000	€
P-111	EM17V097	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	**375,11**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V097	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortide	323,77000	€
			Altres conceptes	51,34000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-112	EM17V098	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	**600,23**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V098	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrad	538,17000	€
			Altres conceptes	62,06000	€
P-113	EM17V099	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	**316,19**	**€**
			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BM17V099	u	Mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrad	268,15000	€
			Altres conceptes	48,04000	€
P-114	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**114,72**	**€**
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	27,45000	€
P-115	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**96,71**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
			Altres conceptes	15,60000	€
P-116	EMP3V096	u	Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.-Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament	**1.535,10**	**€**
	BMP3V096	u	Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervi	1.350,41000	€
			Altres conceptes	184,69000	€
P-117	EMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	**217,63**	**€**
	BMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus	162,15000	€
			Altres conceptes	55,48000	€
P-118	EMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	**1.008,39**	**€**
	BMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hast	915,25000	€
			Altres conceptes	93,14000	€
P-119	EMP3V099	u	Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la	**688,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament		
	BMP3V099	u	Controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de	556,70000	€
			Altres conceptes	131,47000	€
P-120	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,90**	**€**
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2	9,56000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	9,82000	€
P-121	EMSB7AA2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**18,23**	**€**
	BMSB7AA0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de p	7,97000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	9,74000	€
P-122	EN3B26B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment	**771,16**	**€**
	BN3B26B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de	690,90000	€
			Altres conceptes	80,26000	€
P-123	EN3G1557	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**20,11**	**€**
	BN3G1550	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	5,41000	€
			Altres conceptes	14,70000	€
P-124	EN3H1577	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**25,18**	**€**
	BN3H1570	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN	10,24000	€
			Altres conceptes	14,94000	€
P-125	EN3L48H7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions, regulable, encolada, muntada superficialment	**402,36**	**€**
	BN3L48H0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encol	358,46000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	43,90000	€
P-126	EN4226F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**159,72**	**€**
	BN4226F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	122,98000	€
			Altres conceptes	36,74000	€
P-127	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**94,29**	**€**
	BN4246A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	80,73000	€
			Altres conceptes	13,56000	€
P-128	EN4246B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**105,53**	**€**
	BN4246B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	85,39000	€
			Altres conceptes	20,14000	€
P-129	EN4246D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**121,44**	**€**
	BN4246D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	96,42000	€
			Altres conceptes	25,02000	€
P-130	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**121,19**	**€**
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm	93,43000	€
			Altres conceptes	27,76000	€
P-131	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**153,18**	**€**
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm	109,61000	€
			Altres conceptes	43,57000	€
P-132	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**360,41**	**€**
	BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm	282,78000	€
			Altres conceptes	77,63000	€
P-133	EN91099	u	Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx	**901,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament		
	BN42V033	u	Desconnectador hidràulic Honeywell, BA295S-11/2A, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´	851,00000	€
			Altres conceptes	50,43000	€
P-134	EN912187	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**288,98**	**€**
	BN912180	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb r	261,48000	€
			Altres conceptes	27,50000	€
P-135	EN91V099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacció, àpta per temperatures de fins 1110ºC, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment	**77,78**	**€**
	BJZAV099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de ll	60,13000	€
			Altres conceptes	17,65000	€
P-136	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**341,79**	**€**
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de	265,05000	€
			Altres conceptes	76,74000	€
P-137	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**768,26**	**€**
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar d	649,22000	€
			Altres conceptes	119,04000	€
P-138	ENC21050	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**1.638,98**	**€**
	BNC21050	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar d	1.408,23000	€
			Altres conceptes	230,75000	€
P-139	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**111,08**	**€**
	BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	83,80000	€
			Altres conceptes	27,28000	€
P-140	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**218,12**	**€**
	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pres	161,56000	€
			Altres conceptes	56,56000	€
P-141	ENE2F304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**412,30**	**€**
	BNE2F300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pres	332,20000	€
			Altres conceptes	80,10000	€
P-142	ENFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**30,17**	**€**
	BNFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs	14,99000	€
			Altres conceptes	15,18000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-143	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**35,20**	**€**
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut d	19,78000	€
			Altres conceptes	15,42000	€
P-144	ENL1V096	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	**4.397,72**	**€**
	BNL1V096	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MA	4.023,39000	€
			Altres conceptes	374,33000	€
P-145	ENL1V097	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	**9.831,17**	**€**
	BNL1V097	u	Bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/	9.198,11000	€
			Altres conceptes	633,06000	€
P-146	ENL1V099	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima:	**4.396,93**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.		
	BNL1V099	u	Bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MA	4.022,64000	€
			Altres conceptes	374,29000	€
P-147	ENL2V098	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament.	**10.582,81**	**€**
	BNL2V098	u	Bbomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-	9.913,96000	€
			Altres conceptes	668,85000	€
P-148	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**1,78**	**€**
	BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	0,87150	€
			Altres conceptes	0,90850	€
P-149	EY031020	u	Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix EI.	**160,18**	**€**
			Altres conceptes	160,18000	€
P-150	EZZZ0001	m2	Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides.	**3,01**	**€**
	BZZ0001	u	Part proporcional de material per la realització de la neteja	2,62500	€
			Altres conceptes	0,38500	€
P-151	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,84**	**€**
			Altres conceptes	5,84000	€
P-152	F2192B02	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,51**	**€**
			Altres conceptes	1,51000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-153	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**11,95**	**€**
			Altres conceptes	11,95000	€
P-154	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,03**	**€**
			Altres conceptes	4,03000	€
P-155	F21QV099	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament	**29,36**	**€**
			Altres conceptes	29,36000	€
P-156	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**21,16**	**€**
			Altres conceptes	21,16000	€
P-157	F6A1V098	u	Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica	**845,91**	**€**
	B6A1V098	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de r	618,76000	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	18,18600	€
			Altres conceptes	208,96400	€
P-158	F6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica. Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat	**117,78**	**€**
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,76670	€
	B6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells	84,32000	€
			Altres conceptes	31,69330	€
P-159	F92FI4S0	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	**134,03**	**€**
	B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	91,72800	€
			Altres conceptes	42,30200	€
P-160	F9E1D11H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**52,11**	**€**
	B9E1D100	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	12,04620	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,77593	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,91821	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00162	€
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,95625	€
			Altres conceptes	37,41179	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-161	F9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**83,08**	€
	B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	74,21000	€
			Altres conceptes	8,87000	€
P-162	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	**0,34**	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,19500	€
			Altres conceptes	0,14500	€
P-163	FDG5PN01	m3	Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I	**76,92**	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	71,35000	€
			Altres conceptes	5,57000	€
P-164	FDG60000	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.	**3,89**	€
	BDGZB600	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió d	2,13000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-165	FDG60010	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat.	**1,92**	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,27540	€
			Altres conceptes	1,64460	€
P-166	FDK282A9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**106,89**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00162	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,44416	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	10,00000	€
			Altres conceptes	96,44422	€
P-167	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**39,82**	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,11695	€
	BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	19,44000	€
			Altres conceptes	20,26305	€
P-168	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**134,45**	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,29516	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	104,13000	€
			Altres conceptes	30,02484	€
P-169	FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**10,84**	€
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	8,57820	€
			Altres conceptes	2,26180	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-170	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8,82**	€
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	6,20160	€
			Altres conceptes	2,61840	€
P-171	FG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**8,36**	€
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	6,20160	€
			Altres conceptes	2,15840	€
P-172	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**12,66**	€
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	9,86340	€
			Altres conceptes	2,79660	€
P-173	FG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**12,20**	€
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	9,86340	€
			Altres conceptes	2,33660	€
P-174	FJSC1N50	u	Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament	**397,06**	€
	BJSC1N50	u	Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura selecciona	345,17000	€
			Altres conceptes	51,89000	€
P-175	FJSZV098	u	Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament	**1.282,88**	€
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	18,70000	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	10,20000	€
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca	12,18250	€
	BFW11J20	u	Accessori per a tubs d'acer negre 10´´, per a soldar	51,18000	€
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, sold	0,93000	€
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	27,93500	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, sold	0,63000	€
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca	9,35250	€
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca	7,95250	€
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, sold	1,27000	€
	BF11V099	u	Brida amb coll de 80 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	19,80000	€
	BF11MJ00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer DIN2448, diàmetre exterior espe	688,20000	€
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47750	€
	BF1104AN	u	Brida amb coll de 125 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	23,68000	€
	BF1104BE	u	Brida amb coll de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	19,80000	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,42750	€
	BFY11J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 10´´, soldat	2,58000	€
			Altres conceptes	387,06250	€
P-176	FJSZV099	u	Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements:	**1.282,88**	**€**
			- Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament		
	BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	18,70000	€
	BFY11J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 10´´, soldat	2,58000	€
	BF11V099	u	Brida amb coll de 80 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	19,80000	€
	BF11MJ00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer DIN2448, diàmetre exterior espe	688,20000	€
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca	7,95250	€
	BFW11J20	u	Accessori per a tubs d'acer negre 10´´, per a soldar	51,18000	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	10,20000	€
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, sold	1,27000	€
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	27,93500	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, sold	0,63000	€
	BF11MD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca	9,35250	€
	BF1104AN	u	Brida amb coll de 125 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	23,68000	€
	BF1104BE	u	Brida amb coll de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	19,80000	€
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,52000	€
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47750	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,42750	€
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca	12,18250	€
	BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, sold	0,93000	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	387,06250	€
P-177	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,52**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,21000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-178	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,44**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,09000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-179	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**11,55**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	11,00000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-180	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica	**80,00**	**€**
			Sense descomposició	80,00000	€
P-181	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free)	**20,03**	**€**
			Sense descomposició	20,03000	€
P-182	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-183	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**16,08**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg	15,31000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-184	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,54**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-185	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,66**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,58000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-186	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420	**98,72**	**€**
	B145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taro	94,02000	€
			Altres conceptes	4,70000	€
P-187	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	**8,74**	**€**
	B145U011	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN	8,32000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-188	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**31,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	29,69000	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-189	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	**34,81**	**€**
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estam	33,15000	€
			Altres conceptes	1,66000	€
P-190	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors	**84,43**	**€**
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de poliès	80,40500	€
			Altres conceptes	4,02500	€
P-191	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5	**84,18**	**€**
	B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm d	80,17500	€
			Altres conceptes	4,00500	€
P-192	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,55**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,76000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-193	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**18,91**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1	18,01000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-194	H151HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües	**31,20**	**€**
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,28000	€
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	7,92000	€
			Altres conceptes	23,00000	€
P-195	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,47**	**€**
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,03950	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,47890	€
			Altres conceptes	5,95160	€
P-196	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	**2,71**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60000	€
			Altres conceptes	1,57450	€
P-197	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,29**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-198	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**56,22**	**€**

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	56,22000	€
P-199	H15Z2011	h	Senyaler	**25,58**	**€**
			Altres conceptes	25,58000	€
P-200	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,32**	**€**
			Altres conceptes	25,32000	€
P-201	H1B1HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem	**105,17**	**€**
			Altres conceptes	105,17000	€
P-202	H1B1HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	**406,79**	**€**
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,68000	€
	B1Z653A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i	288,36000	€
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a	5,72000	€
			Altres conceptes	109,03000	€
P-203	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport	**59,22**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
			Altres conceptes	26,94000	€
P-204	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,13**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-205	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**18,98**	**€**
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16200	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	14,26000	€
			Altres conceptes	4,55800	€
P-206	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,62**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,61000	€
			Altres conceptes	26,01000	€
P-207	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP	**13,40**	**€**
			Sense descomposició	13,40000	€
P-208	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora	**0,50**	**€**
			Sense descomposició	0,50000	€
P-209	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda	**40,51**	**€**
			Sense descomposició	40,51000	€
P-210	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**16,45**	**€**
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	15,06000	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-211	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11880	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,08000	€
			Altres conceptes	1,67120	€
P-212	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**29,17**	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	24,13000	€
			Altres conceptes	5,04000	€
P-213	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**144,23**	€
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	137,36000	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-214	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**56,07**	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	41,92000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	13,80000	€
P-215	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20**	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	107,81000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-216	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**37,86**	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	36,06000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-217	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**195,62**	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	186,30000	€
			Altres conceptes	9,32000	€
P-218	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**58,94**	€
			Altres conceptes	58,94000	€
P-219	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**29,56**	€
			Altres conceptes	29,56000	€
P-220	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**57,36**	€
			Altres conceptes	57,36000	€
P-221	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**68,12**	€
			Altres conceptes	68,12000	€
P-222	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**55,44**	€
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densit	52,80000	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-223	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista	**63,00**	€

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-224	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**84,00**	€
	B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una	80,00000	€
			Altres conceptes	4,00000	€
P-225	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-64,26**	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especia	-61,20000	€
			Altres conceptes	-3,06000	€
P-226	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**67,99**	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una	64,75000	€
			Altres conceptes	3,24000	€
P-227	K168Z100	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**103,18**	€
			Altres conceptes	103,18000	€
P-228	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**91,27**	€
			Altres conceptes	91,27000	€
P-229	K21EV099	m	Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5" o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports.	**40,15**	€
			Altres conceptes	40,15000	€
P-230	K2211353	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	**2,92**	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-231	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km	**4,50**	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-232	K9H1133A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**32,78**	€
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C	0,40000	€
	B9H11331	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic	14,49819	€
			Altres conceptes	17,88181	€
P-233	KG21HA1H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**14,82**	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	11,15880	€
			Altres conceptes	3,51120	€
P-234	KG322154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,57**	**€**
	BG322150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	1,20360	€
			Altres conceptes	2,36640	€

En Barcelona, a juliol de 2025

L´Autor del projecte
Fernando del Fozo i Fina
ECCP, Col. núm. 17870

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21QV099	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 2,5 m de llargària, per posterior recol·locació. Inclou: carrega i trasllat manual o mecànic de l'element fins al lloc d'abassegament, protecció de l'element i càrrega i trasllat manual o mecànic al nou lloc de muntatge, enderroc de daus de formigó i formació de noves bancades per fixació, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidori transllat fins a abocador, incloent taxes d'abocament (P - 155)	29,36	3,000	88,08
2	H151HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües (P - 194)	31,20	60,000	1.872,00
3	F2192B02	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 152)	1,51	14,000	21,14
4	K2211353	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 230)	2,92	56,700	165,56
5	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 3)	4,10	19,320	79,21
6	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 231)	4,50	19,320	86,94
7	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 16)	18,83	46,000	866,18
8	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 15)	1,83	746,120	1.365,40
9	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 21)	38,01	9,765	371,17
10	E3C2LRG9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 14)	151,77	14,490	2.199,15

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.01.01**	**7.114,83**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	02	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44BV099	kg	Subministrament i muntatge d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a estructura de tancament perimetral d'espai d'aeqotèrmia, en perfils estructurals conformats en fred rentangulars 80x80x3 mm, galvanitzats en calent, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldats. Inclou argolles de subjecció cada 1,5m en els perfils superiors, i cable d'acer galvanitzat subjecte al cable amb mosquetons. Inclou imprimació i pintura galvànica de soldadures i taladres Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (P - 19)	17,12	504,798	8.642,14

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

2	E44BV098	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x2500, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (P - 18)	13,05	201,600	2.630,88
3	E44BV097	kg	Subministrament i muntatge d'acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a marcs perimetrals de panell de tancament, en perfils laminats en calent en L 40x40x3mm, dedimensions 1000x3000, amb una capa d'imprimació antioxidant i pintura galvanica, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargoleria Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (P - 17)	13,05	57,600	751,68
4	F6A1V099	m	Subministrament i muntatge de reixat d'acer de fins a 3 m d'alçària format per panells de 2,5x1 m o 3x1m, amb malla electrosoldada de 100x50 mm i 5 mm de gruix,soldats o fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 80x80mm i 3 mm de gruix, situats cada 1 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat en calent. Inclou imprimació i pintura galvànica. Muntat en obra segons planols i esquemes de projecte, completament acabat (P - 158)	117,78	21,000	2.473,38
5	F6A1V098	u	Subministrament i muntatge de porta de reixa d'acer galvanitzat en calent de 2100x800, col·locada en tancament de reixa, una fulla batent, per a un buit de fins 215x90 cm, amb forntises, pany i clau. Inclou: formació d'obertura practicable en reixat, amb tall amb disc, execució de forat, bastiment de base de tub d'acer per a porta, col·locació de porta practicable. Inclou imprimació i pintura galvànica (P - 157)	845,91	1,000	845,91
6	E535V099	m2	Submiinistrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer de 1000x4000x30 mm, amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou tapes laterals, tapes frontals, remats a paret i canal per recollida d'aigua. Completament col·locada i muntada. (P - 22)	116,19	16,800	1.951,99
7	E46RIZ00	u	Col·locació de banc de >= 600 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó (P - 20)	42,46	3,000	127,38
8	E561V099	m2	Subministrament i muntatge de plaques de policarbonat cel·lular transparent de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'acer o d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat en vertical o horitzontal (P - 23)	115,72	29,400	3.402,17
9	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 114)	114,72	1,000	114,72
10	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 115)	96,71	1,000	96,71
11	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 120)	19,90	2,000	39,80
12	EMSB7AA2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 121)	18,23	2,000	36,46

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.01.02**	**21.113,22**

PRESSUPOST

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	03	NETEJA I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZZZ0001	m2	Execució de neteja final en l'ambit de l'obra un cop executedes totes les partides. (P - 150)	3,01	131,000	394,31

TOTAL Nivell 4 **01.01.01.03** **394,31**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	04	RASES CIRCUITS AEROTÈRMIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 4)	6,05	132,525	801,78
2	E921R01F	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 24)	37,33	63,710	2.378,29
3	F9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 161)	83,08	13,144	1.092,00
4	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 162)	0,34	115,535	39,28
5	FDG5PN01	m3	Dau de recobriment amb formigó HM-20/P/20/I (P - 163)	76,92	51,450	3.957,53
6	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	9,40	99,750	937,65
7	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 154)	4,03	106,875	430,71
8	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 2)	69,49	106,875	7.426,74
9	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 231)	4,50	178,428	802,93

TOTAL Nivell 4 **01.01.01.04** **17.866,91**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL
Nivell 4	05	RASA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA AEROTÈRMIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K168Z100	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 227)	103,18	3,000	309,54

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	9,40	71,400	671,16
3	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 154)	4,03	23,205	93,52
4	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 2)	69,49	23,205	1.612,52
5	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	19,44	20,081	390,37
6	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 231)	4,50	25,958	116,81
7	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 8)	4,05	20,081	81,33
8	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11)	15,25	9,639	146,99
9	ED358565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 32)	308,61	2,000	617,22
10	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 168)	134,45	2,000	268,90
11	F9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 161)	83,08	2,785	231,38
12	F9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 162)	0,34	22,100	7,51
13	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 87)	7,62	142,800	1.088,14

TOTAL Nivell 4 **01.01.01.05** **5.635,39**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4	01	TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EV099	m	Arrencada per a substitució de tubs, col·lector i accessoris de circuits de calefacció,composada per tubs de fins de 5" o 125 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aïllaments , recobriments de proteció accessoris, cablejats d'elements retirats i suports. (P - 229)	40,15	8,000	321,20

TOTAL Nivell 4 **01.01.02.01** **321,20**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A

PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEE1V099	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor aerotèrmica monobloc aire/aigua marca Kosner model AQUARIS MX PRO MAX 6115 versió silenciada o equivalent, amb tecnologia INVERTER als seus components per instal·lació a l'exterior. Doble circuit frigorífic R410A. Potència frigorífica nominal 139,3 kW amb aigua sortida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) i 114,3 kW amb aigua sortida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) i potència calorífica nominal 111,47 kW amb aigua sortida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) i 108,28 kW amb aigua sortida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Classificació energètica A++/A+, SEER 3,81 i SCOP 3,50. Amb els següents elements hidràulics incorporats: aixeta de servei, interruptor de flux, purgador automàtic d'aire i vàlvula de seguretat (6 bar) a connectar a un sistema de recollida. Tipus de gas refrigerant R-410A carregat amb 14,3 kg i doble circuit frigorífic amb compressors en tàndem format per SCROLL DC INVERTER+2xSCROLL on/off, amb parcialització mínima del 6%, vàlvules d'inversió de cicle de 4 vies, vàlvules de expansió electrònica, separador de líquid, vàlvules d'inspecció per al manteniment i control, dispositiu de seguretat segons la normativa PED (pressòstat d'alta pressió), transductors de pressió per regular amb precisió la pressió d'evaporació i de condensació. Ventilador axial DC INVERTER amb motors brushless. Control electrònic a bord. Connexions hidràuliques 2-1/2´´ GAS/H. Dimensions (AmplexLlargxAlt) 2250x1450x2010 mm i pes net 1142 kg. Pressió sonora màx.. 52,7 dB(A). Alimentació trifàsica 400 V. Inclou: - Mòdul de gestió GI Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Kit anti glaç KA Aquaris MX Promax de KOSNER o equivalent - Interruptor magnetotèrmic de connexió - Habilitació MODBUS RS-485 CM Aquaris MX Promax o equivalent - Posta en marxa de l'equip Replantejada, colocada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (P - 34)	43.703,00	4,000	174.812,00
2	ENL1V099	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 950 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3000 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de	4.396,93	4,000	17.587,72

EUR

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

			funcionament. (P - 146)			
3	ENL2V098	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 100/2-22/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN100 PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11500 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,8 A, Velocitat màxima: 2950 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (P - 147)	10.582,81	1,000	10.582,81
4	ENL1V097	u	Subministrament i muntatge de bomba simple d'alta eficiència de rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA 80/3-38/11 o equivalent, tipus Inline d'alta amb motor EC de classe de eficiència energètica IE5 conforme la IEC 60034-30-2 i adaptació electrònica de la potència en tipus de bomba de rotor sec. Centrífuga de baixa pressió amb connexió embridada i tancament mecànic, per impulsiód'igua de calefacció conforme norma VDI 2035, d'una etapa, amb eix perllongat amb diseny monobloc, carcassa espiral de construcció Inline (boca d'aspiració i de impulsió amb brides iguals en una línia) amb revestiment de cataforèsi, brida DN80, PN 16, perforada conforme a EN 1092-2, connexions de mesura de la pressió (R 1/8) per a sonda de pressió diferencial integrada, amb una pressió màxima de fins 16 bar. Carcassa de la bomba: 5.1301, EN-GJL-250 amb revestiment per cataforesi, Rodet: EN-GJL-200, Eix: 1.4122, Junta de l'eix: AQ1EGG. Dades del motor: aimentació elèctrica: 3~400V/50 Hz, Classe d'eficiència energètica del motor: IE5, Consum de potència: 11200 W, Potència nominal del motor: 11 kW, Intensitat nominal: 17,4 A, Velocitat màxima: 2980 1/min, Emissió d'interferències: EN 61800-3, Resistència a interferències: EN 61800-3, Classe d'aïllament: F, Tipus de protecció del motor: IP55, Protecció de motor: Sensor PTC integrat. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (P - 145)	9.831,17	1,000	9.831,17
5	ENL1V096	u	Subministrament i muntatge de bomba circuladora intel·ligent Premium de rotor humit Marca WILO, model Stratos MAXO 65/0,5-12 PN16 o equivalent, tipus Inline d'alta eficiència amb motor de commutació electrònica i adaptació de potència electrònica. Apta per a aigua de calefacció, aigua de refrigeració i barreges de aigua/glicol. Índex d'eficiència energètica (IEE) entre = 0,17 i =0,19. Amb acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre, amb tancament de manxa de cautxú no equilibrat, ambl tancament mecànic segons requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides DIN de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de PN 16 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2), amb una pressió màxima de fins 16 bar, carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250, rodet: PPS-GF40, eix: 1.4028, Rodament: Carbó, impregnat amb antimoni. Dades del motor: Índex d'eficiència	4.397,72	1,000	4.397,72

EUR

PRESSUPOST

			energètica (IEE): = 0,17, Emissió d'interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn residencial (C1), Resistència a interferències: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorn industrial (C2), Alimentació elèctrica: 1~230V/50 Hz, Consum de potència: 1440 W, Velocitat mínima: 500 1/min, Velocitat màxima: 3200 1/min, Tipus de protecció del motor: IPX4D, Premsaestopes: 5 x M16x1.5. Inclou maniqets antivibratoris de connexió, mòdul de comunicació remota i sistema d' extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. Completament connectada, connexionada, provada i en condicions de funcionament. (P - 144)			
6	EEUEV099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'inercia marca Green Heiss model GH DPI/DI o equivalent, d'acer negre AISI316L amb aïllament tèrmic de la virola de llana de roca i dels fons amb escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2500 l de capacitat, de pressió màxima de servei 6 bar i 90°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb tres recolzamens pel terra a 120º, amb quatre connexions de 4´´, amb 4 connexions de 1/2´´, 1 connexió inferior per desguàs de 1´´1/4, 1 connexió superior de purga de 1´´. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 41)	6.743,07	1,000	6.743,07
7	EEU4V099	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió marca Waft o equivalent, de membrana elàstica recanviable, per a instal·lació de calefacció. Capacitat: 400 litres. Pressió de precàrrega: 4 bar. Diàmetre: 740mm, alçada: 1.426mm. Connexió: 1 1/4´´. Pressió màxima: 10 bar. Pes 65,0Kg. Temperatura de treball max. 70°C. Inclou potes de suport sobre el terra. Completament muntat connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 37)	728,42	2,000	1.456,84
8	EEU4V098	u	Dipòsit d'expansió de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat (P - 36)	565,14	1,000	565,14
9	EED6V099	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de calor de plaques per a producció d'aigua calenta de calefacció per aerotèrmia, marca Waft o equivalent, fabricat amb plaques de acer inoxidable AISI319, amb juntes de nitrik, connexions de DN100, amb pressió de disseny de 10 bars, amb temperatura màxima de funcionament de 95ºC, amb aillament de panells de polisocianurat (PIR) muntats amb perfils metàl·lics i fixacions de tancament tipus garra, amb potència tèrmica de 412 kW. amb cabals de fins a 73/20 m3/h. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament (P - 33)	7.053,21	1,000	7.053,21

TOTAL Nivell 4	**01.01.02.02**	**233.029,68**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4	03	TUBS I CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJSZV099	u	Subministrament i muntatge de col·lector d'impulsió per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125	1.282,88	1,000	1.282,88

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

			- 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 176)			
2	FJSZV098	u	Subministrament i muntatge de col·lector de retorn per calefacció,de 2m de longitud, constituit pels següents elements: - Cos de tub d'acer negre estirat sense soldadura DIN2448 de 10´´ (DN250) amb els fons amb tancament convex. - 2 picatges amb briada DN125 - 2 picatges amb brida DN100 - 1 picatge amb brida DN80 - 1 picatge amb brida DN80 en un dels fons per interconnexió amb colector de retorn Completament muntat, collat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 175)	1.282,88	1,000	1.282,88
3	EFC1V094	m	Tub fabricat en polipropilè-copolímer reforçat amb fibra de vidre PP RCT RP + FV, per a instal·lacions d'aigua freda, A.C.S., calefacció i climatització, amb additiu antimicrobià a la seva capa interna, resistent als processos de desinfecció, protecció anti- incrustacions, microfibres antidilatació i protecció UV, amb reacció al foc B-s1,d0 i lliure d'halògens, sèrie 5, SDR 11, de diàmetre exterior 200mm i gruix 18,2 mm, capa interna color blanc i capa externa color verd amb bandes blanques. Fabricada i certificada segons el Reglament Particular d'Aenor R.P. 01.78. Inclosa p/p accessoris, instal·lada segons normativa vigent. Repalntejat, col·locat superficialment, soldat amb grau de dificultat mitjà, provat i en condicions de funcionament (P - 61)	175,47	31,500	5.527,31
4	EFC1JC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x14,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 57)	85,35	10,500	896,18
5	EFC1EC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 56)	49,59	25,200	1.249,67
6	EFC1CC22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 55)	36,83	10,500	386,72
7	EFC19C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)	17,60	10,500	184,80
8	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	5,10	36,750	187,43
9	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 52)	158,10	10,500	1.660,05
10	EF11MD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 51)	125,81	21,000	2.642,01
11	EF11MB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 50)	96,42	4,200	404,96
12	ED11V099	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de	19,13	21,000	401,73

PRESSUPOST

			DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (P - 31)			
13	ED11V098	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (P - 30)	19,85	19,950	396,01
14	ED11V097	m	Subministrament i muntatge de desguàs de condensats o de tub de buidat d'element de climatització o calefacció amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Completament muntat, conxionat, provat i en condicions de funcionament (P - 29)	21,39	6,300	134,76
15	ED11V096	m	Subministrament i instal·lació de tub de sanejament per recollida de condensats/buidats d'instal·lació de climatització i/o calefacció, amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, fins adiàmetre nominal DN 75, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric. Completament muntat, conexionat i en condicions de funcionament (P - 28)	26,78	5,250	140,60
16	ED11V095	u	Connexió de tub soterrat de sanejament a clavagueó de bunera de desguàs exsintent. fins aun diàmetre de DN=125 mm. Inclòs cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	24,07	2,000	48,14
17	EFC1PN01	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 225 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 110 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (P - 58)	446,28	72,000	32.132,16
18	EFC1PN02	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 100 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 90 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (P - 59)	382,97	90,000	34.467,30
19	EFC1PN03	m	Tub preaïllat hiperflexible de diàmetre exterior 90 mm amb un tub interior portador per a calefacció de 80 mm de diàmetre i gruix de 10 mm en polietilè reticulat PEX de color taronja amb barrera antidifusió d'oxigen amb una pressió nominal de 6 bar. Aïllament tèrmic que es compon de diverses capes fabricat en escuma microcel·lular de polietilè reticulat PEX, amb estructura cel·lular tancada repel·lent a l'aigua i doble capa exterior de tub corrugat en polietilè d'alta densitat PEAD d'alta qualitat, color negre, resistent als raigs UV que protegeix al sistema alhora que manté la màxima flexibilitat. (P - 60)	363,84	90,000	32.745,60

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.02.03**	**116.171,19**
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	
Nivell 4	04	AÏLLAMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFQ33E7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 65)	11,42	36,750	419,69
2	EFQLBA73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 2´´1/2 de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 66)	30,63	10,500	321,62
3	EFQLBB73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 67)	32,06	14,700	471,28
4	EFQLBD73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 4´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 68)	34,10	42,000	1.432,20
5	EFQLBE73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 5´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 69)	39,21	10,500	411,71
6	EFQLBF73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 6´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 70)	44,99	10,500	472,40
7	EFQLBG73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 8´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 71)	52,91	31,500	1.666,67
8	EFQLBH73	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 10´´ de diàmetre, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,033 a 0,037 W/m.K, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 72)	60,86	5,250	319,52

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.02.04**	**5.515,09**
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	
Nivell 4	05	RECOBRIMENTS I PROTECCIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFR11512	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 73)	29,91	36,750	1.099,19
2	EFR11912	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 74)	45,02	10,500	472,71
3	EFR11B12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 75)	48,50	10,500	509,25
4	EFR11D12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 76)	51,67	25,200	1.302,08
5	EFR11N12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat	74,18	10,500	778,89

PRESSUPOST

			superficialment (P - 77)			
6	EFR11Q22	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 78)	80,38	31,500	2.531,97

TOTAL Nivell 4 **01.01.02.05** **6.694,09**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES
Nivell 4	06	VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN3H1577	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 15 (per a tubs de diàmetre 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 124)	25,18	25,000	629,50
2	EN3G1557	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 123)	20,11	17,000	341,87
3	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 127)	94,29	2,000	188,58
4	EN4246B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 128)	105,53	16,000	1.688,48
5	EN4246D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 129)	121,44	4,000	485,76
6	EN4226F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 126)	159,72	5,000	798,60
7	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 62)	64,89	2,000	129,78
8	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 63)	70,87	10,000	708,70
9	EFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 64)	148,54	2,000	297,08

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

10	EJ68V052	u	Subministrament i muntatge de separador de sediments i llots. Fabricat en acer i per muntar amb connexió embridada a canonades de DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, , amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior. Completament muntat, connexionat provat i en condicions de funcionament (P - 105)	1.590,60	4,000	6.362,40
11	EJ67V053	u	Subministrament i muntatge de separador de microbombolles. Fabricat en acer, connexió embridada per tubs de fins a DN80. Cabal màxim 27 m3/h. PN 10bar. Temperatura màxima 110 ºC, amb cos filtrant de malla de coure, vàlvula de purga automàtica en la part superior, vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos i tap de buidat a la part inferior. Completament muntat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 104)	1.705,51	4,000	6.822,04
12	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 139)	111,08	1,000	111,08
13	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 140)	218,12	5,000	1.090,60
14	ENE2F304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 141)	412,30	1,000	412,30
15	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 130)	121,19	1,000	121,19
16	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 131)	153,18	5,000	765,90
17	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 132)	360,41	1,000	360,41
18	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 38)	27,09	13,000	352,17
19	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 40)	29,28	23,000	673,44
20	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 35)	19,13	5,000	95,65
21	ENFBU007	u	Vàlvula de buidat de 1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 142)	30,17	2,000	60,34
22	ENFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 143)	35,20	1,000	35,20
23	EN3L48H7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, amb actuador elèctric, per a encolar, de 3 vies, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre) , de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per motorreductor de 3 posicions,	402,36	2,000	804,72

PRESSUPOST

			regulable, encolada, muntada superficialment (P - 125)			
24	EN912187	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 134)	288,98	1,000	288,98
25	EN91V099	u	Vàlvula de seguretat marca Watts model SVH30 o equivalent, DN 1´´1/2, amb cos de llautó CW617N, resort d'acer inoxidablle, per calefacciíf, àpta per temperatures de fins 1110ºC, tarada a 3, de preu alt, muntada superficialment (P - 135)	77,78	2,000	155,56
26	EN3B26B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (P - 122)	771,16	1,000	771,16
27	EN91099	u	Desconnectador hidràulic, amb cos de llautó, DN70, 1 1/2´´, Pressió màxima 10bar, temperatura màxima 65ºC, segons la norma EN 12729. Inclou un filtre d'entrada, Vàlvula de retenció d'entrada i vàlvula de descàrrega combinades amb un sol cartutx col·locat roscat, connexionat , provat i en condicions de funcionament (P - 133)	901,43	4,000	3.605,72
28	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 136)	341,79	4,000	1.367,16
29	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 137)	768,26	1,000	768,26
30	ENC21050	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 138)	1.638,98	2,000	3.277,96

TOTAL Nivell 4 **01.01.02.06** **33.570,59**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A
SUBCAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Nivell 4	01	QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AV099	u	Subministrament i muntatge de quadre Q3 (Subquadre aerotèrmia) de dimensions (ample, alt, fons) 901x2023x205 mm. Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar:	15.588,50	1,000	15.588,50

PRESSUPOST

			- 1 Interruptor manual interpact INS 400A 4P amb empunyadura - 4 Interruptors automàtics C120N 4P 100A corba D, 10kA - 4 diferencials Vigi C120 125A 4P 300mA AC - 4 Contactors 125A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Interruptors automàtics IC60N 10A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 25A 4P corba D - 6 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 300mA AC - 4 contactors 12A 1NA/1NC classe AC3 - 1 Interruptor automàtic iC60N 16A 2P corba D - 2 Interruptors automàtics iC60N 10A 2P corba C - 3 Diferencials Quick vigi iC60 25A 2P 30mA AC - 1 nterruptor automàtic iC60N 16A 4P corba C - 2 Interruptors automàtics iC60N 16A 2P corba C - 4 Contactors 25A 1NA/1NC classe AC3 - 4 Relés tèrmics P/CONT D09/d38 2,5-4A - 1 Relé tèrmic 7-10A - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 84)			
2	EG1AV098	u	Subministrament i muntatge de quadre Q2 de dimensions (ample, alt, fons) 595x1573x205 mm, per arribada a l'interior del IES de la derivació individual des de la CGP ubicada al límit de parcel·la. allotja els elements destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de les línies d'alimentació al QGBT exsient i al nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). Format per un conjunt de panells de xapa d'acer laminat en fred de 2.5 mm de gruix, sent registrable pel seu front anterior, mitjançant portes equipades amb juntes de neoprè, frontises, amb pany i clau, de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari G de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànol. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveix de suport de fixació, amb la corresponent tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal de l'armari i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, segons norma IEC 61439 1&2, disposarà d'un porta planols on s'inclourà tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre. Dins del quadre es muntarà l'aparellatge següent segons esquema unifilar: - 1 Interruptor manual interpact INS 630A 4P amb empunyadura - 1 Interruptor automàtic NSX250F AC 4P4R 250A 4.2 de 36 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del QGBT exsistent -1 Interruptor automàtic NSX400N AC 4P4R 400A 4.3 de 50 kA de pdc, amb un relé diferencial toroidal regulable per l'alimentació del nou Q3 (Subquadre d'aerotèrmia). - Una reserva d'espai del 20% - Retolació amb identificació de les línies amb el circuit al qual pertanyen - Part proporcional d'accessoris i mà d'obra Tot completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 83)	8.990,33	1,000	8.990,33
3	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 100)	19,83	6,000	118,98
4	EG6211E7	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat (P - 99)	28,20	2,000	56,40
5	EHB53733	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i	45,68	10,000	456,80

PRESSUPOST

			difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 102)		
TOTAL	**Nivell 4**		**01.01.03.01**		**25.211,01**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		01	ACTUACIÓ TIPUS A		
SUBCAPÍTOL		03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
Nivell 4		02	CANALITZACIONS I CABLEJATS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DB8F8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 89)	76,25	144,900	11.048,63
2	EG2C3G33	m	Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals o sostre (P - 88)	64,94	66,150	4.295,78
3	KG21HA1H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 233)	14,82	57,750	855,86
4	EG161444	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 80)	31,87	25,000	796,75
5	EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 91)	37,49	84,000	3.149,16
6	EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 92)	60,96	31,500	1.920,24
7	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 95)	10,26	144,900	1.486,67
8	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (P - 96)	14,36	52,500	753,90
9	KG322154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 234)	3,57	15,750	56,23
10	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 170)	8,82	535,500	4.723,11
11	FG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 171)	8,36	530,250	4.432,89
12	FG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 173)	12,20	21,000	256,20

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

13	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 172)	12,66	47,250	598,19
14	EG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 93)	52,03	537,600	27.971,33
15	EG31PN03	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 94)	31,01	42,000	1.302,42
TOTAL	**Nivell 4**		**01.01.03.02**			**63.647,36**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS			
CAPÍTOL		01	ACTUACIÓ TIPUS A			
SUBCAPÍTOL		04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL			
Nivell 4		01	RACKS I EQUIPS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJSC1N50	u	Subministrament i muntatge de sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipus Termistor NTC 1,8 o 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95% HR. Transmissor per a senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) o 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC o 24V CA, alternativament) En caixa de material plàstic tipus Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Model SHO100-T5, o equivalent Completament col·locada, connexionada, parametritzada, provada i en condicions de funcionament (P - 174)	397,06	1,000	397,06
2	EEV26N10	u	Subministrament i muntatge de termòstat d¡alta temperatura per fums de calderes, ajustable entre 200-240ºC, REARME MANUAL, amb indicador de temperatura local (escala: 50-350ºC). Inclou: caixa metàl·lica acabada amb epoxy, tub flexible amb funda metàl·lica de 5m Beina d'acer inox. diàm. 10mm, llarg. 595mm, amb ràcord giratori de 1/4' (rosca gas). Incorpora pilot indicador del tret. Permet desconnexió del cremador (poder de ruptura 10(2,5)A - 250V CA). Marca Schneider/SE, Model TSHC o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 43)	136,82	1,000	136,82
3	EEV2V099	u	Subministrament i muntatge d'interruptor de flux d'aigua en canonades amb diàmetres 1´´ a 8´´, amb màxima pressió de treball = 11bar i temperatura màx. del líquid = 85 º C. Cos construït en acer galvanitzat, amb coberta d'ABS i joc de làmines en llautó .Grau de protecció: IP65. Contactes de sortida NA/NC per a un corrent màxim de 15A a 250V. Unió a empelt en canonada mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Model FS Aigua o equivalent Completament col·locat, connexiionat, parametritzat, provat i en condicioins de funcionament (P - 46)	266,78	5,000	1.333,90
4	EEV2V098	u	Subministrament i muntatge de sonda de Temperatura d'immersió, per a lectura ràpida, L immersió = 220mm. Tipus Termistor NTC 10 kOhm. Tub d'immersió d'acer inoxidable (diàm. 3mm). Protecció IP65, PN16, amb rosca M 1/2´´´´. Rang de lectura: -40ºC a 120ºC. Cte de temps: 1,5seg. Marca Schneider, Model STP500-150 o equivalent	41,22	15,000	618,30

PRESSUPOST

			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 45)			
5	EEU5V099	u	Subministrament i muntatge de beina de Llautó niquelat (diàm.7-10mm), PN16, amb rosca M 1/2´´´ Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. .Fixació mitjançant cargol. Marca Schneider, Model Beina 150 o equivalent	12,51	15,000	187,65
			Completament col·locada, connexiionada, parametritzada, provada i en condicioins de funcionament (P - 39)			
6	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 42)	369,68	8,000	2.957,44
7	EEV2N098	u	Subministrament i muntatge de transmissor de pressió diferencial d'aigua de 0 a 16 bar (connexió roscada inox. M 1/4´´´ o 1/2´´´), amb sortida 0-10V. Inclou 2 metres de cable. Màxima pressió d'operació: 2 x rang. Requereix alimentació a 24V CA o 15-36V CC. Marca Schneider, Model SPP110-1600 o equivalent	361,23	2,000	722,46
			Completament col·locat, connexctat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 44)			
8	EG1AV088	u	Subministrament i muntatge de quadre de control de dimensions 800x600x200, amb capacitat per albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server i vuit mòduls d'entrada/sortida. Inclou prou equips per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. amb bornes de connexió per transició de cablejat de camp als controladors o equqips de control, elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i dalimentació elèctrica delements interiors al quadre.Inclou: . Armari Schneider CRN86/200 o equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 86 o equivalent . Borners de connexió Completament col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament (P - 81)	1.293,21	1,000	1.293,21
9	EM17V099	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 113)	316,19	2,000	632,38
10	EM17V098	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 112)	600,23	2,000	1.200,46
11	EM17V097	u	Subministrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtocircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 111)	375,11	1,000	375,11
12	EM17V096	u	Subminstrament i muntatge de mòdul d'Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins a 2A. alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric´´ o equivalent	413,35	1,000	413,35

EUR

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

			Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 110)			
13	EM17V095	u	Subminstrament i muntatge de base Terminal per a Mòduls d'Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electrico equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 109)	85,74	6,000	514,44
14	EMP3V099	u	Subministrament i muntatge de controlador central tipus Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings de Schneider Electric o equivalent, Hot-Swap, CPU amb suport de mòduls d'Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fàcil connexió amb smartphones/tablets. Suporta protocols oberts estàndard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats als edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autoadreçament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament l'ordre a la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les adreces optimitzat. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Inclou configuració d'HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per permetre enviar correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 119)	688,17	1,000	688,17
15	EMP3V098	u	Licencia software embebido en el controlador AS-P que habilita la conectividad de hasta 25 equipos conectados con conectividad al Enterprise Server. ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) (P - 118)	1.008,39	1,000	1.008,39
16	EMP3V097	u	Llicència programari embegut al controlador AS-P que habilita la connectivitat ModBus (P - 117)	217,63	1,000	217,63
17	EM17V094	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent. Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 108)	76,95	1,000	76,95
18	EM17V093	u	Subminstrament i muntatge de Font d'Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24vac/24vdc. Marca:Schneider Electric o equivalent Completament col·locada, connexionada, provada i en condicions de funcionament (P - 107)	271,76	1,000	271,76
19	EM17V092	u	Subminstrament i muntatge de Base Terminal per a Font d'Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o equivalent Completament col·locat, connexionat, parametritzat, provat i en condicions de funcionament (P - 106)	77,68	1,000	77,68
20	EMP3V096	u	Subministrament i munatatge de Pantalla Advanced Display SmartX Advanced Display Version 3, per a control, supervisió i manteniment de la solució EcoStruxure. Amb pantalla HMI 10.1' amb kit per a muntatge fix per a ús amb aplicacions estàndard com App.- Technician Tool, App d'usuari Adaptiapp i/o Estació Web d'Schneider Electrico equivalent. Inclou: - Tarjeta Wi-Fi AD v3 - Cable USB-C en Y 2.85m AS/-B/-P 24V	1.535,10	1,000	1.535,10

EUR

PRESSUPOST

			Completament col·locada, connexionada, parametritzada, configurada, provada i en condicions de funcionament (P - 116)			
21	EEVGV033	u	Subministrament i muntatge de Comptador tèrmic de Fred/Calor de la gamma KD Deluxe, amb una precisió en el flux de l'1% i en la temperatura en un 4% amb 2 slots per a mòduls de comunicació Q25 m³/h (DN65 Brida Stainless steel) Per a muntatge a el circuit de tornada. Certificació MID EN1434. Temperatura ambient de funcionament 5-55 ºC. Temperatura del fluid 2 a 130 ºC. Alimentació 24VAC / 230Vac. Marca Schneider Electric o equivalent. Inclou: Mòdul modbus RTU (RS-485) Muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes, provat i en condicions de funcionament (P - 49)	1.755,38	4,000	7.021,52

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.04.01**	**21.679,78**
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL	
Nivell 4	02	CANLITZACIONS I CABLEJATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 85)	6,60	281,400	1.857,24
2	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 86)	3,13	78,750	246,49
3	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	33,62	16,000	537,92
4	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 148)	1,78	218,400	388,75
5	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (P - 103)	1,46	320,250	467,57

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.04.02**	**3.497,97**
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL	
Nivell 4	03	PARAMETRITZACIÓ I CONTROL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV5V099	u	Treballs d'enginyeria, programació, parametrització, configuració i posada en marxa de les Instal·lacions de control incloses en aquest projecte. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir. Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima quant a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig	5.106,99	1,000	5.106,99

PRESSUPOST

			tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici/s objecte del projecte. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexió - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físics com d'integració. - Verificació del funcionament correcte del sistema de control de Clima. - Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. També s'inclou: - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del comptador d'emergía de l'edifici amb 10 punts aproximadament per equip de mesura mitjançant protocol Bacnet. amb el mapeig de variables, segons documentació del sistema, el disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. (P - 48)			
2	EEV5V098	u	Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de calderes exsitent de l'edifici.Es considera 1Caldera amb 30 punts aproximadament. Inclou: - Mapeig de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control. Se n'exclou: - Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra (subministrat per tercers) - Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides - Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit en suport informàtic, del sistema que s'hi integra. (P - 47)	2.482,79	1,000	2.482,79

TOTAL	**Nivell 4**	**01.01.04.03**	**7.589,78**
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	05	ESCOMESA BT	
Nivell 4	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1B1HORE	u	Col·locació de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (P - 202)	406,79	3,000	1.220,37
2	H1B1HOQY	u	Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem (P - 201)	105,17	3,000	315,51
3	K168Z100	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 227)	103,18	5,000	515,90

PRESSUPOST

4	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 153)	11,95	22,733	271,66
5	E9GZA566	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	9,40	157,500	1.480,50
6	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 154)	4,03	51,189	206,29
7	E214V098	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i retroexcavadora, càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres de fins a 5m o plataformes de calçada o aglomerat de fins a 5 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 2)	69,49	51,189	3.557,12
8	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 5)	19,44	32,781	637,26
9	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	9,13	37,493	342,31
10	E222B433	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 2m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 7)	11,41	5,670	64,69
11	K24A4239	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 231)	4,50	73,679	331,56
12	E2311157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70% (P - 10)	31,06	67,200	2.087,23
13	E2A0M95H	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 12)	23,62	4,410	104,16
14	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 9)	21,82	4,410	96,23
15	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 156)	21,16	18,165	384,37
16	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 8)	4,05	15,947	64,59
17	FDG60000	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de placa de PE de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 250 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. (P - 164)	3,89	17,325	67,39
18	FDG60010	m	Subministrament i col·locació en terres sobre prisma de serveis de cinta de senyalització de presència de serveis estàndar, d'amplària 300 mm, de color groc, per a identificació de qualsevol servei soterrat. (P - 165)	1,92	52,500	100,80
19	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11)	15,25	14,616	222,89
20	E313K4TN	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 25 / AC / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 13)	111,63	7,875	879,09
21	F92FI4S0	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 159)	134,03	13,697	1.835,81
22	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 25)	8,46	1,219	10,31
23	F9E1D11H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc	52,11	22,733	1.184,62

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

			de ram de paleta (P - 160)			
24	K9H1133A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 232)	32,78	51,188	1.677,94
25	EY031020	u	Perforació de mur o forjat (fins H<5m) de formigó armat per a formació de passamurs o passaforjats de fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. Inclou reposició del parament exsitent, un cop muntada la instal·lació, mantenint el mateix EI. (P - 149)	160,18	18,000	2.883,24
26	ED358565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 32)	308,61	3,000	925,83
27	FDK282A9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 166)	106,89	3,000	320,67
28	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 168)	134,45	3,000	403,35
29	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 167)	39,82	3,000	119,46
30	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 151)	5,84	3,675	21,46
31	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 228)	91,27	1,654	150,96
32	E2131341	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	237,98	3,087	734,64
33	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 15)	1,83	28,386	51,95
34	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 21)	38,01	2,520	95,79
35	E3C2LRG9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 14)	151,77	0,368	55,85
36	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 101)	48,19	1,000	48,19

TOTAL Nivell 4 **01.01.05.01** **23.469,99**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL	05	ESCOMESA BT	
Nivell 4	02	QUADRES I EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AV097	u	Subministrament i muntatge de armari Q1 per escomesa exterior en límit de parcel·la, de formigó prefabricat, composat pels següents elements: - Armari prefabricat GRC-2550/1030, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb porta de	11.458,13	1,000	11.458,13

xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. Registrable al front.
- Armari prefabricat GRC-2250/1690, segons UNE-EN 1169, amb resistència a la flexió 8N/mm2 segons UNE-EN 1170-4, amb portes de xapa galvanitzada de 1,5mm i marc en inglet, maneta amb tanca d'ancoratge en tres punts i bombí tipus JIS CFE segons especificació de ENEL-Endesa. registrables al front.

A l'interiordel Q1, degudament muntats i connexionat s'instal·laran els equips i mòduls necessaris, tal com es representa en l'esquema del plànol corresponent, per disposar d'una escomesa trifàsica de 267 kW a 230/400V. Els elements seràn:

- CGPH 630/9 BUC
- Cartutxos fusibles NH T-3 630A
- TMF-10 per 267 kW simètrica amb 3 TI's 500/5 classe 0,5s i mesura multifunció
- Mòdem
- Regleter de verificació
- ICPM 4P4R NSX630N 630A reg:0.68, Ith=430A, Imag=2.15kA t= 0.02seg, pdc=50kA. Diferencial toroidal 230/400 0-3A reg:0,7, 0-3seg reg:1seg

Destinats a la protecció i distribució en baixa tensió de la nova derivació individual de l'IES, disposarà de joc de barres de coure electrolític, cablejat, connexionat, petit material, transport, implantació, posada a punt i proves. Completament muntat , col·locat, connexionat, provat i en condicions de funcionament. (P - 82)

TOTAL	**Nivell 4**		**01.01.05.02**		**11.458,13**
OBRA			01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL			01	ACTUACIÓ TIPUS A	
SUBCAPÍTOL			05	ESCOMESA BT	
Nivell 4			03	CANALITZACIONS I CABLEJATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 86)	3,13	78,750	246,49
2	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 87)	7,62	224,700	1.712,21
3	FG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 169)	10,84	315,000	3.414,60
4	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 97)	9,82	120,750	1.185,77
5	EG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 90)	29,45	78,750	2.319,19
6	EG31PN01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1	52,03	672,000	34.964,16

			segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 93)		
7	EG39PN02	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2 , construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 98)	12,35	362,250	4.473,79
TOTAL	**Nivell 4**		**01.01.05.03**		**48.316,21**
OBRA			01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	
CAPÍTOL			02	SEGURETAT I SALUT	
SUBCAPÍTOL			01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 177)	6,52	10,000	65,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 178)	7,44	10,000	74,40
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 179)	11,55	3,000	34,65
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 183)	16,08	3,000	48,24
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 184)	1,54	10,000	15,40
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 185)	1,66	10,000	16,60
7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 188)	31,17	10,000	311,70
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 192)	16,55	10,000	165,50
9	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 193)	18,91	2,000	37,82
10	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 186)	98,72	2,000	197,44
11	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 189)	34,81	3,000	104,43
12	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free) (P - 181)	20,03	10,000	200,30
13	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica (P - 180)	80,00	3,000	240,00
14	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors (P - 190)	84,43	3,000	253,29
15	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5 (P - 191)	84,18	3,000	252,54
16	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95) (P - 187)	8,74	4,000	34,96
17	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 182)	0,24	10,000	2,40

PRESSUPOST

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.01**			**2.054,87**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		02	SEGURETAT I SALUT		
SUBCAPÍTOL		02	PROTECCIONS COL·LECTIVES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer (P - 196)	2,71	80,000	216,80
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 197)	0,29	25,000	7,25
3	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 211)	1,87	200,000	374,00
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 214)	56,07	3,000	168,21
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 215)	113,20	1,000	113,20
6	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda (P - 209)	40,51	5,000	202,55
7	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 195)	12,47	6,000	74,82

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.02**			**1.156,83**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		02	SEGURETAT I SALUT		
SUBCAPÍTOL		03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport (P - 203)	59,22	4,000	236,88
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 204)	13,13	2,000	26,26
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 205)	18,98	5,000	94,90
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 206)	34,62	5,000	173,10
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 210)	16,45	5,000	82,25
6	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 213)	144,23	5,000	721,15
7	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP (P - 207)	13,40	2,000	26,80
8	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora (P - 208)	0,50	150,010	75,01
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 212)	29,17	5,000	145,85

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.03**			**1.582,20**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		02	SEGURETAT I SALUT		

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
OBRA

PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL		04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 215)	113,20	1,000	113,20

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.04**			**113,20**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		02	SEGURETAT I SALUT		
SUBCAPÍTOL		05	PERSONAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 198)	56,22	40,000	2.248,80
2	H15Z2011	h	Senyaler (P - 199)	25,58	10,000	255,80
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 217)	195,62	10,000	1.956,20
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 216)	37,86	10,000	378,60
5	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 200)	25,32	20,000	506,40

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.05**			**5.345,80**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		03	GESTIÓ DE RESIDUS		
SUBCAPÍTOL		RC	Construcció		
Nivell 4		R1	Gestió interna de residus		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 218)	58,94	23,500	1.385,09

TOTAL	**Nivell 4**	**01.03.RC.R1**			**1.385,09**
OBRA		01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS		
CAPÍTOL		03	GESTIÓ DE RESIDUS		
SUBCAPÍTOL		RC	Construcció		
Nivell 4		R2	Gestió externa de residus		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 221)	68,12	23,500	1.600,82
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 219)	29,56	23,500	694,66
3	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 222)	55,44	2,390	132,50
4	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 224)	84,00	9,550	802,20

PRESSUPOST

5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 225)	-64,26	14,290	-918,28

TOTAL Nivell 4 **01.03.RC.R2** **2.311,90**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL	RE	Enderroc
Nivell 4	R1	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 218)	58,94	21,700	1.279,00

TOTAL Nivell 4 **01.03.RE.R1** **1.279,00**

OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL	RE	Enderroc
Nivell 4	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 220)	57,36	21,700	1.244,71
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 226)	67,99	3,300	224,37
3	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 223)	63,00	18,400	1.159,20

TOTAL Nivell 4 **01.03.RE.R2** **2.628,28**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
SUBCAPÍTOL	01.01.01	OBRA CIVIL	52.124,66
SUBCAPÍTOL	01.01.02	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	395.301,84
SUBCAPÍTOL	01.01.03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	88.858,37
SUBCAPÍTOL	01.01.04	INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ I CONTROL	32.767,53
SUBCAPÍTOL	01.01.05	ESCOMESA BT	83.244,33
CAPÍTOL	**01.01**	**ACTUACIÓ TIPUS A**	**652.296,73**
SUBCAPÍTOL	01.02.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.054,87
SUBCAPÍTOL	01.02.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.156,83
SUBCAPÍTOL	01.02.03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	1.582,20
SUBCAPÍTOL	01.02.04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	113,20
SUBCAPÍTOL	01.02.05	PERSONAL	5.345,80
CAPÍTOL	**01.02**	**SEGURETAT I SALUT**	**10.252,90**
SUBCAPÍTOL	01.03.RC	Construcció	3.696,99
SUBCAPÍTOL	01.03.RE	Enderroc	3.907,28
CAPÍTOL	**01.03**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.604,27**
			670.153,90

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	ACTUACIÓ TIPUS A	652.296,73
CAPÍTOL	01.02	SEGURETAT I SALUT	10.252,90
CAPÍTOL	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	7.604,27
OBRA	**01**	**IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS**	**670.153,90**
			670.153,90

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	IMT-22325_ REHABILITACIÓ IES MARTÍ I FRANQUÈS	670.153,90
			670.153,90

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	*670.153,90*
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 670.153,90.....	*87.120,01*
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 670.153,90.....	*40.209,23*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	*797.483,14*
21 % IVA SOBRE 797.483,14.....	*167.471,46*
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	*964.954,60*

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents seixanta-quatre mil nou-cents cinquanta-quatre euros amb seixanta cèntims

En Barcelona, a juliol de 2025

L´Autor del projecte
Fernando del Fozo i Fina
ECCP, Col. núm. 17870

DOCUMENT V
DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC-01. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC-01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA ESS

PLÀNOLS ESS

PLEC ESS

PRESSUPOST ESS

1. *PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT*
2. *RESUM PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT*
3. *ÚLTIM FULL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT*

MEMÒRIA ESS

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA.

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES. 1
1.2. OBJECTIU 1
2. PROMOTOR - PROPIETARI 1
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4. DISPOSICIONS OFICIALS 1
5. DADES DEL PROJECTE 2
5.1. AUTOR DEL PROJECTE 2
5.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 2
5.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA 2
5.4. SITUACIÓ 2
5.5. COMUNICACIONS 2
5.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 2
5.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, DE SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 2
5.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 3
5.9. TERMINI D'EXECUCIÓ 3
5.10. MÀ D'OBRA PREVISTA 3
5.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 3
5.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 3
5.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 3
5.13.1. MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA 3
5.13.2. MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ 3
6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 3
6.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 3
6.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 4
6.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 4
6.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 4
6.4.1. EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA 5
7. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 5
7.1. SERVEIS HIGIÈNICS 5
7.2. VESTUARIS 5
7.3. MENJADOR 5

7.4. LOCAL DE DESCANS 5
7.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 5
8. ÀREES AUXILIARS 6
8.1. CENTRALS I PLANTES 6
8.2. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 6
9. TRACTAMENT DE RESIDUS 6
10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 6
10.1. MANIPULACIÓ 7
10.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 7
10.3. MATERIALS AMB MCA (MATERIALS AMB CONTINGUT D'AMIANT) 7
11. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
11.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA 8
11.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS 8
11.3. SERVEIS AFECTATS 8
11.4. SERVITUDS 8
11.5. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 8
11.6. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN 8
12. UNITATS CONSTRUCTIVES 8
MUNTATGE D'ESTRUCTURES AUXILIARS 8
13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 8
13.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 8
13.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 8
13.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 9
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9
15. MEDIAMBIENT LABORAL 9
15.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 9
15.2. IL·LUMINACIÓ 9
15.3. SOROLL 10
15.4. POLS 10
15.5. ORDRE I NETEJA 11
15.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 11
15.7. RADIACIONS IONITZANTS 14
16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 15
16.1. PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS 16
16.2. MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS 16
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 17
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 17
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 17
20. RECURSOS PREVENTIUS 18
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 18
22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 19
22.1. NORMES DE POLICIA 19
22.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 20
22.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 20
22.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 21
22.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 22
22.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 22
22.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 23
22.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 24
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 24
23.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 24
23.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 25
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 25
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 25
26. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 26
27. PRESSUPOST 31
28. SIGNATURES 31

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.

Les obres consisteixen en la instal·lació dels diferents elements del projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona

1.2. OBJECTIU

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h). D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

El promotor és: *Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U.*

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	*Fernando del Pozo Fina*
Titulació:	:	*Enginyer de Camins Canals i Ports*
Despatx professional	:	*Pau Claris nº165, 1a planta*
Població	:	*Barcelona*

4. DISPOSICIONS OFICIALS

Es consideren d'obligatori compliment les següent disposicions:

- *Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995)*
- *Capítol VI del Títol II de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball (O.M. 09/03/71).*
- *Recomanacions de Comitès de Seguretat i Salut (Llei 31/1995)*
- *Homologació de mitjans de protecció personal (R.D. 1407/1992).*
- *Reglaments d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses (O.M. 31/11/61).*
- *Reglament d'activitats classificades (Decret 18/96 de 8 de febrer).*
- *Nomenclàtor d'Activitats Classificades (Decret 19/96 de 8 de febrer).*
- *Reglament de Seguretat del Treball de les Indústries de la Construcció (O.M. 20/05/52).*
- *Normes sobre Seguretat i Higiene en el Treball establertes a l'Ordenança Laboral per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre 28/08/70).*
- *Reglament Electrotècnic de B.T. (R.D.842/2002)*
- *Text refós de la Llei de l'Estatut dels treballadors (R.D.L. 1/1995 de 24 de març).*
- *Convenis Col·lectius i Reglament de Règim Interior de cada empresa en particular a la seva part específica de Seguretat i Salut.*
- *Llei 8/1988 de 7 d'abril, sobre infraccions i sancions d'ordre social (excepte art. 9, 10, 11, 36 apartats 2,39 i 40, paràgraf segon).*
- *Reglament dels Serveis de Prevenció (R. D. 39/1997 de 17 de gener).*
- *R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina (R. D. 485/1997 de 14 març).*
- *R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut als llocs de treball (R. D. 486/1997 de 14 març).*
- *R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsos lumbars, per als treballadors (R.D.487/1997 de 14 març).*
- *• RD sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (RD 773/1997 de 30 de maig).*
- *• R. D. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors a la feina dels equips de treball (R. D. 1215/1997, de 18 de juliol de 1997).*
- *• R. D. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. (R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997).*
- *• Qualsevol altra disposició oficial relativa a seguretat i higiene en el treball que puguin afectar el tipus de treball que s'efectuï.*

5. DADES DEL PROJECTE

5.1. AUTOR DEL PROJECTE

Autor/s del projecte	:	*Fernando del Pozo Fina*
Titulació/ns	:	*Enginyer de Camins, Canals i Ports*
Col·legiat núm.	:	*17.870*
Despatx professional	:	*Pau Clarís 165, 1a planta*
Població	:	*Barcelona*

5.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S i S designat pel promotor	*: Sergi Cunill i Cols*
Titulació/ns	*: Enginyer Tècnic Industrial*
Col·legiat núm.	*: 27.287*
Despatx professional	*: Pau Clarís 165, 1a planta*
Població	*: Barcelona*

5.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objectiu és realitzar la complementació de les actuals calderes de calefefcció exsitents al IES amb la instal·lació d'un sistema d'aerotèrmia per millorar la eficiència energètica de l'edifici. El sistema d'aerotèrmia consta de quatre bombes de calor aire-aigua, una acumulació, un bescanviador i els bombeigs associats.

Per tant, el projecte ha de definir les condicions tècniques, constructives i econòmiques dels següents elements que hauran de fer possible la reforma:

- *Construcció de llosa de cimentació i bancada d'equips*
- *Subministrament, abassegament i instal·lació dels equips d'Aerotèrmia, els seus accessoris i la valvuleria associada.*
- *Desmuntatge i retirada de l'actual col·lector d'impulsió i de retorn de calefacció, per substituir-lo per un de major tanmany que millor la inèrcia i permeti el picatge dels nous circuits hidràulics.*
- *Subministrament, abassegament i muntatge de nous equips de bombament*
- *Subministrament, abassegament i muntatge de nous vasos d'explansió.*
- *Subministrament, abassegament i muntatge d'un nou bescanviador.*
- *Subministrament, abassegament i muntatge d'un dipòsit d'acumulació d'ACC nou.*
- *Subministrament i muntatge d'estructura de suport auxiliar de relliga al pati exterior.*
- *Subministrament i muntatge de la instal·lació elèctrica de BT i de control associada als elements objecte de la reforma*
- *Proves i assaigs i realització de documentació.*
- *En general, tot allò recollit a la Memòria descriptiva del Projecte.*

5.4. SITUACIÓ

L'IES Antoni de Martí i Franquès es troba a: Carrer d'Enric d?Ossó, núm 3, 43005 Tarragona.

Les coordenades UTM (UTM 31N-ETRS89) són:
4553501 m N
352356 m E

Les coordenades en graus, minuts i segons són:
Latitud: 41º 7' 9.83" N
Longitud: 1º 14' 28.74" E

5.5. COMUNICACIONS

Carretera	*TARRAGONA I ÀREA D'INFLUENCIA*
Ferrocarril	*RENFE (Trens regionals / intercity) I ADIF (Alta velocitat)*
Línia Metro	
Línia Autobús	*ALSA, Bus Municipal: L3, L5, L6, L8, L23, L30, L34, L41, L42, L54*
Telèfon	*977 24 02 14.*
Fax	
e-mail	
Altres	

5.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	*L'EXISTENT A L'EDIFICI*
Gas	*L'EXISTENT A L'EDIFICI*
Electricitat	*L'EXISTENT A L'EDIFICI*
Sanejament	*L'EXISTENT A L'EDIFICI*
Altres	*N/A*

5.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, DE SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Emergències: 112
Cat-salut respon: 061
Bombers: 080
Guardia Urbana: 092
Mossos d'Esquadra: 112
Policia Nacional: 091
Hospital Universitari Joan XXIII: 977 29 58 00

Hospital Viamed Monegal: 977 22 50 12

5.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloses les despeses generals i el benefici industrial, és de 587.228,21 euros.

5.9. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3,4 mesos..

5.10. MÀ D'OBRA PREVISTA

La mà d'obra prevista és de 10 persones, en el moment de màxima coincidència d'equips

5.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Electricistes.
Calefactors.
Metal·listes.
Soldadors.
Paletes.
Pintors.

5.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

BARANES D'ACER
CALÇS
CIMENTS
CIMENTS NATURALS
LLATES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MORTERS AMB ADDITIUS NEUTRES
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES D'ALUMINI I ACER
PUNTALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
FILFERROS
CLAUS
CABLEJATS
CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CENTRALETES I EQUIPAMENT AUXILIAR
CONTACTORS
DETECTORS I EQUIPAMENT AUXILIAR
INTERRUPTORS DIFERENCIALS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS DE POLIPROPILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
VALVULERÍA PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

5.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

5.13.1. Màquines per a transport per carretera

Transport per carretera (Camions)

5.13.2. Màquines per a elevació i manipulació

Grua sobre camió amb ploma telescòpica
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

6.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es farà servir la instal·lació elèctrica existent a l'edifici

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - *Es realitzarà d'acord amb la el titular de la instal·lació i la empresa de manteniment.*
  - *La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.*
  - *Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).*
  - *Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.*
- **Quadre General**
  - *Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.*
  - *Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).*
  - *Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).*
  - *Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ohms). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.*
  - *Estarà protegida de la intempèrie.*
  - *És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.*
  - *Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).*
- **Conductors**
  - *Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la*

seva impressió sobre el mateix aïllament.
- *Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones*
- *Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant jocs d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.*

- **Quadres secundaris**

- *Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.*
- *Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.*
- *Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:*

· 1	*Magnetotèrmic general de 4P*	*:*	*30 A.*
· 1	*Diferencial de 30 A*	*:*	*30 mA.*
· 1	*Magnetotèrmic 3P*	*:*	*20 mA.*
· 4	*Magnetotèrmics 2P*	*:*	*16 A.*
· 1	*Connexió de corrent 3P + T*	*:*	*25 A.*
· 1	*Connexió de corrent 2P + T*	*:*	*16 A.*
· 2	*Connexió de corrent 2P*	*:*	*16 A.*
· 1	*Transformador de seguretat*	*:*	*(220 v./ 24 v.).*
· 1	*Connexió de corrent 2P*	*:*	*16 A.*

- **Connexions de corrent**

- *Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.*
- *S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.*
- *Es faran servir els següents colors:*

· Connexió de 24 v	*:*	*Violeta.*
· Connexió de 220 v	*:*	*Blau.*
· Connexió de 380 v	*:*	*Vermell*

- *No s'empraran connexions tipus lladre.*

- **Maquinària elèctrica**

- *Disposarà de connexió a terra.*
- *Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.*
- *Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.*
- *L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.*

- **Enllumenat provisional**

- *El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.*
- *Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.*
- *Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.*
- *Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.*

- **Enllumenat portàtil**

- *La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.*
- *Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.*

6.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Es farà servir la instal·lació existent a l'edifici. Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients amb la propietat i la empresa mantenidora, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

6.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa existent de l'edifici previ acord amb la propietat i la empresa de manteniment, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard o impossibilitat de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

6.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- *La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.*
- *Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Emmagatzemament de líquids inflamables i combustibles del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.*
- *S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.*
- *Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.*
- *L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.*
- *Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.*
- *Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.*
- *La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les*

connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- *Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.*
- *La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.*
- *Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.*
- *Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.*
- *En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.*

6.4.1. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- *Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.*
- *En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.*
- *En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.*
- *Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.*

7. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

7.1. SERVEIS HIGIÈNICS

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

7.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

7.3. MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 litres de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

L'Adjudicatari serà responsable de dotar les dependències de les escomeses, així com de l'equipament necessari.

7.4. LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

7.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- *una farmaciola,*
- *una llitera,*
- *una font d'aigua potable.*

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- *desinfectants i antisèptics autoritzats,*
- *gases estèrils,*
- *cotó hidròfil,*
- *benes,*
- *esparadrap,*
- *apòsits adhesius,*
- *estisores,*
- *pinces,*
- *guants d'un sol ús.*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

8. ÀREES AUXILIARS

8.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

8.2. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims - màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves obligacions i responsabilitats durant les maniobres.

9. TRACTAMENT DE RESIDUS

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establiran mitjançant la

fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

10.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- *Amiant.*
- *Plom. Crom, Mercuri, Níquel.*
- *Sílice.*
- *Vinil.*
- *Urea formol.*
- *Ciment.*
- *Soroll.*
- *Radiacions.*
- *Productes tixotròpics (bentonita)*
- *Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.*
- *Gasos liquats del petroli.*
- *Baixos nivells d'oxigen respirable.*
- *Animals.*
- *Entorn de drogodependència habitual.*

10.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. *Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.*
b. *Nom comú, si és el cas.*
c. *Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.*
d. *Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.*
e. *Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.*
f. *Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.*
g. *Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.*
h. *El número CEE, si en té.*
i. *La quantitat nominal del contingut (per preparats).*

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

10.2.1. *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

10.2.2. *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

10.2.3. *Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10.3. MATERIALS AMB MCA (MATERIALS AMB CONTINGUT D'AMIANT)

FIBROCIMENT: Si qualsevol contractista detecta plaques o canalitzacions d'aquest material, no les manipularà i comunicarà la situació immediatament al tècnic ICAT responsable del contracte i a la DO, que juntament amb el CSS posaran en marxa el procediment corresponent d'encapsulament i/o retirada

11. CONDICIONS DE L'ENTORN

11.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL a desenvolupar pel contractista adjudicatari de les obres s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

11.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

11.3. SERVEIS AFECTATS

En cada cas s'estudiaran els serveis existents per tal que l'afectació sigui la mínima. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11.4. SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, no es preveu l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments associats a possibles servituds es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11.5. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Les característiques de la meteorologia són les corresponents a la ciutat de Tarragona

11.6. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Zona urbana

12. UNITATS CONSTRUCTIVES

INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES DE CANONADES
INSTAL·LACIONS D'EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE CONTROL
CANALITZACION ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ
CANALITZACION ELÈCTRIQUES DE CONTROL

MUNTATGE D'ESTRUCTURES AUXILIARS

13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els " Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

13.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

13.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

13.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	*Relació d'unitats d'obra.*
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	*Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.*
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	*Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.*

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre)„ Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

15. MEDIAMBIENT LABORAL

15.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

15.2. IL·LUMINACIÓ

Els treballs de construcció es realitzen en entorns d'interior i s'hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	*En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.*
100 lux	*Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.*
100 lux	*Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.*
200 lux	*Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.*
300 lux	*Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.*
500 lux	*Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.*
1000 lux	*En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.*

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

15.3. SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	*82-94 dB*
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	*82 dB*
Formigonera petita < 500 lts.	*72 dB*
Formigonera mitjana > 500 lts.	*60 dB*
Martell pneumàtic (en recinte angost)	*103 dB*
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	*94 dB*
Esmeriladora de peu	*60-75 dB*
Camions i dumpers	*80 dB*
Excavadora	*95 dB*
Grua autoportant	*90 dB*
Martell perforador	*110 dB*
Mototrailla	*105 dB*
Tractor d'orugues	*100 dB*
Pala carregadora d'orugues	*95-100 dB*
Pala carregadora de pneumàtics	*84-90 dB*
Pistoles fixaclaus d'impacte	*150 dB*
Esmeriladora radial portàtil	*105 dB*
Tronçadora de taula per a fusta	*105 dB*

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

15.4. POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- *Rinitis*
- *Asma bronquial*
- *Bronquitis destructiva*
- *Bronquitis crònica*
- *Efisemes pulmonars*
- *Neumoconiosis*
- *Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)*
- *Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)*
-
- *Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)*

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- *Escombrat i neteja de locals*

- *Manutenció de runes*
- *Demolicions*
- *Treballs de perforació*
- *Manipulació de ciment*
- *Raig de sorra*
- *Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica*
- *Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta*
- *Esmerilat de materials*
- *Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura*
- *Plantes de matxuqueix i classificació*
- *Moviments de terres*
- *Circulació de vehicles*
- *Polit de paraments*
- *Plantes asfàltiques*

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	*MESURA PREVENTIVA*
Neteja de locals	*Ús d'aspiradora i regat previ*
Manutenció de runes	*Regat previ*
Demolicions	*Regat previ*
Treballs de perforació	*Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua*
Manipulació de ciment	*Filtres en sitges o instal·lacions confinades*
Raig de sorra o granalla	*Equips semiautònoms de respiració*
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	*Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall*
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	*Aspiració localitzada*
Circulació de vehicles	*Regat de pistes*
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	*Aspiració localitzada*

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

15.5. ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

15.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no

ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

15.6.1. *Radiacions infraroges*

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida pels teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, al absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

15.6.2. *Radiacions visibles*

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

15.6.3. *Radiacions ultraviolades*

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on es sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat.

Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada

solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

15.6.4. *Làser*

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí.

D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- *Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.*
  - *Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.*
  - *Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.*
- *Grup B: tots els làsers presents o d'ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.*
  - *Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.*
  - *Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.*
  - *Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.*

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats de raigs làser:

a) *Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.*
b) *Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.*
c) *Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.*
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) *Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.*
e) *Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.*
f) *La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.*

- Àrea de treball:

a) *L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així*

disminuir la possibilitat de lesió.

b) *Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.*
c) *A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de gasos tòxics que puguin generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.*
d) *S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.*
e) *Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.*

- Equip:

a) *Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.*
b) *Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.*
c) *Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.*
d) *Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.*
e) *Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.*

- Operació:

a) *Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.*
b) *Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.*
c) *L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.*
d) *Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.*
e) *L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.*
f) *S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.*
g) *Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.*

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra aquest són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser.

15.7. RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- *Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.*
- *Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.*
- *Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.*
- *Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.*

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- *Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.*
- *Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.*
- *Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.*
- *Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".*
- *Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.*
- *Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.*
- *Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.*
- *Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.*
- *Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.*
- *Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.*
- *Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.*
- *Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.*

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.
La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).
b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

a) temps de treball.
b) distància de la font de radiació.
c) Apantallament.

El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions:

- *Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.*
- *Lliurar el material, no tirar-lo.*
- *Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.*
- *Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.*
- *En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.*

- *S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.*
- *En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.*
- *Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.*

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- *Automatització i mecanització dels processos.*
- *Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.*

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- *Utilització d'ajudes mecàniques.*
- *Reducció o redisseny de la càrrega.*
- *Actuació sobre l'organització del treball.*
- *Millora de l'entorn de treball.*

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- *Ús correcte de les ajudes mecàniques.*
- *Ús correcte dels equips de protecció individual.*
- *Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.*
- *Informació sobre el pes i centre de gravetat.*

16.1. PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

Els principis bàsics són:

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

16.2. MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un

material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D.1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

20. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a ales obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

<u>INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES</u>

INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES DE CANONADES
INSTAL·LACIONS D'EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

<u>INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</u>

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE CONTROL
CANALITZACION ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ
CANALITZACION ELÈCTRIQUES DE CONTROL

<u>MUNTATGE D'ESTRUCTURES AUXILIARS</u>

21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després a la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- *Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.*
- *Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.*
- *Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.*
- *Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.*

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. *Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
2. *Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
3. *El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*
4. *Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
5. *Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'autoritat que correspongui.
Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

22.1. NORMES DE POLICIA

22.1.1. *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

22.1.2. *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

22.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

22.2.1. *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants. Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

22.2.2. *Situació de casetes i contenidors.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- *Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:*
  - *Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.*
  - *A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.*
  - *Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.*
- *Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.*

22.2.3. *Situació de grues-torre i muntacàrregues*

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

22.2.4. *Canvis de la Zona Ocupada*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

22.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.3.1. *Tanques*

Situació	*Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.*
Tipus de tanques	*Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.* *Les empreses promotores podran presentar per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.* *Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.* *En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.*
Complements	*Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en*

tot el seu perímetre.

Manteniment — *El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.*

22.3.2. *Accés a l'obra*

Portes — *Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.*

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

22.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.4.1. *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

Vigilància — *Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.*

Aparcament — *Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.*

Camions en espera — *Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.*

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

22.4.2. *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- *S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.*
- *Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.*
- *La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.*
- *Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.*
- *Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.*

22.4.3. *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

Descàrrega — *La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.*

Apilament — *No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.*

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el

contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — *Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.*

22.4.4. *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública*

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — *Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.*
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — *Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.*

Grues torre — *En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.*
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

22.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.5.1. *Neteja*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

22.5.2. *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

22.5.3. *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

22.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

22.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.7.1. *Senyalització i protecció*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

22.7.2. *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- *En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.*
- *L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).*

22.7.3. *Elements de protecció*

Pas vianants	*Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).* *Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).*
Forats i rases	*Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.* *Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.*

22.7.4. *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

22.7.5. *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) *En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.*
b) *En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.*
c) *Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.*
d) *En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.*
e) *En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.*

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

22.7.6. *Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

22.7.7. *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- *Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.*
- *En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.*
- *No podran haver-hi escales ni graons aïllats.*
- *El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.*
- *El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).*
- *Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.*

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

22.7.8. *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

22.7.9. *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

22.8.1. *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

22.8.2. *Parades d'autobús, quioscos, bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- *Caiguda al mateix nivell.*
- *Atropellaments.*
- *Col·lisions amb obstacles a la vorera.*
- *Caiguda d'objectes.*

23.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. *Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.*
2. *Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.*
3. *Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.*
4. *En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.*

24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- *Incendi, explosió i/o deflagració.*
- *Inundació.*
- *Col·lapse estructural per maniobres fallides.*
- *Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.*
- *Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.*

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- *Ordre i neteja general.*
2.- *Accessos i vies de circulació interna de l'obra.*
3.- *Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.*
4.- *Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.*
5.- *Punts de trobada.*
6.- *Assistència Primers Auxilis.*

25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

26. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTALACIÓ D'ARMARIS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

PROVES D'INSTAL·LACIONS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajustament, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargada 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavós amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre	16

		de control elèctric, adherit	
HBBAF004	*u*	*Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs*	*1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16*

MESURES PREVENTIVES

Codi	*Descripció*	*Riscos*
I0000002	*Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions*	*1*
I0000003	*Itineraris preestablerts i balissats per al personal*	*1*
I0000004	*Revisió i manteniment periòdic de SPC*	*1*
I0000005	*Integrar la seguretat al disseny arquitectònic*	*1*
I0000006	*Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte*	*1*
I0000007	*Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior*	*1*
I0000008	*Personal qualificat per a treballs en alçada*	*1*
I0000011	*Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació*	*1*
I0000012	*Assegurar les escales de mà*	*1*
I0000013	*Ordre i neteja*	*2 /6*
I0000014	*Preparació i manteniment de les superfícies de treball*	*2 /6*
I0000015	*Organització de les zones de pas i emmagatzematge*	*2 /6*
I0000017	*Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants*	*2*
I0000025	*Planificació d'àrees i llocs de treball*	*4*
I0000026	*Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions*	*4*
I0000027	*Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment*	*4*
I0000028	*Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses*	*4*
I0000029	*No balancejar les càrregues suspeses*	*4*
I0000030	*Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals*	*4*
I0000031	*Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic*	*4*
I0000038	*Substituir manual per mecànic*	*9 /10*
I0000039	*Planificació de compra i programa de manteniment d'eines*	*9 /11*
I0000040	*Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines*	*9 /13*
I0000042	*Evitar processos de manipulació de materials a obra*	*9*
I0000045	*Formació*	*10 /11*
I0000047	*Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials*	*11*
I0000050	*No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses*	*11*
I0000055	*Elecció dels equips de manteniment*	*13*
I0000056	*Paletització i eines ergonòmiques*	*13*
I0000058	*Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza*	*13*
I0000059	*Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables*	*13*
I0000060	*Suspensió de les feines en condicions extremes*	*14*
I0000061	*Rotació dels llocs de treball*	*14*
I0000062	*Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides*	*14*
I0000063	*En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables*	*14*
I0000064	*Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h*	*14*
I0000067	*No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos*	*16*
I0000068	*Elecció i manteniment de les eines elèctriques*	*16*
I0000069	*Formació i habilitació específica per a cada eina*	*16*
I0000070	*Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció*	*16*
I0000071	*Revisió de la posta a terra*	*16*
I0000072	*Realitzar els treballs sobre superfícies seques*	*16*
I0000073	*Disposar de quadres elèctrics secundaris*	*16*
I0000151	*Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques*	*1 /13*
I0000152	*Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues*	*11 /13*
I0000154	*Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball*	*2 /6*
I0000155	*Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball*	*14*
I0000158	*Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric*	*16*
I0000161	*Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris*	*16*
I0000165	*En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió*	*16*

H14 MUNTATGE D'ESTRUCTURES SOBRE COBERTES

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE PECES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES D'ESTRUCTURES SOBRE COBERTAS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ DE PECES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajustament, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargada 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons	1

		UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavós amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1 2
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir manual per mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

27. PRESSUPOST

S'adjunta en quest Document Complementari núm 1, el pressupost corresponent a la Seguretat i Salut de la construcció, desmuntatge i reforma de la obra objecte del projecte, d'acord al desglossat que es mostra en l'apartat de pressupost de seguretat i salut del present document.

28. SIGNATURES

Es signa el present Estudi de Seguretat i Salut a

Barcelona, juliol 2025
L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.870

PLÀNOLS ESS

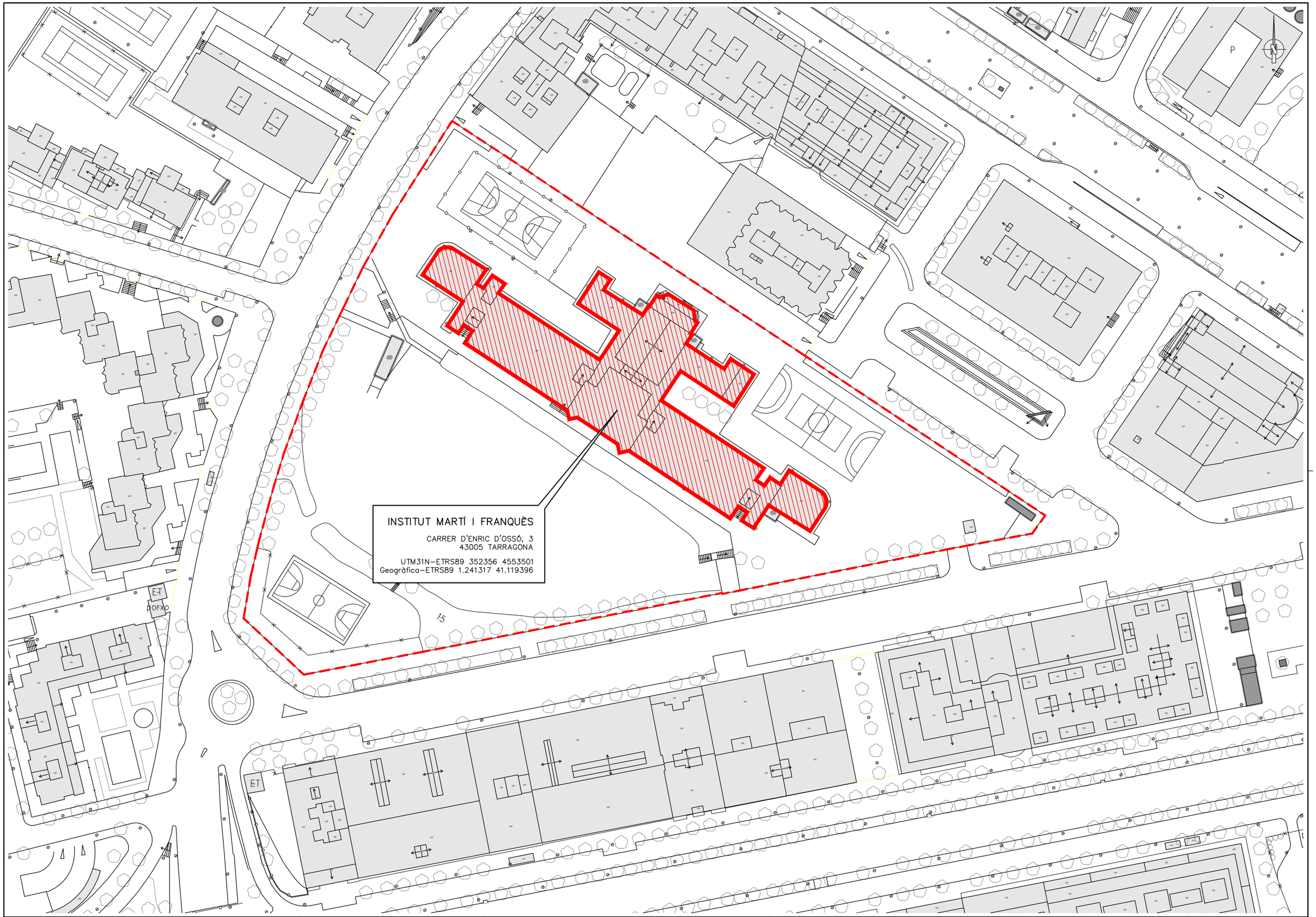
DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC-01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. *ÀMBIT DE LES OBRES*
2. *SENYALITZACIÓ*
3. *SENYALS DE SALVAMENT I VÍES D'EVACUACIÓ*
4. *SENYALS DE RISC*
5. *SENYALS D'OBLIGATORIETAT*
6. *SENYALS COMANDAMENT GRUA*
7. *BASTIDES*
8. *ELECTRICITAT*
9. *PROTECCIONS INDIVIDUALS*
10. *CÀRREGA I MANIPULACIÓ*
11. *ESCALES*
12. *SENYALS D'OBRA I TANQUES*
13. *RASES I ENTIBATS*
14. *IMPLANTACIÓ A OBRA*
15. *SERVEIS ASSISTENCIALS*

1 PLÀNOL ÀMBIT DE LES OBRES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 1:500
DIN–A3 1:1000
ORIGINALS A1

0 12,5 25m
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
ÀMBIT DE LES OBRES

DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
ESS.01.F01

NOM FITXER:
ESS01F01.DWG

FULL...1...DE...1..

2 SENYALITZACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASAR A ELS PEATONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT SALTAR RASES		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
RISC D'INCENDIS MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'EXPLOSIONS MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

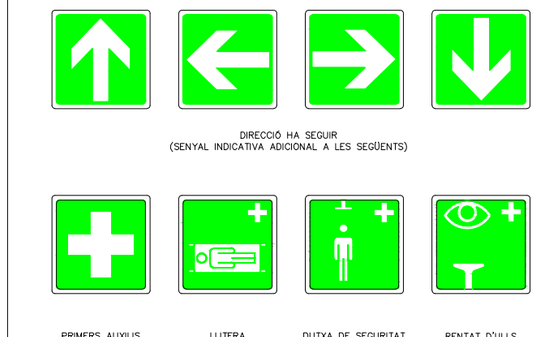
Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
DESPRENDIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
PRESSIÓ ELEVADA		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC CÀRREGA CAMIONS		NEGRE	GROC	NEGRE	

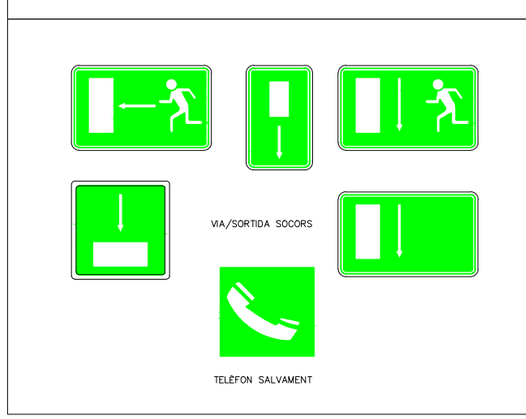
FORMA GEOMÈTRICA	SIGNIFICAT
	Prohibició o Obligació
	Advertencia de Perill
	Salvament Ubicació Altres

SENYALS DE SALVAMENT

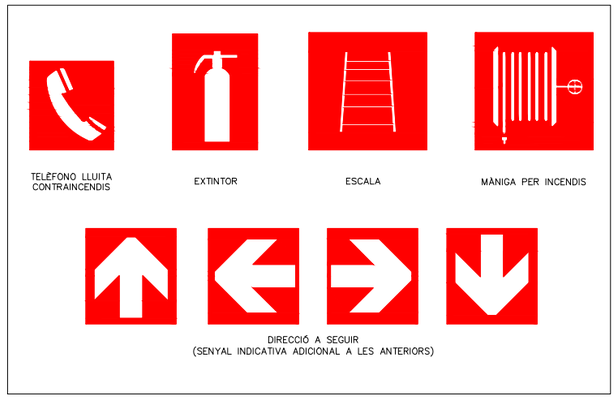
Significat	Dibuix	Color	Esquema Senyal: Seguretat	Esquema Senyal: Contrast	Senyal Establerta
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LOCALITZACIÓ DUTXA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ CAP A DUTXA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LOCALITZACIÓ LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS





SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



COLOR DE SEGURETAT	SIGNIFICAT	APLICACIÓ
VERMELL	Parada Prohibició	Senyals de parada Senyals de prohibició Dispositius de desconnexió d'urgència
	Aquest color s'utilitza per designar els equips de contra incendis	
GROC	Atenció Perill	Senyals de parada Senyals de umbrals, pasatges perillosos i obstacles
VERD	Situació de seguretat i Primers auxilis	Senyals de parada Senyals de umbrals, passatges perillosos i obstacles
BLAU	Senyals de obligació indicacions	Obligació de portar equips de protecció personal emplaçament de telefon, tallers, etc...

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

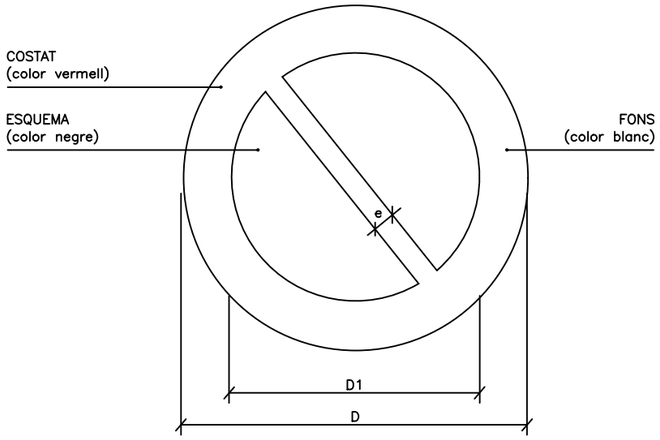
NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ

DATA: JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM. ESS.02.F01

NOM FITXER: ESS02F01.DWG

FULL...1...DE...2..



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE PROHIBICIÓ


AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT ACCIONAR


PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

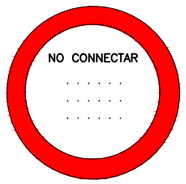


PROHIBIT EL PAS

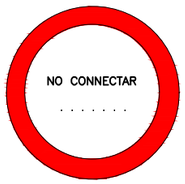

PARI. NO PASSAR


PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS. MANTENIR LLIURE EL PAS


PROHIBIT PASSAR TERRA NO SEGUR







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: im3

AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU: IMT-22325

ESCALES: DIN-A1 S.E. / DIN-A3 S.E. / ORIGINALS A1

0 0 0 / 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ

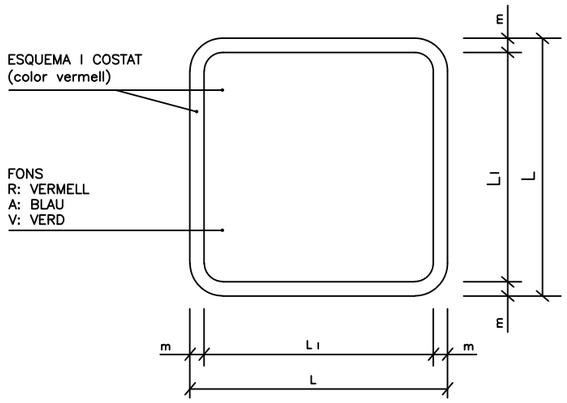
DATA: JULIOL 2025

NOM FITXER: ESS02F02.DWG

PLÀNOL NÚM. ESS.02.F02

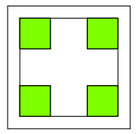
FULL...2....DE...2..

3 SENYALS DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ

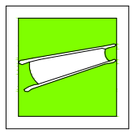


DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
LLITERA D'AUXILI



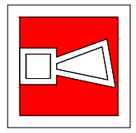
R.
EXTINTOR



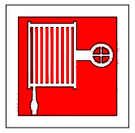
R.
TELÉFON A UTILITZAR EN CAS DE EMERGÈNCIA



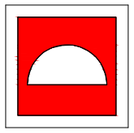
V.
RENTAT D'ULLS



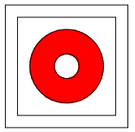
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDIS



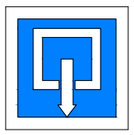
R.
BOTÓ D'ALARMA



R.
CUBELL PARA ÚS EN CAS D'INCENDI



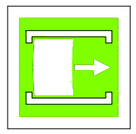
R.
ESCALA DE INCENDIS



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPENYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



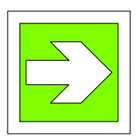
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÈMER LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A FER SERVIR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PARA A PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALIZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
SENYALS DE SALVAMENT I VIES D'EVAQUACIÓ

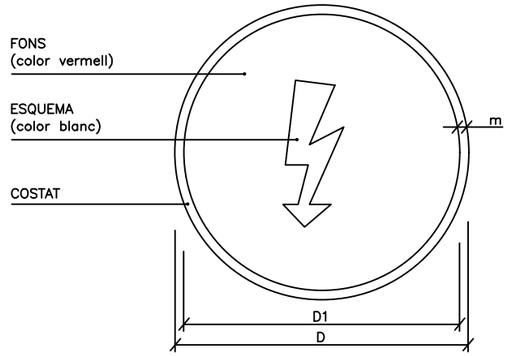
DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER:
ESS03F01.DWG

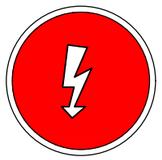
PLÀNOL NÚM.
ESS.03.F01

FULL...1...DE...1...

4 SENYALS DE RISC



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC
ELÈCTRIC
GENERAL



RISC
DE EXPLOSIÓ



RISC
ELÈCTRIC
PROHIBIT MANIOBRAR



RISC
D'INTOXICACIÓ



RISC
DE CORROSIÓ



RISC
ELÈCTRIC
CONTACTE DIRECTE



RISC
D'INCENDI



RISC
ELÈCTRIC
ELECTROCUCIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
SENYALS DE RISC

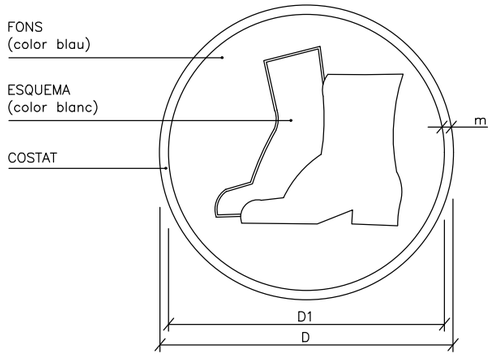
DATA:
JULIOL 2025

PLÀNOL NÚM.
ESS.04.F01

NOM FITXER:
ESS04F01.DWG

FULL...4....DE...5..

5 SENYALS D'OBLIGATORIETAT



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS DE MASCARETA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECCIONS AUDITIVES

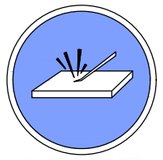

ÚS D'ULLERES

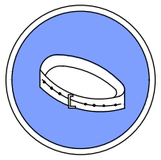

ÚS DE GUANTS


ÚS DE GUANTS ELECTROESTÀTICS

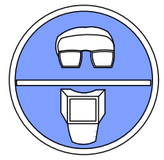

ÚS DE BOTES


ÚS DE BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

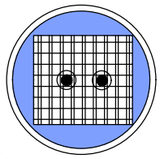

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECCIÓ AJUSTABLE


EMPENYER
NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECCIÓ FIX


ÚS DE PROTECCIÓ ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL
(ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI
D'UN SENYAL ADDICIONAL)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBLIGATORIETAT

DATA:
JULIOL 2025

NOM FITXER:
ESS05F01.DWG

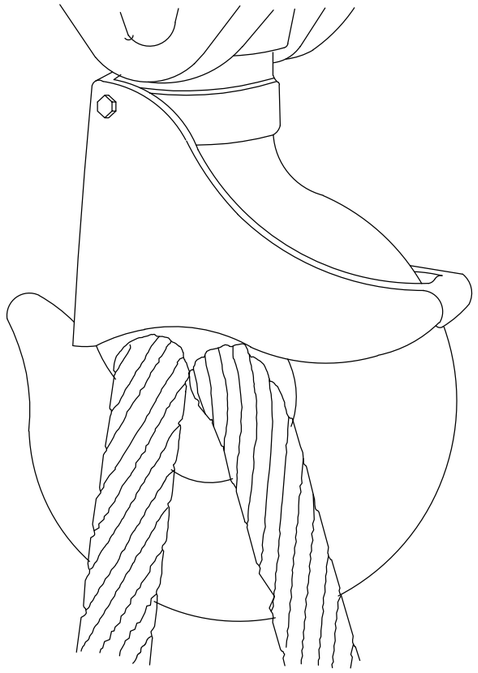
PLÀNOL NÚM.
ESS.05.F01

FULL...1...DE...1..

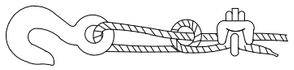
6 SENYALS COMANDAMENT GRUA

GUARDACAPS AMB GRAPES

GANXO AMB TANCAMENT DE SEGURETAT

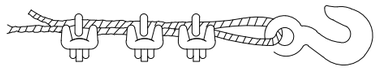


AJUSTOS D'ULLS



Sistema incorrecte

Cable lligat i amb pern. Eficiència 50 o menys.



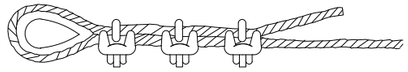
Sistema incorrecte

Usar un guardacaps per aumentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte –

Miri el guardacaps en l'ajustament de l'ull



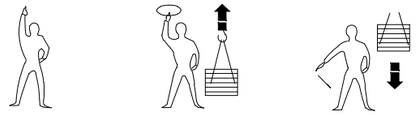
Sistema correcte –

Usar guardacaps a l'ajustament de l'ull

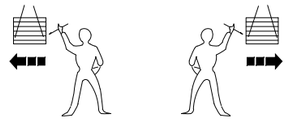
Diàmetre de cable	Número de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al número de grapes indicat, serà convenient afegir–li un més quan es tracti de cables rígids.

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament — Elevar — Baixar



Desplazament horitzontal



Detenció — Detenció total — Final de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS



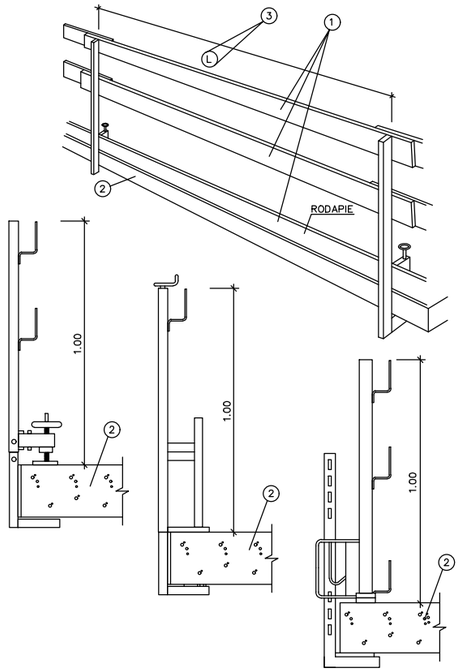
HOTIZONTALS



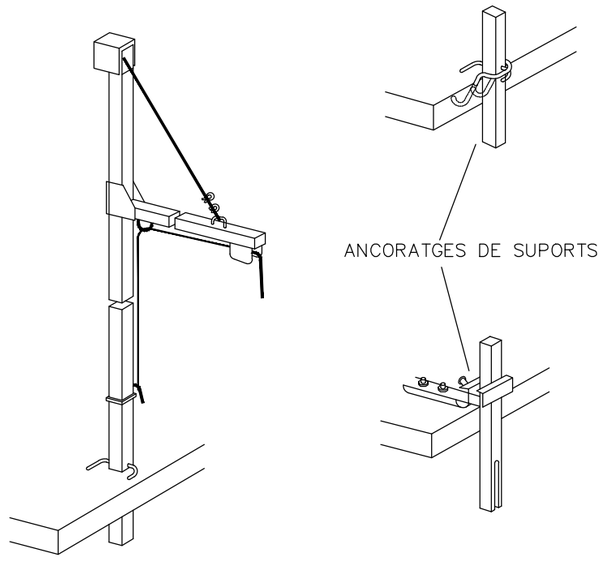
Una mà queda fitxa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

7 BASTIDES

BARANA AMB SUPORT



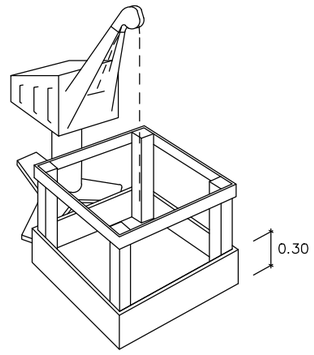
1. TAULONS DE 0.2m, 0.07m
2. PERÍMETRE DE FORJAT O ESCALA
3. L SERÀ DE 2.5m A LA VORA DE FORJAT I 2.00m A LA VORA D'UNA ESCALA

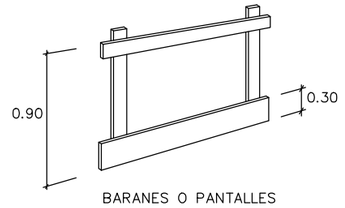


PESCANT METÀL.LIC TIPUS FORCA

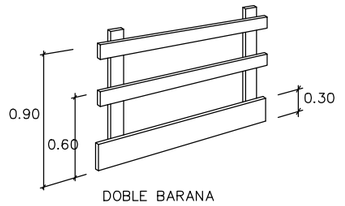
ANCORATGES DE SUPORTS

BARANES DE FUSTA



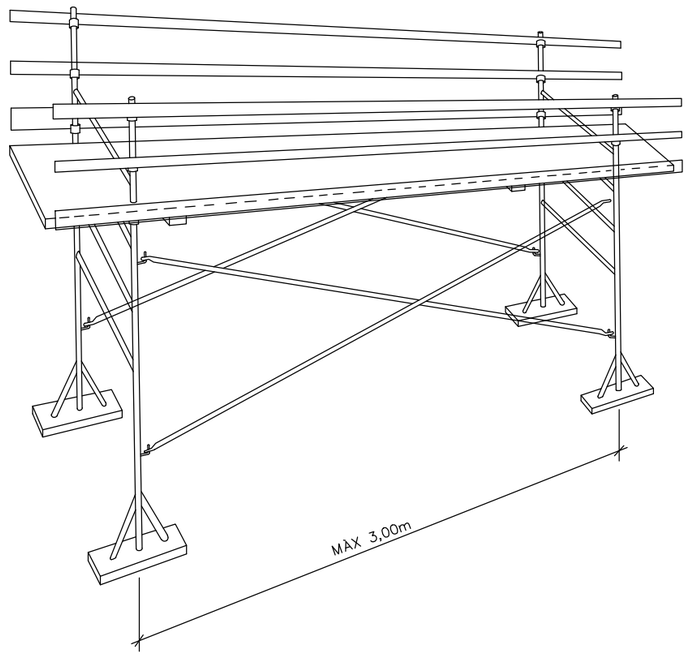


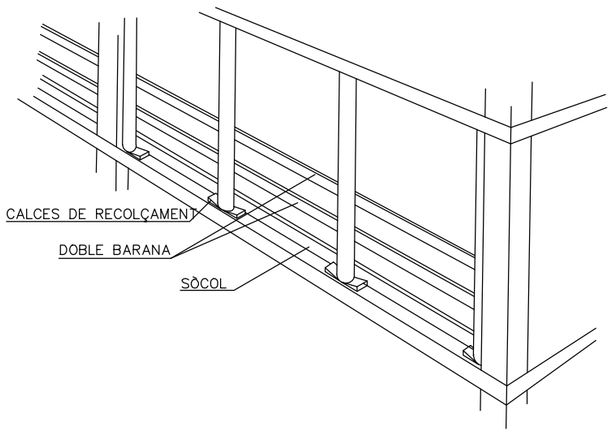
BARANES O PANTALLES



DOBLE BARANA

PLATAFORMES DE TREBALL METÀL.LIQUES





DETALL GENERAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT-22325

ESCALES
DIN-A1 S.E.
DIN-A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
BASTIDES

DATA:
JULIOL 2025

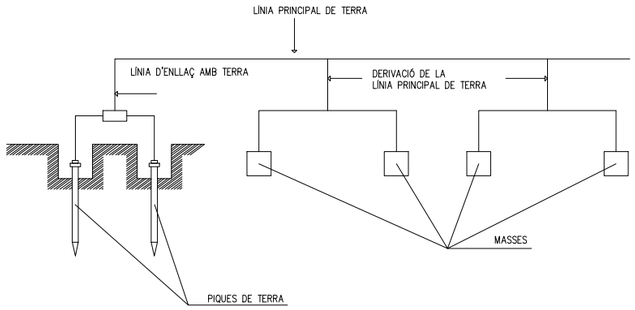
PLÀNOL NÚM.
ESS.07.F01

NOM FITXER:
ESS07F01.DWG

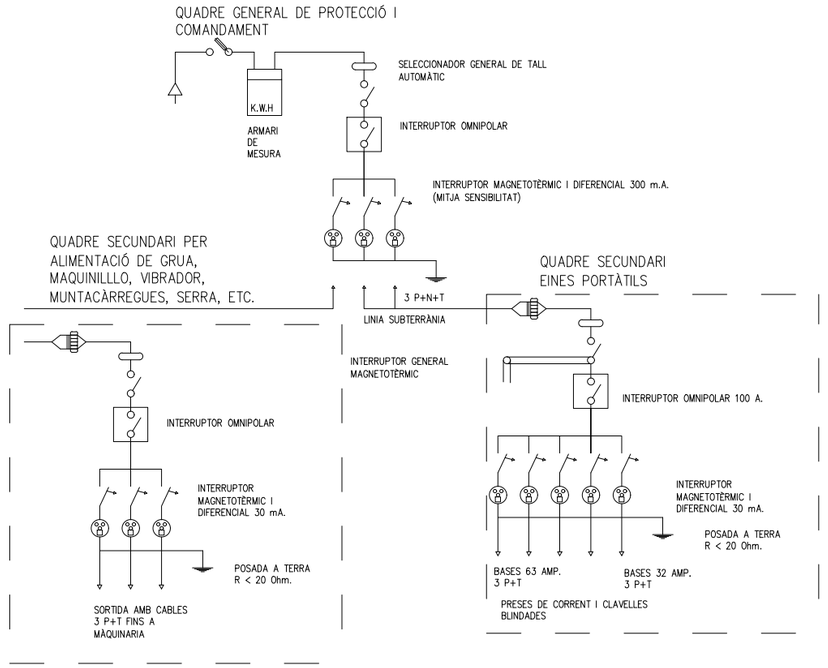
FULL...1...DE...1...

8 ELECTRICITAT

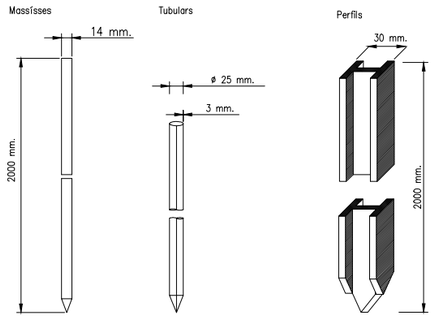
ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



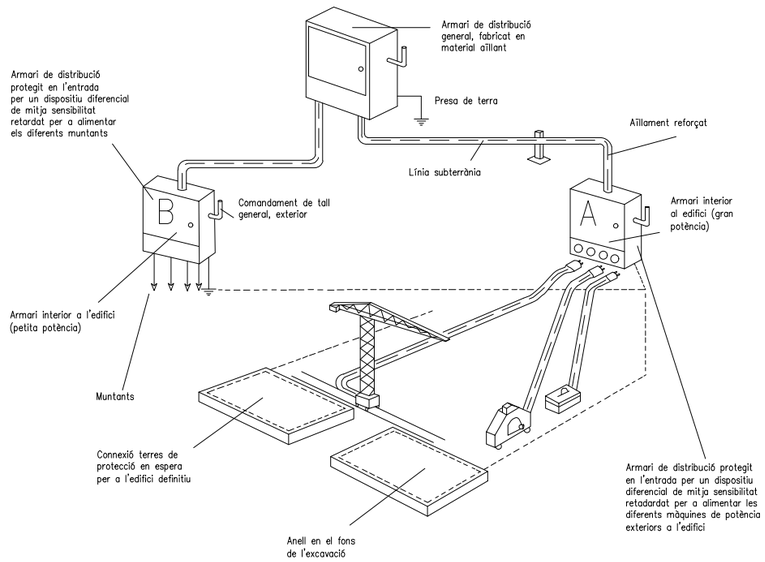
ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA (A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)



ELECTRODES PIQUES



ZONA A: Risc principal contacte indirecte
ZONA B: Risc principal contacte directe

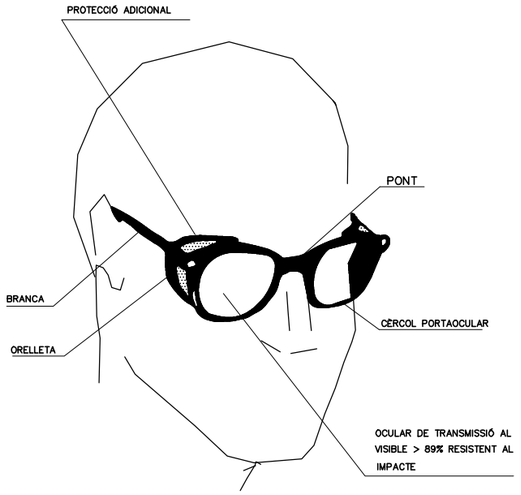


Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables

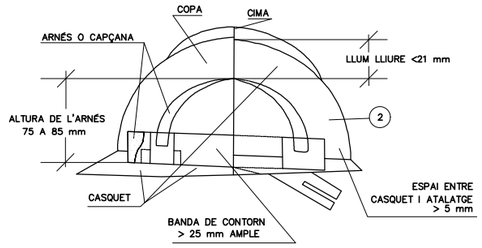
Circuit de posada a terra

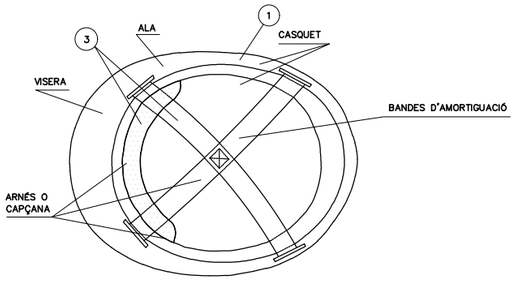
9 PROTECCIONS INDIVIDUALS

ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



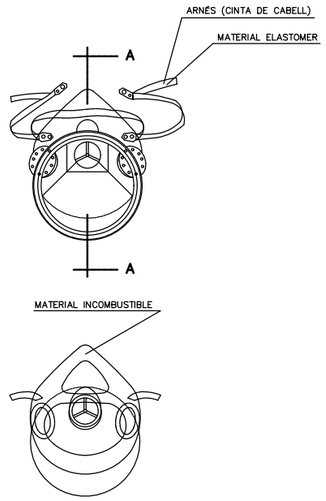
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



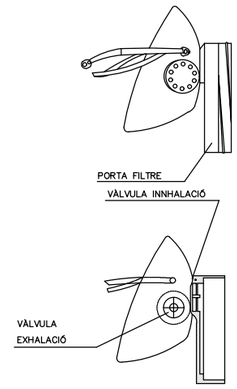


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000V CLASE E–AT AÏLLANT A 25000V
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

MASCARETA ANTIPOLS

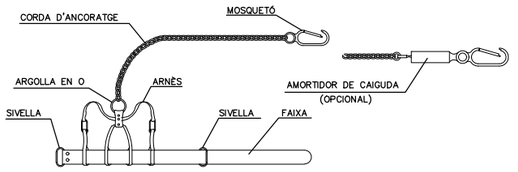


TIPUS 1

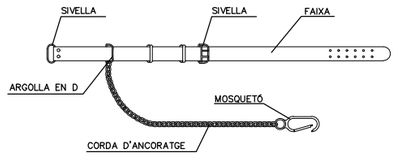


SECCIÓ A–A

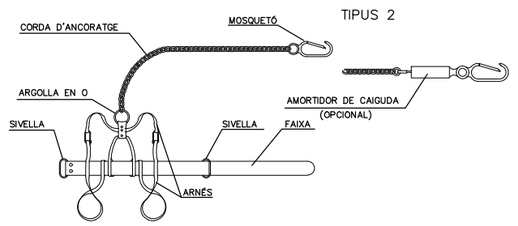
TIPUS 1



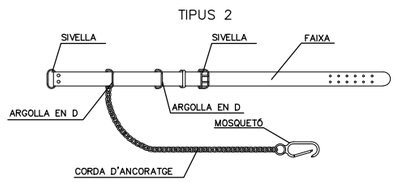
TIPUS 2



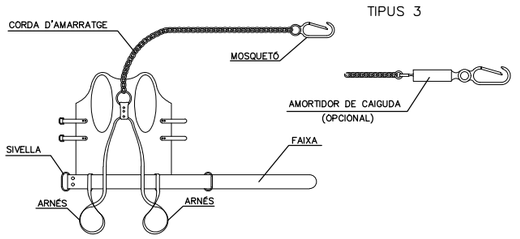
TIPUS 2

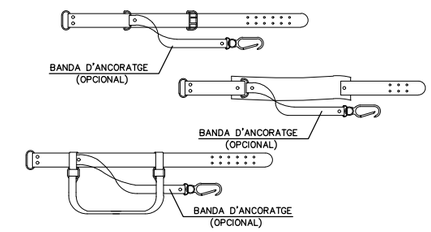


TIPUS 2

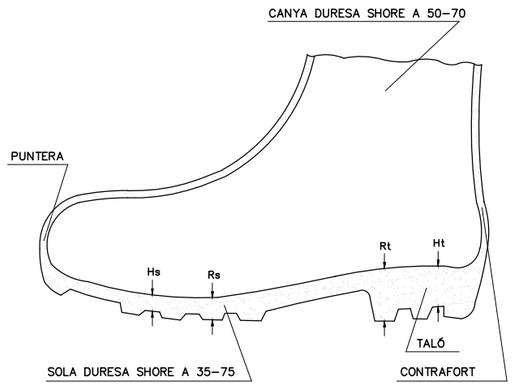


TIPUS 3



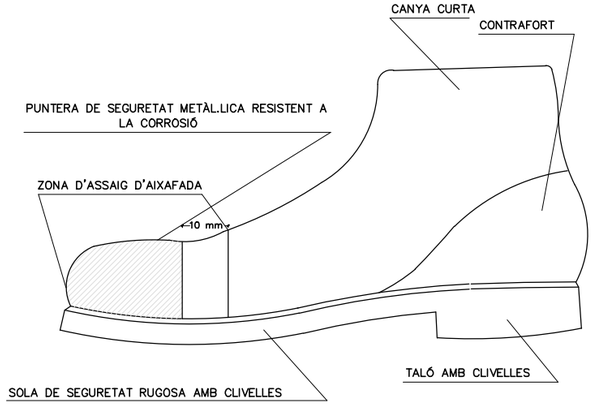


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Clivella de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Clivella del TALÓ = 20 mm
Rt Resalt del TALÓ = 25 mm

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT–22325	ESCALES: DIN–A1 S.E. / DIN–A3 S.E. / ORIGINALS A1 — 0 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT / PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA: JULIOL 2025 / NOM FITXER: ESS09F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.09.F01 / FULL...1...DE...2...

PROTECCIONS INDIVIDUALS

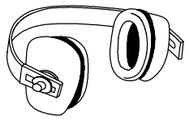
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES



PROTECCIONS AUDITIVES



CLASSE "A" ARNÉS AL CAP



CLASSE "B" ARNÉS AL COLL

ELEMENTS DE SEÑALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLA



CORRETJAM



MANIGUETS



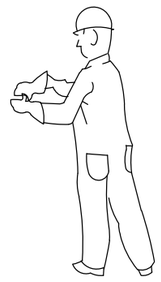
POLAINES

ROBA PER LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, COMPOSAT PER
JAQUETA AMB CAPUTXA, BUTXAQUES
DE SEGURETAT I PANTALÓ

GRANOTA DE TREBALL



BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



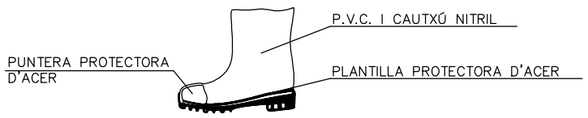
SÓL ANTILLISCANT, AMB RESISTÈNCIA
AL GREIX I ALS HIDROCARBURS

GUANTS PROTECTORS



GUANTS D'ÚS GENERAL

BOTES DE SEGURETAT AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I

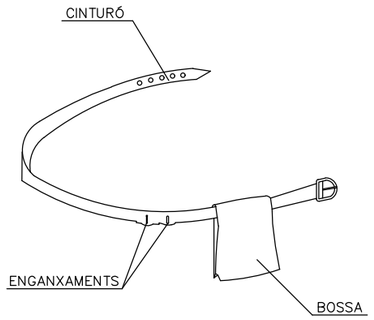


BOTA PER ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÀSTIC
TREBALLS PER B.T. I
MANIOBRES B.T.

PORTA–EINES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
im3

AUTOR DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO I FINA
CECCP Nº17870

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP

CLAU
IMT–22325

ESCALES
DIN–A1 S.E.
DIN–A3 S.E.
ORIGINALS A1
0 0 0
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS

DATA:
JULIOL 2025

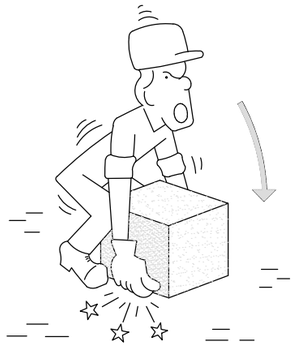
PLÀNOL NÚM.
ESS.09.F02

NOM FITXER:
ESS09F02.DWG

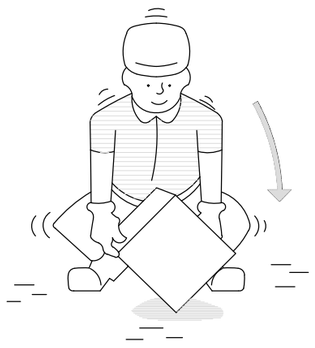
FULL...2...DE...2..

10 CÀRREGA I MANIPULACIÓ

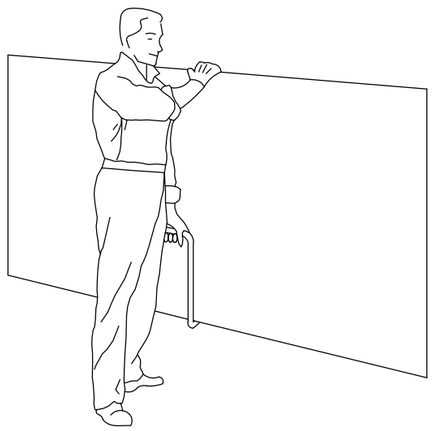
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



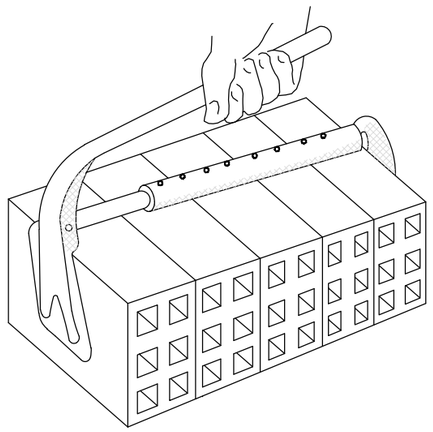
INCORRECTE



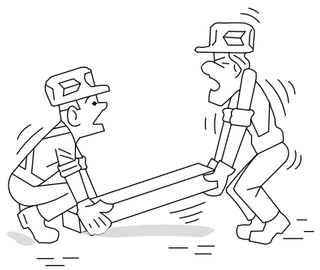
CORRECTE

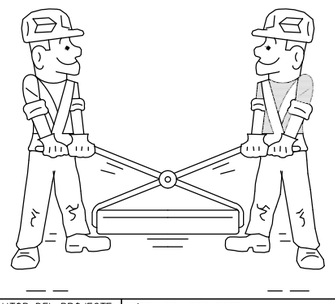


TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS





MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

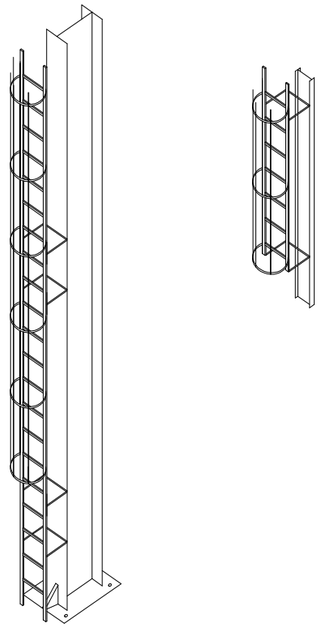


AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

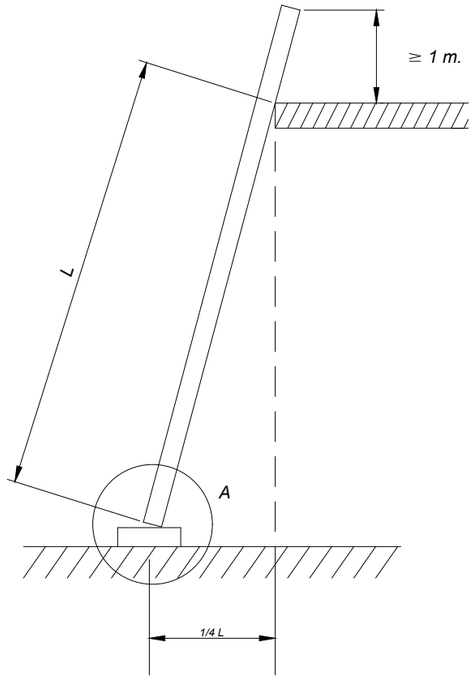
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU IMT-22325	ESCALES DIN-A1 S.E. DIN-A3 S.E. ORIGINALS A1 0 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT CÀRREGA I MANIPULACIÓ	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: ESS10F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.10.F01 FULL...1...DE...1..

11 ESCALES

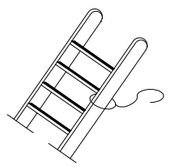
PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES



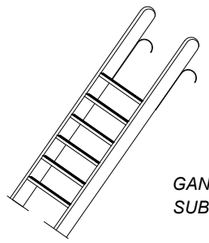
DISTÀNCIES EN LA COL·LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ



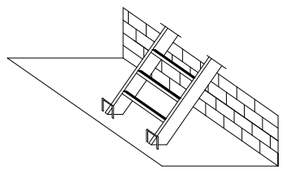
DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ



CORDA FIJADA PERMANENTEMENT PER A USOS REPETITS

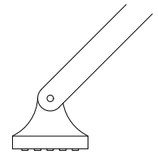


GANXOS DE SUBJECCIÓ

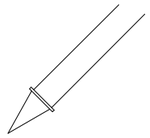


GRAPES ANTILLISCANT

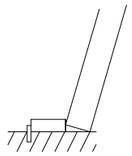
DIVERSOS TIPUS DE POTES



AMB SOLA ANTILLISCANT



PER A CLAVAR EN EL SÒL

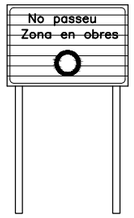


CALÇAT CLAVAT COM TOPALL

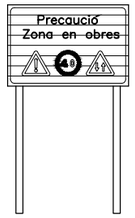
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES DIN-A1 S.E. DIN-A3 S.E. ORIGINALS A1 — 0 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT ESCALES	DATA: JULIOL 2025 / NOM FITXER: ESS11F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.11.F01 FULL...1...DE...1..

12 SENYALS D'OBRA I TANQUES

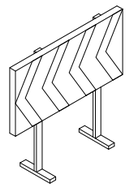
ELEMENTS D'OBRA



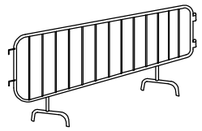
C–3, Senyalització d' obres



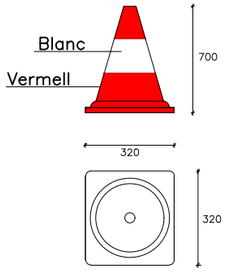
C–1, Senyalització d' obres



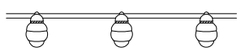
Plafó desviament trànsit



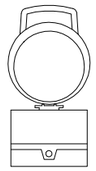
Tanca



DETALL CON DE PLÀSTIC



Balisa amb llums intermitents

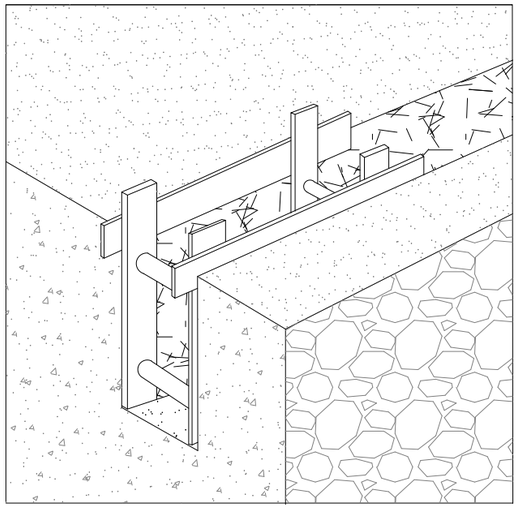


Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica

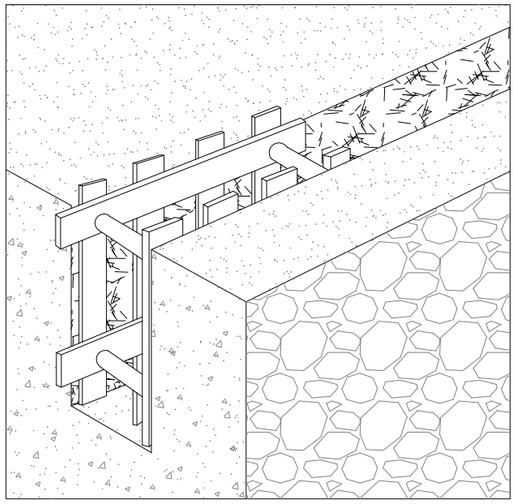
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU IMT–22325	ESCALES DIN–A1 S.E. DIN–A3 S.E. ORIGINALS A1 0 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SENYALS D'OBRA I TANQUES	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: ESS12F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.12.F01 FULL....1....DE....1..

13 RASES I ENTIBATS

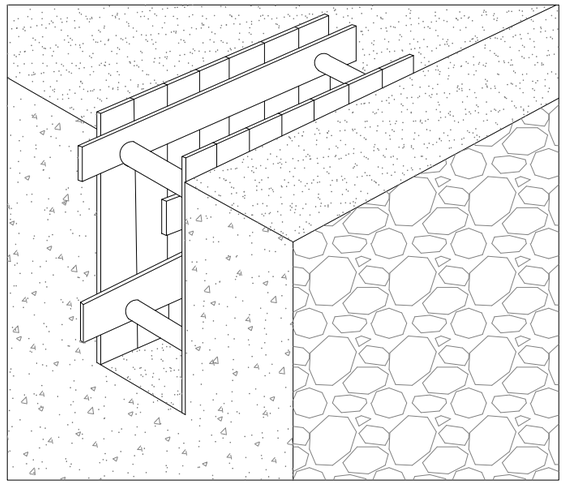
Entibat lleuger



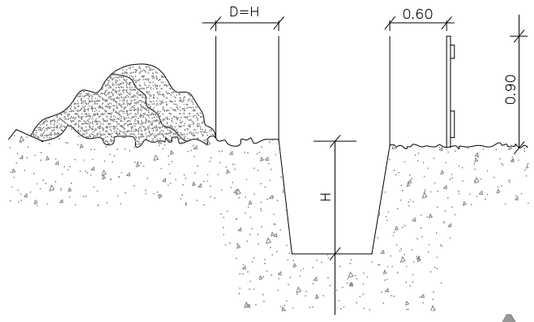
Entibat semi lleuger



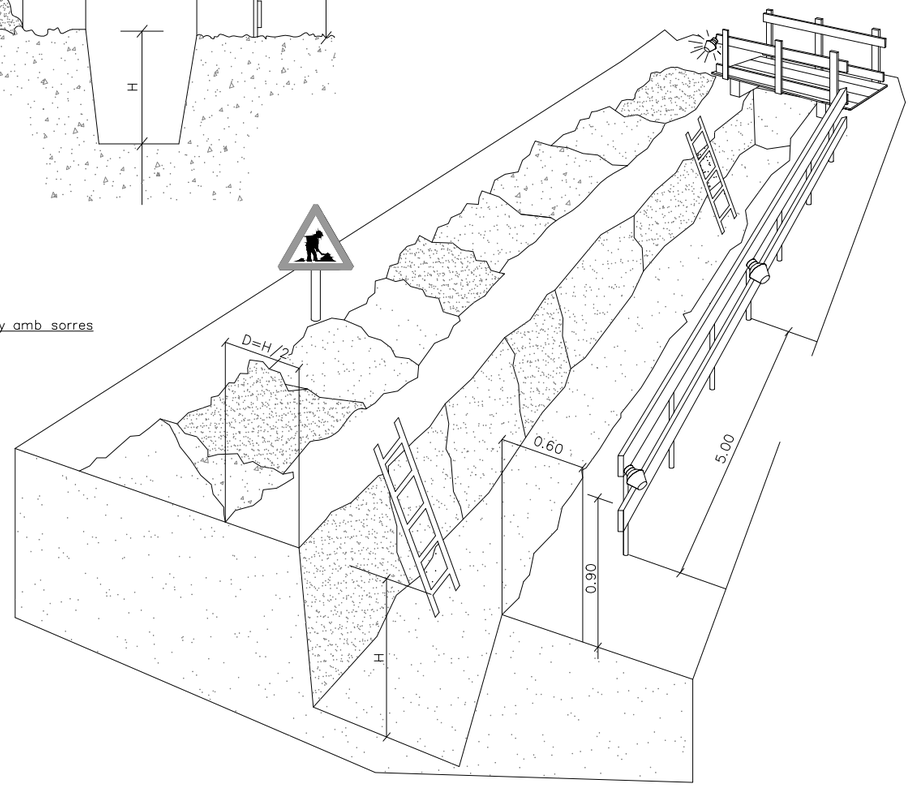
Entibat complert

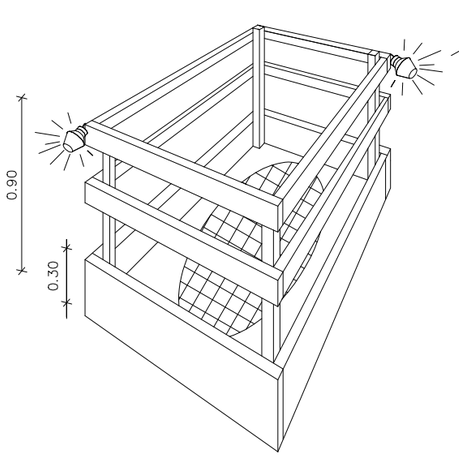


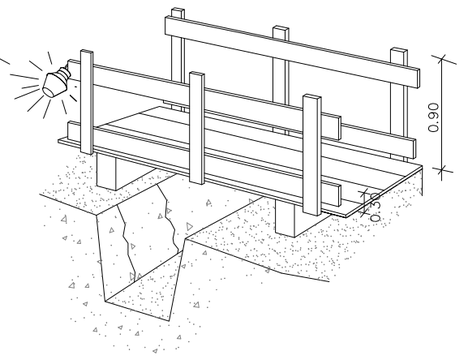
Protecció en rases



En terreny amb sorres

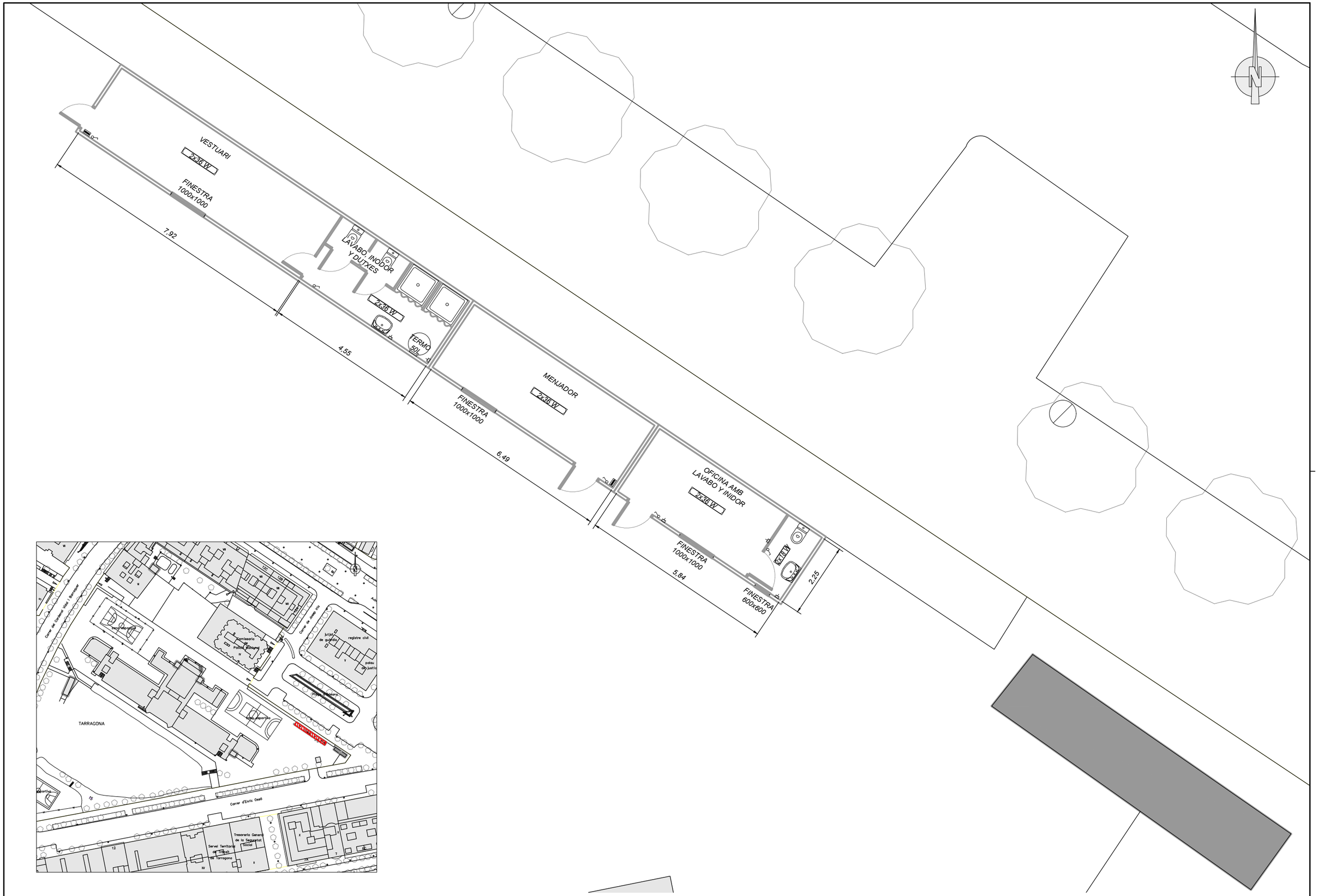






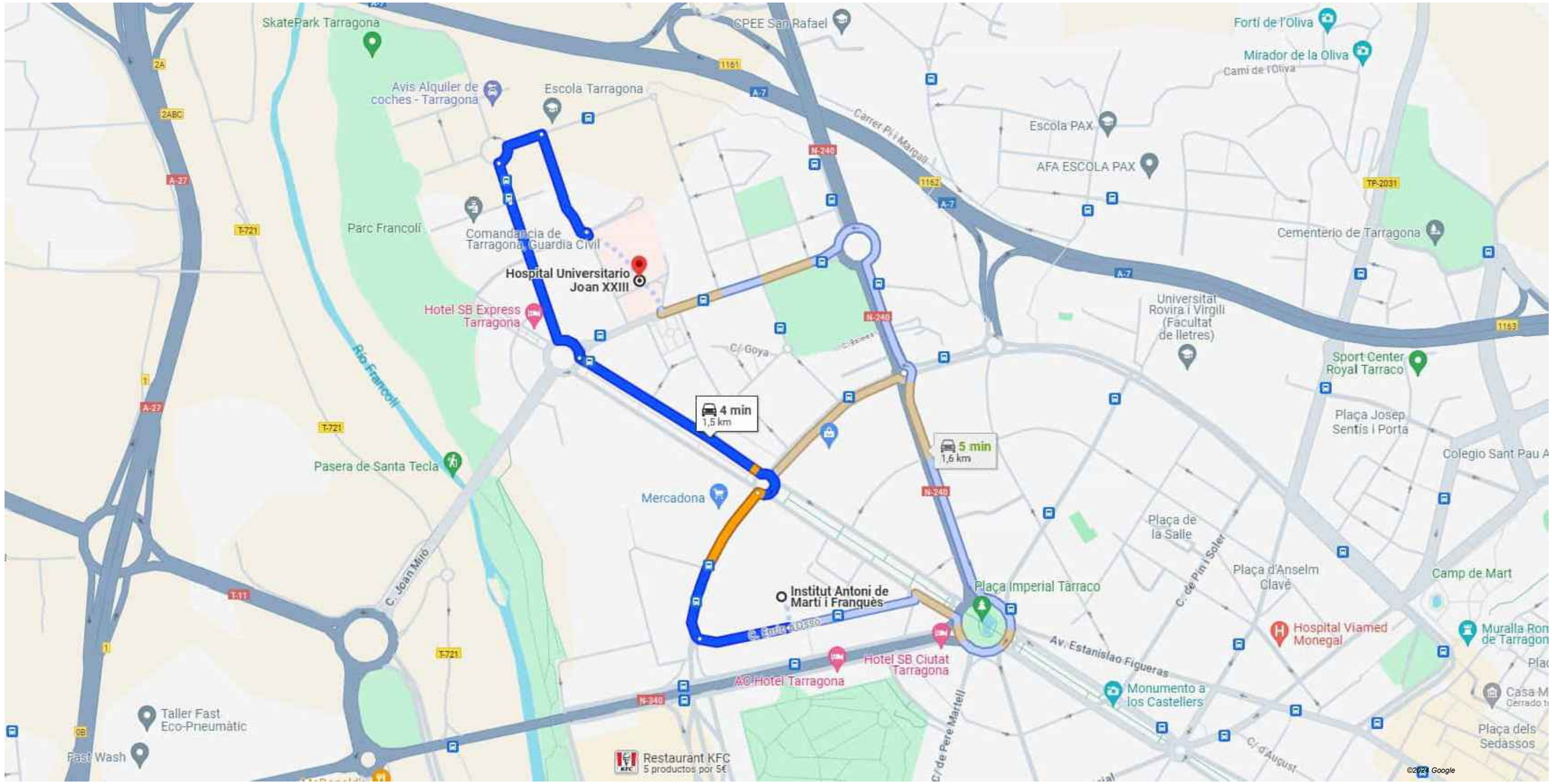
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU IMT-22325	ESCALES DIN-A1 S.E. DIN-A3 S.E. ORIGINALS A1 0 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SENYALS D'OBRA I TANQUES	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: ESS13F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.13.F01 FULL...1...DE...1..

14 IMPLANTACIÓ EN OBRA



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	Infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU IMT-22325	ESCALES DIN-A1 1:50 DIN-A3 1:100 ORIGINALS A1 0 1,25 2,50m 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT IMPLANTACIÓ EN OBRA	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: ESS14F01.DWG	PLÀNOL NÚM. ESS.14.F01 FULL...1...DE...1...

15 SERVEIS ASSISTENCIALS



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR im3	AUTOR DEL PROJECTE: FERNANDO DEL POZO I FINA CECCP Nº17870	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA DINS DEL PIREP	CLAU: IMT-22325	ESCALES DIN-A1 S.E. DIN-A3 S.E. ORIGINALS A1 — 0 0 0 0 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT HOSPITAL DE REFERÈNCIA	DATA: JULIOL 2025	PLÀNOL NÚM. ESS.15.F01
							NOM FITXER: ESS15F01.DWG	FULL....1....DE....1..	

PLEC ESS

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC.

ÍNDEX DEL PLEC DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 1
1.2. OBJECTE 1
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 1
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. PROMOTOR 2
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 2
2.3. PROJECTISTA 4
2.4. DIRECTOR D'OBRA 4
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 5
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 7
2.7. TREBALLADORS 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 8
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 8
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 8
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 10
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 11
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1. TEXTOS GENERALS 11
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 13
4.3. INCENDIS 14
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 15
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 15
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 16
4.7. SENYALITZACIÓ 16
4.8. DIVERSOS 16
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 17
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 17
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 17

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT *18*
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT *18*
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT .. *18*
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ *19*
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT *19*
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL *19*
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA *20*
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA *20*
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES *20*
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES *20*
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES *20*
7.3. NORMATIVA APLICABLE *21*
8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT. *22*
9. SIGNATURES *24*

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en la instal·lació dels diferents elements del projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona .

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) *Tots aquells continguts al:*
   - *Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)*
   - *''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)*

b) *Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.*

c) *La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.*

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: *Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.*

Plec: *De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.*

Plànols: *On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.*

Amidaments: *De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.*

Pressupost: *Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.*

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies soci-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. *Evitar els riscos.*
2. *Avaluar els riscos que no es poden evitar.*
3. *Combatre els riscos en el seu origen.*
4. *Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.*
5. *Tenir en compte l'evolució de la tècnica.*
6. *Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.*
7. *Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.*
8. *Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.*
9. *Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.*

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:</u>

1. *Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.*
2. *Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.*
3. *Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.*
4. *Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.*
5. *La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.*
6. *Gestionar l'Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.*
7. *El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.*

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. *Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:*
   a) *Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.*
   b) *Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.*
2. *Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.*

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. *Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :*
   a) *En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.*
   b) *En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.*
2. *Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:*
   a) *El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.*
   b) *L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.*
   c) *La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.*
   d) *El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.*
   e) *La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.*
   f) *La recollida dels materials perillosos utilitzats.*
   g) *L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.*
   h) *L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.*
   i) *La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.*
   j) *Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.*
3. *Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.*
4. *Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.*
5. *Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.*

6. *Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.*

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:</u>

1. *Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.*
2. *Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.*

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:</u>

1. *Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.*
2. *Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'ESS.*
3. *Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.*
4. *Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.*
5. *Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.*
6. *Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.*
7. *Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.*
8. *Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències*
9. *Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren*

perceptius.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. *El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte*
2. *Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.*
3. *Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.*
4. *Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.*
5. *Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.*
6. *Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.*
7. *El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.*
8. *Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.*
9. *Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:*
   a) *Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).*
   b) *Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.*
   c) *Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.*
   d) *Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.*
10. *Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.*
11. *A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.*
12. *El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.*
13. *Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.*
14. *El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.*
15. *Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.*
16. *El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans*

auxiliars fets servir a l'obra.

17. *El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.*
18. *El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.*
19. *Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.*
20. *El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.*
21. *El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.*
22. *L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.*
23. *El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin.*
24. *Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.*

    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut.
25. *Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.*
26. *També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.*
27. *El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.*
28. *El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.*
29. *La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de*

cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

30. *Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.*
31. *El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".*

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:</u>

1. *Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.*
2. *Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.*
3. *Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.*
4. *Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.*
5. *Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.*
6. *Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.*
7. *Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.*
8. *Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):*
   a) *La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.*
   b) *Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.*

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

1. *El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.*
2. *El deure d'indicar els perills potencials.*
3. *Té responsabilitat dels actes personals.*
4. *Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).*
5. *Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.*
6. *Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.*
7. *Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.*
8. *Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.*

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. *Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.*
2. *Bases del Concurs.*
3. *Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.*
4. *Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.*
5. *Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.*
6. *Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.*
7. *Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.*
8. *Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.*
9. *Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.*
10. *Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.*

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- *Ubicació dels serveis públics.*
  - *Electricitat.*
  - *Clavegueram.*
  - *Aigua potable.*
  - *Gas.*
  - *Oleoductes.*
  - *Altres.*
- *Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).*
  - *Accessos al recinte.*
  - *Garites de control d'accessos.*
- *Acotat del perímetre del solar.*
- *Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.*
- *Edificacions veïnes existents.*
- *Servituds.*

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- *Tancament del solar.*
- *Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.*
- *Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.*
- *Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:*
  - *Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).*
  - *Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).*
  - *Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).*
  - *Farmaciola: Equipament.*
  - *Altres.*
- *Llocs destinats a apilaments.*
  - *Àrids i materials ensitjats.*
  - *Armadures, barres, tubs i biguetes.*
  - *Materials paletitzats.*
  - *Fusta.*
  - *Materials ensacats.*
  - *Materials en caixes.*
  - *Materials en bidons.*
  - *Materials solts.*
  - *Runes i residus.*
  - *Ferralla.*
  - *Aigua.*
  - *Combustibles.*
  - *Substàncies tòxiques.*
  - *Substàncies explosives i/o deflagrants.*
- *Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.*
  - *Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.*
  - *Estació de formigonat.*
  - *Sitja de morter.*
  - *Planta de piconament i/o selecció d'àrids.*
- *Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.*
- *Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.*
- *Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.*
- *Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.*
- *Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.*

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- *Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:*
  - *Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).*
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - *Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).*
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - *Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.*
  - *Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).*

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- *Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).*

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- *Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:*
  - *Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).*

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - *Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.*
- *Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.*
  - *Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).*

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - *Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.*
  - *Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.*
  - *Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.*
  - *Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.*

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- *Passarel·les (ubicació i elements constitutius).*
- *Escales provisionals.*
- *Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.*
- *Abalisament i senyalització de zones de pas.*
- *Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.*
- *Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.*
- *Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.*

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- *Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.*
- *Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.*
- *Bastides especials.*
- *Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.*
- *Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.*
- *Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.*
- *Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.*
- *Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.*
- *Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.*
- *Altres.*

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- *Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.*
- *Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.*

  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

A més, el "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" compte amb l'opció de gestió digital, el qual l'ha de facilitar el col·legi professional al que pertany el tècnic que aprova el pla de seguretat i salut, o l'oficina de supervisió de

projectes, en el supòsit de l'Administració. El col·legi d'enginyers de Barcelona posa a disposició l'aplicació ''Llibre d'ordres electròniques'', una eina innovadora que permet realitzar funcions de forma eficaç utilitzant una gestió digital. La gestió digital del ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'' facilita la gestió i afavoreix la comunicació i interrelació entre els diferents agents implicats a l'obra, la qual cosa es tradueix en una millora de les condicions de seguretat i salut.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- *Convenis col·lectius.*
- *"Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" y "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".*
- *"Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".*
- *"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de nov. de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".*
- *"Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".*

- *"Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".*
- *"Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".*
- *"Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".*
- *"Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".*
- *"Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".*
- *"Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".*
- *"Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".*
- *"Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".*
- *"Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".*
- *Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".*
- *"Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".*
- *"Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".*
- *"Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".*
- *"Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".*
- *"Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".*
- *"Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".*
- *Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).*
- *Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).*
- *"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".*
- *"Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".*
- *"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".*
- *"Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".*

- *“Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.*
- *“Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.*
- *“Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.*
- *“Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.*
- *“Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.*
- *Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).*
- *“Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.*
- *Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).*
- *“Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.*
- *“Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.*
- *“Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.*
- *“Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.*
- *"Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."*
- *"Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."*
- *"Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."*
- *"Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."*
- *"Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."*
- *"Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."*
- *“Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”*
- *“Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”*
- *“Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”*
- *“Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”*

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- *Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).*

- *Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).*
- *"Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".*
- *"Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".*
- *"Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 abril de 2003)".*
- *"Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".*
- *"Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).*
- *"Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".*
- *"Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".*
- *"Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".*
- *"Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".*

4.3. INCENDIS

- *Ordenances municipals.*
- *"Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".*
- *Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).*
- *"Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".*
- *REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364 DE LA COMISIÓN de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.*
- *REGLAMENTO (UE) 1303/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.*
- *UNE-EN 50575 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.*
- *UNE-EN 13501-6 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.*
- *UNE-EN 50399 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos a condiciones de fuego. Medida de la emisión de calor y producción de humos en cables durante el ensayo de propagación de la llama. Equipo de ensayo, procedimientos, resultados.*
- *UNE-EN 60332-1-2 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 1-2: Ensayo de propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Procedimiento para llama premezclada de 1kW.*
- *UNE-EN 60332-3-23 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Categoría B.*
- *UNE-EN 61034-2 Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 2: Procedimientos de ensayo y requisitos.*
- *UNE-EN 60754-1 Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 1: Determinación del contenido de gases halógenos ácidos.*
- *UNE-EN 60754-2 Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Determinación de la acidez (por medida del pH) y la conductividad.*

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- *"Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".*
- *Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 30 de nov. de 1988).*
- *"Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".*
- *Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).*
- *"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 (BOE de 21 de junio de 2001)".*
- *Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).*
- *"Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".*
- *"Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".*
- *"Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".*
- *"Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".*
- *Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.*

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- *"Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".*
- *"Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de oct. de 2008)".*
- *"Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".*
- *"Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".*
- *"Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".*
- *"Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".*
- *"Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".*
- *"Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".*
- *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".*
- *"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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".*
- *"Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".*
- *"Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".*
- *"Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión,*

y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- *"Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".*
- *"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica 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, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".*
- *"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".*
- *"Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."*
- *Instruccions Tècniques Complementaries:*
- *"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".*
- *"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".*
- *"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".*
- *"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".*
- *"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".*
- *"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".*
- *"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".*

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- *"Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".*
- *"Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".*
- *"R.D. 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".*
- *"Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".*
- *Normes Tècniques Reglamentàries.*

4.7. SENYALITZACIÓ

- *"Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".*
- *"Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".*
- *Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".*

4.8. DIVERSOS

- *"Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de*

abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- *"Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".*
- *"Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".*
- *"Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".*
- *"Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".*
- *"Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".*
- *"Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".*
- *Convenis col·lectius.*
- *"Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."*
- *"Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."*

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	*MOLT LLEU*	*:*	*3% del Benefici Industrial de l'obra contractada*
2.-	*LLEU*	*:*	*20% del Benefici Industrial de l'obra contractada*
3.-	*GREU*	*:*	*75% del Benefici Industrial de l'obra contractada*
4.-	*MOLT GREU*	*:*	*75% del Benefici Industrial de l'obra contractada*
5.-	*GRAVÍSSIM*	*:*	*Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.*

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1. *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- *Inspeccions de seguretat.*
- *Anàlisi de treball.*
- *Anàlisi Estadística de la sinistralitat.*
- *Anàlisi del entorn de treball.*

Posteriors als accidents.-

- *Notificació d'accidents.*
- *Registre d'accidents*
- *Investigació Tècnica d'Accidents.*

6.1.2. *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- *Sistemes de Seguretat*
- *Proteccions col·lectives i Resguards*
- *Manteniment Preventiu*
- *Proteccions Personals*
- *Normes*
- *Senyalització*

El Factor Humà:

- *Test de Selecció prelaboral del personal.*
- *Reconeixements Mèdics prelaborals.*
- *Formació*
- *Aprenentatge*
- *Propaganda*
- *Acció de grup*

- *Disciplina*
- *Incentius*

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. *Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.*
2. *Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal*
3. *Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.*
4. *Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció*
5. *Documents vinculants, actes i/o memoràndums.*
6. *Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa*
7. *Control de Qualitat de Seguretat del Producte.*

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- *Higiene i Prevenció al treball.*
- *Medicina preventiva dels treballadors.*
- *Assistència Mèdica.*
- *Educació sanitària i preventiva dels treballadors.*
- *Participació en comitè de Seguretat i Salut.*
- *Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.*

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.1. *Definició*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- *Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.*
- *Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.*

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2. *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- *Nom del fabricant.*
- *Any de fabricació, importació i/o subministrament.*
- *Tipus i número de fabricació.*
- *Potència en kW.*
- *Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.*

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.2.1. *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

7.2.2. *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

7.2.3. ***Emmagatzematge i manteniment***

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

7.3.1. *Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- *Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).*

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- *Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.*
- *Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.*
- *Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.*
- *Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.*

Altres Directives.

- *Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).*
- *Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.*

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- *Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).*

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- *Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.*

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- *Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).*

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- *Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).*

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- *Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.*

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- *Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).*

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

7.3.2. *Normativa d'aplicació restringida*

- *Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).*
- *Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).*
- *Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)*
- *Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).*
- *Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).*
- *Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).*
- *Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.*

8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT.

PROTECCIONS INDIVIDUALS			
NUM	**CODI**	**UA**	**DESCRIPCIÓ**
1	*H1411111*	*U*	*Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812*
2	*H1421110*	*U*	*Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.*
3	*H142AC60*	*U*	*Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175.*
4	*H1433115*	*U*	*Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458.*
5	*H1445003*	*U*	*Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140.*
6	*H1451110*	*U*	*Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex de polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell*
7	*H1462242*	*U*	*Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortida per al taló,*

			llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques.
8	*H1485800*	*U*	*Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471.*
9	*H1488580*	*U*	*Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348.*
10	*H145K6FD*	*U*	*Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420.*
11	*H1471101*	*U*	*Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferrament estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE.*
12	*H142M020*	*U*	*Botes de seguretat per a ús professional (metal free).*
13	*H142M013*	*U*	*Casc amb pantalla inactínica.*
14	*H147U001*	*U*	*Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors.*
15	*H147U002*	*U*	*Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5.*
16	*H145U006*	*U*	*Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5(UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)*
17	*H1431101*	*U*	*Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458.*

PROTECCIONS COL·LECTIVES			
NUM	**CODI**	**UA**	**DESCRIPCIÓ**
1	*H152U000*	*M*	*Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer.*
2	*H1534001*	*U*	*Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs.*
3	*HBC19081*	*M*	*Cint d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs.*
4	*H1515005*	*U*	*Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat.*
5	*HM31161J*	*U*	*Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.*
6	*HQUA1100*	*U*	*Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.*
7	*HBBAM003*	*U*	*Cartell anunciador amb llegenda.*
8	*H152D801*	*M*	*Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb desmuntatge inclòs.*

TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ			
NUM	**CODI**	**UA**	**DESCRIPCIÓ**
1	*HBB11111*	*U*	*Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclós, incloent suport.*
2	*HBB20005*	*U*	*Senyal manual per a senyalista*
3	*HBBA1511*	*U*	*Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40 x 33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclós*
4	*HBBAC005*	*U*	*Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.*
5	*HBC12500*	*U*	*Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària.*
6	*HBC1S0K0*	*U*	*Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable.*
7	*HBBAM001*	*U*	*Senyal manual de STOP.*
8	*HBBAM002*	*U*	*Cinta senyalitzadora.*
9	*HBC1GFJ1*	*U*	*Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.*

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS			
NUM	**CODI**	**UA**	**DESCRIPCIÓ**
1	*HQUA1100*	*U*	*Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'rdenança general de seguretat i salut en el treball.*

PERSONAL			
NUM	**CODI**	**UA**	**DESCRIPCIÓ**
1	*H15Z1001*	*H*	*Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions.*
2	*H15Z2001*	*H*	*Senyaler.*
3	*HQUAP000*	*U*	*Curset de primers auxilis i socorrisme.*
4	*HQUAM000*	*U*	*Reconeixement mèdic.*
5	*H16F1004*	*H*	*Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra.*

9. SIGNATURES

Barcelona, juliol 2025
L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.870

PRESSUPOST ESS

1 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto IMT-22325_ESS
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,52	10,000	65,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,44	10,000	74,40
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	11,55	3,000	34,65
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	16,08	3,000	48,24
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,54	10,000	15,40
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,66	10,000	16,60
7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 12)	31,17	10,000	311,70
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	16,55	10,000	165,50
9	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	18,91	2,000	37,82
10	H145K6FD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 10)	98,72	2,000	197,44
11	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 13)	34,81	3,000	104,43
12	H142M020	u	Botes de seguretat per a ús professional (metal free) (P - 5)	20,03	10,000	200,30
13	H142M013	u	Casc amb pantalla inactínica (P - 4)	80,00	3,000	240,00
14	H147U001	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de poliester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors (P - 14)	84,43	3,000	253,29
15	H147U002	u	Dispositiu autoblocant, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aleatge lleuger, de qualitat f5 (P - 15)	84,18	3,000	252,54
16	H145U006	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95) (P - 11)	8,74	4,000	34,96
17	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,24	10,000	2,40

TOTAL Capítulo 01.01 2.054,87

Obra 01 Presupuesto IMT-22325_ESS
Capítulo 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer (P - 19)	2,71	80,000	216,80

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 20)	0,29	25,000	7,25
3	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	1,87	200,000	374,00
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	56,07	3,000	168,21
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	113,20	1,000	113,20
6	HBBAM003	u	Rètol anunciador amb llegenda (P - 30)	40,51	5,000	202,55
7	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	12,47	6,000	74,82

TOTAL Capítulo 01.02 1.156,83

Obra 01 Presupuesto IMT-22325_ESS
Capítulo 03 TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat o circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs, incloent suport (P - 24)	59,22	4,000	236,88
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 25)	13,13	2,000	26,26
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	18,98	5,000	94,90
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	34,62	5,000	173,10
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 31)	16,45	5,000	82,25
6	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 34)	144,23	5,000	721,15
7	HBBAM001	u	Senyal manual de STOP (P - 28)	13,40	2,000	26,80
8	HBBAM002	m	Cinta senyalitzadora (P - 29)	0,50	150,010	75,01
9	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	29,17	5,000	145,85

TOTAL Capítulo 01.03 1.582,20

Obra 01 Presupuesto IMT-22325_ESS
Capítulo 04 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	113,20	1,000	113,20

TOTAL Capítulo 01.04 113,20

Obra 01 Presupuesto IMT-22325_ESS
Capítulo 05 PERSONAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 21)	56,22	40,000	2.248,80
2	H15Z2011	h	Senyaler (P - 22)	25,58	10,000	255,80
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 38)	195,62	10,000	1.956,20
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 37)	37,86	10,000	378,60
5	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 23)	25,32	20,000	506,40
TOTAL	**Capítulo**		**01.05**			**5.345,80**

2 RESUM PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.054,87
Capítulo	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.156,83
Capítulo	01.03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	1.582,20
Capítulo	01.04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	113,20
Capítulo	01.05	PERSONAL	5.345,80
Obra	**01**	**Presupuesto IMT-22325_ESS**	**10.252,90**
			10.252,90

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto IMT-22325_ESS	10.252,90
			10.252,90

3 ÚLTIM FULL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	10.252,90
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 10.252,90.....	1.332,88
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 10.252,90.....	615,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 12.200,95

21 % IVA SOBRE 12.200,95.....	2.562,20

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 14.763,15

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
catorze mil set-cents seixanta-tres euros amb quinze cèntims

En Barcelona, a maig 2024

L´Autor del projecte
Fernando del Pozo i Fina
ECCP, Col. num. 17870

DC-02. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

ÍNDEX DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

MEMÒRIA GR

PLÀNOLS GR

PLEC GR

PRESSUPOST GR

1. *PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS*
2. *RESUM PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS*
3. *ÚLTIM FULL PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS*

MEMÒRIA GR

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
1.1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 1
1.2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES 1
1.3 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 1
1.3.1 Residus principals segons el cer de la construcció i demolició. 2
1.3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del cer. 3
1.3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del cer. ... 3
1.4 MESURES DE MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A OBRA 3
1.5 DENSITAT DE RESIDUS 4
1.6 QUANTITAT DE RESIDUS D' ENDERROCS I EXCAVACIONS GENERATS EN OBRA 4
1.7 QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 5
1.8 VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
1.8.1 Marc legal 1
1.8.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs 2
1.8.3 Gestió dels residus 2
1.8.4 Fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra 5
1.8.5 Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra 6
1.9 PRESSUPOST 6
1.10 SIGNATURES 6

1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Aquest Document complementari DC-02 s'inclou dins del "Projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona".

L'objectiu del present annex és presentar una valoració del conjunt de residus generals durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, que estableix legalment el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

1.2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició: La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició. La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus. El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

1.3 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

1.3.1 Residus principals segons el cer de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

Terres

Roca

Formigó (paviments, murs, ...)

Mescles bituminoses

Cablejat elèctric

Restes vegetals

Metalls

Maons

Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	*Formigó*
17 01 02	*Maons*
17 01 03	*Teules i materials ceràmics*
17 02 02	*Vidre*
17 05 04	*Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03*

FUSTA:

17 02 01	*Fusta*

PLÀSTIC:

17 02 03	*Plàstic*

FERRALLA:

17 04	*Metalls (inclosos els seus aliatges)*
17 04 01	*Coure, bronze, llautó*
17 04 02	*Alumini*
17 04 04	*Zinc*
17 04 05	*Ferro i acer*
17 04 11	*Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10*

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01	*Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.*
17 09 02	*Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).*
17 09 03	*Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.*
17 02 04	*Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.*
17 04 10	*Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.*
17 08 01	*Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.*
17 06 01	*Materials d'aïllament que contenen amiant*
17 06 03	*Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.*
17 06 05	*Materials de construcció que contenen amiant.*
17 05 03	*Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.*
17 05 05	*Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.*
17 05 07	*Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.*
17 04 09	*Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.*
17 04 10	*Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.*
17 03 01	*Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.*
17 03 03	*Quitrà d'hulla i productes enquitranats.*

1.3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del cer.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.
Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

1.3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del cer.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)
Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01	*Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.*
02 01 08	*Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.*

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

1.4 MESURES DE MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A OBRA

D'acord a la prevenció i reducció de la producció de residus, s'exposen a continuació una sèrie d'accions a tenir en compte durant el desenvolupament de l'obra per part dels tècnics amb l'objectiu d'arribar a un reciclatge de al menys el 70% dels residus:

	ACCIONS I PREVENCIONS	SI	NO
1	*Els sistemes constructius són sistemes industrials i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?*	*X*	
2	*S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.*	*X*	
3	*S'ha previst la realització de les instal·lacions vistes, o realitzant el pas per cels rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?*	*X*	
4	*S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?*	*X*	
5	*Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?*	*X*	
6	*S'ha previst la retirada dels residus als centres de tractament corresponents, prrioritzant les deixalleries i centres de valorització abans que els abocadors?*	*X*	

1.5 DENSITAT DE RESIDUS

Tot seguit, s'inclou la informació relativa a les densitats de residus que han estat considerats en el present estudi de gestió de residus.

***Taula 1**. Densitats dels residus*

DISPOSICIÓ DE RESIDUS				*Densitat Partida*
Unitat	*Tipus Residu*	*Tipus Instal·lació*	*Material*	*t/m³*
t	*inerts*	*Centre reciclatge transferència*	*Runa neta (D>1,1 t/m³)*	*1,10 t/m³*
t			*Runa mixta (1,1 >D> 0,75 t/m³)*	*0,93 t/m³*
t			*Runa bruta (0,75 t/m³ > D)*	*0,75 t/m³*
t			*vidre*	*1,00 t/m³*
t		*Dipòsit autoritzat*	*Runa neta (D>1,1 t/m³)*	*1,10 t/m³*
t			*Runa mixta (1,1 >D> 0,75 t/m³)*	*0,93 t/m³*
t			*Runa bruta (0,75 t/m³ > D)*	*0,75 t/m³*
t			*terra*	*1,40 t/m³*
t		*Planta compostatge*	*vegetals bruts*	*0,60 t/m³*
t	*no especials*	*Centre reciclatge transferència*	*barrejats*	*0,45 t/m³*
t			*metalls barrejats*	*0,17 t/m³*
t			*plàstic*	*0,07 t/m³*
t			*fusta*	*0,19 t/m³*
t			*paper i cartró*	*0,07 t/m³*
t		*Dipòsit autoritzat*	*barrejats*	*0,45 t/m³*
t	*especials*	*Dipòsit autoritzat*	*Fibrociment* *Terres Contaminades*	*0,80 t/m³*

1.6 QUANTITAT DE RESIDUS D' ENDERROCS I EXCAVACIONS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de demolició, enderrocs i terres sobrants que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 1.3 del present annex. L'elaboració de l'estimació de la quantitat d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*	*RESIDUS ESPECIALS*
	Quantitat (t)	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*
ENDERROCS	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*

Capítol	**MOVIMENT DE TERRES**	*TERRES INERTS*	*TERRES VEGETALS*	*TERRES CONTAMINADES (residu especial)*
		Quantitat (t)	*Quantitat (t)*	*Quantitat (t)*
Subcapítol	*MOVIMENT DE TERRES*	*0*	*0*	*0*

***Taula 2.** Format de taula per estimar la quantitat de residus d'enderrocs generats en obra i per estimar la quantitat terres sobrants*

1.7 QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

A continuació s'inclou la taula on s'indiquen, de forma estimativa, la tipologia i la quantitat de residus que es poden generar durant l'execució de les obres.

***Taula 3**. Format de taula per estimar la quantitat de residus generats en obra*

ORIGEN	VOLUM [m3]
Residus d'enderrocs i desmuntatges	*21.7*
Residus de construcció	*23.5*
Restes vegetals	*0*
Residus especials	*0*

Tot seguit es presenta la taula desglossant els residus segons la seva tipologia LER i el percentatge de reutilització, valorització o reciclatge:

Projecte executiu de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona. Clau: IMT-22235							
DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	7.436,03 €	*0,16*	*0,06*	*0,13*	*0,08*	*0,07*	*0,00*
MOVIMENTS DE TERRES	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	35.237,30 €	*0,78*	*0,28*	*0,64*	*0,39*	*0,33*	*0,00*
FERMS I PAVIMENTS	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	11.735,00 €	*0,26*	*0,09*	*0,21*	*0,13*	*0,11*	*0,00*
ESTRUCTURES	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	21.113,22 €	*0,46*	*0,17*	*0,38*	*0,23*	*0,20*	*0,00*
CANALITZACIONS	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	63.647,36 €	*1,40*	*0,50*	*1,15*	*0,70*	*0,59*	*0,00*
ESTRUCTURA DE SUPORT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	- €	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
COMPONENTS PRINCIPALS	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	233.029,68 €	*5,13*	*1,85*	*4,21*	*2,55*	*2,16*	*0,00*
INFRAESTRUCTURA DE MT I BT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	64.487,40 €	*1,42*	*0,51*	*1,17*	*0,70*	*0,60*	*0,00*
POSADA A TERRA I PROTECCIONS	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	- €	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
COMUNICACIONS I SEGURETAT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	32.767,53 €	*0,72*	*0,26*	*0,59*	*0,36*	*0,30*	*0,00*
SEGURETAT I SALUT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*0,185389496*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	10.252,90 €	*0,23*	*0,08*	*0,19*	*0,11*	*0,10*	*0,00*
XARXA DE'ENLLUMENAT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	- €	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
MOBILIARI URBÀ	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	- €	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
		0,00	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
OBRES COMPLEMENTARIES	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	35.502,11 €	*0,78*	*0,28*	*0,64*	*0,39*	*0,33*	*0,00*
DESVIAMENTS TRANSIT	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	- €	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
ALTRES PARTIDES	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	*PLÀSTIC*	*FUSTA*	*RUNA*	*FERRALLA*	*PAPER I CARTRÓ*	*RESTES VEGETALS*
		Volum (m³)	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*	*Volum (m³)*
	147.341,11 €	*3,24*	*1,17*	*2,66*	*1,61*	*1,37*	*0,00*
TOTAL	*662.549,63 €*	**14,59**	**5,25**	**11,98**	**7,24**	**6,14**	**0,00**

PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS
Densitat (T/m³)	*Densitat (T/m³)*	*Densitat (T/m³)*	*Densitat (T/m³)*	*Densitat (T/m³)*	*Densitat (T/m³)*
0,07	0,19	0,93	0,17	0,07	0,60
Pes (T)	*Pes (T)*	*Pes (T)*	*Pes (T)*	*Pes (T)*	*Pes (T)*
1,02	1,00	11,10	1,23	0,43	0,00
% Reutilització, reciclatge o valorització					
83%	92%	65%	90%	95%	-
Pes (T) Reutilització, reciclatge o valorització					
0,85	0,92	7,22	1,11	0,41	0,00

1.8 VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.8.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

ORDEN AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, derogat parcialment pel DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

DECRET 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificat per la LLEI 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica, per la LLEI 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i per la LLEI 3/2015, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.

REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

DECRET 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.

ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero, modificado por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo.

DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

1.8.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de de construcció. Com a procés de de construcció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la de construcció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- *Asfalt.*
- *Formigó.*
- *Terres, roca.*
- *Material vegetal.*
- *Cablejat.*
- *Metalls.*
- *Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.*
- *Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:*
- *Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.*
- *Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.*
- *Naturalesa dels riscs.*

Es realitzarà un control de les quantitats de residus al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:

Zona d'acopi de terres	Zona d'emmagatzematge de fibrociment	Zona d'emmagatzematge de formigó i material ceràmic
Zona d'emmagatzematge de materials tòxics en diferents dipòsits	Zona d'emmagatzematge de metalls (acer laminat)	Contenidor de banals per abocador
Contenidor per a plàstic per a reciclar	Contenidor per a paper i cartró per a reciclar	Contenidor per a fusta per a reciclar

1.8.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- *Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.*

- *Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.*

- *Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.*

- *Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.*

- *Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.*

1.8.3.1 *Gestió de residus tòxics i/o perillosos*

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- *Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.*

- *Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.*
- *Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.*
- *Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.*

- *Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.*

- *Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.*

- *Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.*

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.
En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- *El codi d'identificació els residus*
- *El nom, direcció i telèfon del titular dels residus*
- *La data d'envasament*
- *La naturalesa dels rics que presenten els residus*

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

1.8.3.2 *Gestors de residus*

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant les obres, els gestors més propers i escaients es citen a continuació.

RUNES:

Nom del gestor:..... DIPÒSIT CONTROLAT DE TARRAGONA (LA BUDALLERA)	
Codi de gestor	*E-428.97*
Operacions autoritzades	*T15 Deposició en dipòsit de terres i runes* *ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.*
Adreça física	*CTRA. CAMP NÀSTIC. 43005 TARRAGONA*
Adreça correspondència	*CONTROL DE RUNES, SA* *C/ JAUME I, 29,EN,2A. 43005 TARRAGONA*
Telèfon	*977 21 39 01*
E-mail	*controlderunes@tinet.cat*

Nom del gestor:..... PLANTA DE RECICLATGE DE TARRAGONA (LA CAPELLANA). (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT))	
Codi de gestor	*E-781.02*
Operacions autoritzades	*RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.*
Adreça física	*PARATGE LA CAPELLANA* *43003 TARRAGONA*
Adreça correspondència	*GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, SL* *C/ NAPOLS, 222-224,BX. 08013 BARCELONA*
Telèfon	*93 414 74 88*
E-mail	*gestora@grc.cat*

PLÀSTICS, FUSTES, PAPER I CARTRÓ, FERRALLA:

Nom del gestor:..... ECOTRANS TARRACO, S.L.	
Codi de gestor	*E-1666.16*
Operacions autoritzades	*T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència* *V11 Reciclatge de paper i cartó* *V12 Reciclatge de plàstics* *V14 Reciclatge de vidre* *V15 Reciclatge i reutilització de fustes* *V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics*
Adreça física	*POL. IND. ENTREVIES - C/ DE LA CLASSIFICACIÓ, 8* *43006 TARRAGONA*
Adreça correspondència	*POL. IND. ENTREVIES - C/ DE LA CLASSIFICACIÓ, 8* *43006 TARRAGONA*
Telèfon	*902 730 719*
E-mail	*administracion@ecotranstarraco.com*

RESIDUS ESPECIALS:

Nom del gestor:..... ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	
Codi de gestor	E-01.89
Operacions autoritzades	T13 Deposició de residus especials
Adreça física	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ
Adreça correspondència	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon	938047131
E-mail	xmundet@comsaemte.com

1.8.3.3 *Destí de les terres*

Les terres excedents de l'obra, preferiblement no s'han de destinar a abocadors, s'ha de cercar de donar-les-hi un altre ús.

A continuació es mostren algunes de les possibilitats de destí d'aquestes terres, les marcades amb "X" són aquelles possibilitats contemplades al present projecte. Per a elles, també s'inclou la justificació o aclariment corresponent.

	Possibilitats de destí de les terres	"X"	Justificació o aclariment de l'opció escollida
Terres inerts	Millora de finca rústica		
	Terres per a reompliment d'activitats extractives properes (per a les seves actuacions de restauració)	X	
	Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut.	X	
	Altres opcions.		
Terres vegetals	Millora de finca rústica		
	Terres per a la restauració d'activitats extractives properes, d'actuacions de reforestació externes a l'obra o altres restauracions d'espais degradats		
	Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut.		
	Terres derivades a centres o empreses de jardineria		
	Altres opcions.		

1.8.4 Fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dins de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs.

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, de l'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ✓ Formigó: 160 T ✓ Maons, teules, ceràmics: 80 T ✓ Metall: 4 T ✓ Fusta: 2 T ✓ Vidre: 2 T ✓ Plàstic: 1 T ✓ Paper i Cartró: 1 T (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret, 14 de febrer del 2010, les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	✓ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants,etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	✓ Contenidor per inerts barrejats ✓ Contenidor per a formigó ✓ Contenidor per inerts ceràmica ✓ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ✓ Contenidor per inerts ✓ Contenidor per altres inerts
	No especials	✓ Contenidor per metall ✓ Contenidor per plàstic ✓ Contenidor per la resta de residus ✓ Contenidor per fusta ✓ Contenidor per paper i cartró ✓ Contenidor per la resta de residus no especials barrejats Contenidor per tots els residus no especials barrejats Contenidor per...
	Inerts+No especials	Inerts+No especials: Contenidor amb Inerts i No especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador: No es preveu el matxuqueig a l'obra. Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): No es preveu el matxuqueig a l'obra.
3	Senyalització contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Codis CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No especials	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró , cartró-guix, etc.

	barrejats	*Codis CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en els dipòsits de residus no especials)*
	Especials	*Codis CER: (Els codis dependran del tipus de residu).*

1.8.5 Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus fóra de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs

DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA	*IDENTIFICAR ELS RECICLADORS PLANTES DE TRANSFERENCIA O DIPÒSITS PROPERS PER A L'ENTORN DE L'OBRA ON ES PROPOSA GESTIONAR ELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:*				
INERTS	*QUANTITAT ESTIMADA*		*GESTOR*		
	TONES	*m 3*	*CODI*	*NOM*	*OBSERVACIONS*
DIPÒSIT			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
RESIDUS NO ESPECIALS	*QUANTITAT ESTIMADA*		*GESTOR*		
	TONES	*m 3*	*CODI*	*NOM*	*OBSERVACIONS*
RECICLATGE DE METALL			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
RECICLATGE DE FUSTA			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
RECICLATGE DE PLÀSTIC			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
RECICLATGE ALTRES			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
DIPÒSIT			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*
RESIDUS ESPECIALS	*QUANTITAT ESTIMADA*		*GESTOR*		
	TONES	*m 3*	*CODI*	*NOM*	*OBSERVACIONS*
INSTAL·LACIÓ DE GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS			*E-345.97*	*FRANCISCO ALBERICH, S.A.*	*CASBELLBISBAL*

1.9 PRESSUPOST

S'adjunta en quest Document Complementari núm 2, el pressupost corresponent a la Gestió de Residus de la construcció, desmuntatge i reforma de la obra objecte del projecte, d'acord al desglossat que es mostra en l'apartat de pressupost de Gestió de Residus del present document.

1.10 SIGNATURES

Es signa el present Estudi de Gestió de Residus a

Barcelona, juliol 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 17.870

PLÀNOLS GR

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

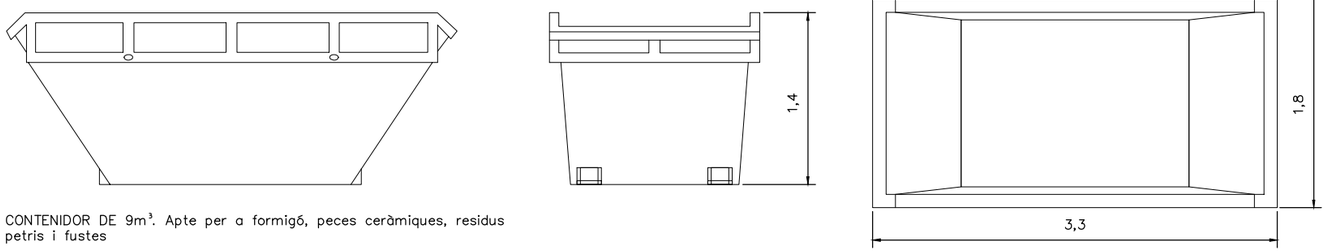
DC-02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLANOLS.

ÍNDEX DE PLÀNOLS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

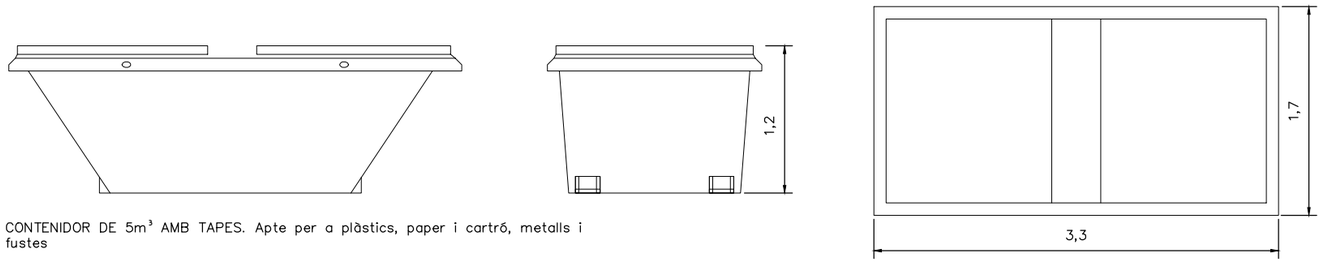
1. CONTENIDORS

1 PLÀNOL DE CONTENIDORS

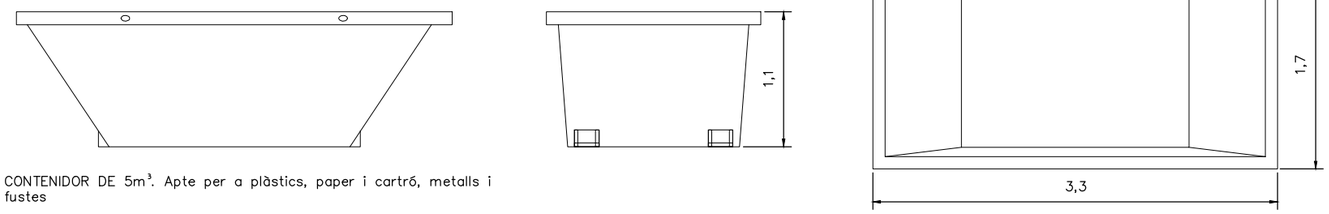
SISTEMES D'ABASSEGAMENT I EMMAGATZEMAMENT:



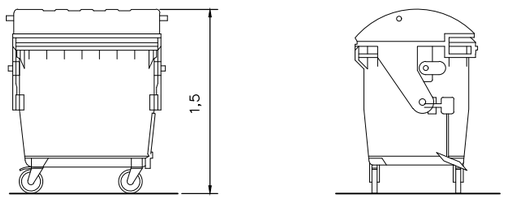
CONTENIDOR DE 9m³. Apte per a formigó, peces ceràmiques, residus petris i fustes



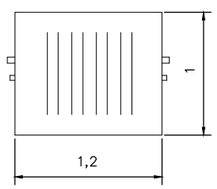
CONTENIDOR DE 5m³ AMB TAPES. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fustes

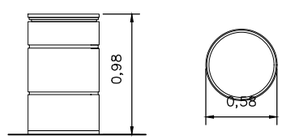


CONTENIDOR DE 5m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fustes



CONTENIDOR DE 1.000L. Apte per a paper, cartró i plàstics





BIDÓ DE 200L. Apte per a residus especials

L'EMMAGATZEMAMENT DE CADA TIPOLOGIA DE RESIDUS S'ASSENYALITZARÀ:

INERTS



Residus admesos: peces de ceràmica, formigó, residus petris, ...

NO ESPECIALS BARREJATS	NO ESPECIALS CLASSIFICATS				
	Fusta	Metall	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics
					

ESPECIALS O PERILLOSOS BARREJATS	ESPECIALES O PERILLOSOS CLASSIFICATS			
	Aerosols	Envasos contaminants	Piles	Fluorescents
				

El Reial decret 105/2008, estableix que s'han de facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus dins de l'obra, si escau. Posteriorment, aquests plànols poden ser objecte dadaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

PLEC GR

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC.

ÍNDEX DEL PLEC DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

1 I2R2 – CLASSIFICACIÓ OBRA RESIDUS CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ SEGONS REAL DECRETO 105/2008,M.MAN. 1
1.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 1
1.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 2
1.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 2
1.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 2
2 I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
2.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 2
2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 3
2.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 4
2.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 4
3 I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
3.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 4
3.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 5
3.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 5
3.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 5
4 I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
4.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 6
4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 6
4.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 6
4.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 6

Aquest plec s'inclou dins del Document Complementari DC-02 de Gestió de Residus del Projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona.

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1 I2R2 – Classificació obra residus construcció o demolició segons REAL DECRETO 105/2008,m.man.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
I2R24200.

1.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 2 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903 (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)*

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903 (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)*

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

1.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

1.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

1.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

2 I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
I2R5423A.

2.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

2.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

2.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

3 I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641E0,I2R641M0.

3.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

3.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

3.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

4 I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
I2RA6770,I2RA6890,I2RA6970,I2RA6580,I2RA63G0,I2RA65A0,I2RA6680.

4.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

4.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

PRESSUPOST GR

1 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto IMT-22325_GR	
Capítulo	RC	Construcció	
Titol 3	R1	Gestió interna de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	58,94	23,500	1.385,09
TOTAL	**Titol 3**		**01.RC.R1**			**1.385,09**

Obra	01	Presupuesto IMT-22325_GR	
Capítulo	RC	Construcció	
Titol 3	R2	Gestió externa de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641M0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 4)	68,12	23,500	1.600,82
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 2)	29,56	23,500	694,66
3	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	55,44	2,390	132,50
4	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	84,00	9,550	802,20
5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-64,26	14,290	-918,28
TOTAL	**Titol 3**		**01.RC.R2**			**2.311,90**

Obra	01	Presupuesto IMT-22325_GR	
Capítulo	RE	Enderroc	
Titol 3	R1	Gestió interna de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	58,94	21,700	1.279,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.RE.R1**			**1.279,00**

Obra	01	Presupuesto IMT-22325_GR	
Capítulo	RE	Enderroc	
Titol 3	R2	Gestió externa de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	57,36	21,700	1.244,71
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	67,99	3,300	224,37
3	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	63,00	18,400	1.159,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.RE.R2**			**2.628,28**

2 RESUM PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.RC.R1	Gestió interna de residus	1.385,09
Titol 3	01.RC.R2	Gestió externa de residus	2.311,90
Capítulo	**01.RC**	**Construcció**	**3.696,99**
Titol 3	01.RE.R1	Gestió interna de residus	1.279,00
Titol 3	01.RE.R2	Gestió externa de residus	2.628,28
Capítulo	**01.RE**	**Enderroc**	**3.907,28**
			7.604,27

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.RC	Construcció	3.696,99
Capítulo	01.RE	Enderroc	3.907,28
Obra	**01**	**Presupuesto IMT-22325_GR**	**7.604,27**
			7.604,27

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto IMT-22325_GR	7.604,27
			7.604,27

3 ÚLTIM FULL PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.604,27
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.604,27.....	988,56
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.604,27.....	456,26

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 9.049,09

21 % IVA SOBRE 9.049,09.....	1.900,31

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 10.949,40

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
deu mil nou-cents quaranta-nou euros amb quaranta cèntims

Barcelona, JULIOL 2024
L´AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
ECCP
Col·legiat núm. 17870

DC-03. CONTROL DE QUALITAT.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-03 CONTROL DE QUALITAT.

ÍNDEX DEL CONTROL DE QUALITAT.

MEMÒRIA CQ

PRESSUPOST CQ

1. AMIDAMENTS CONTROL QUALITAT
2. PRESSUPOST CONTROL QUALITAT
3. RESUM PRESSUPOST CONTROL QUALITAT
4. ÚLTIM FULL PRESSUPOST CONTROL QUALITAT

MEMÒRIA CONTROL QUALITAT

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-03 CONTROL DE QUALITAT. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DEL CONTROL DE QUALITAT

1 INTRODUCCIÓ 1
2 CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL 1
2.1 PELS MATERIALS. 1
2.2 UNITATS D'OBRA. 1
3 METODOLOGIA 1
4 RECEPCIONS 2
5 CERTIFICATS 2
6 LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR 2
6.1 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. EQUIPS D'AEROTÈRMIA 2
6.1.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 2
6.1.2 Subministrament i recepció de producte: 2
6.1.3 Control d'execució en obra: 2
6.2 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. DIPÒSIT ACUMULADOR I VASOS D'EXPANSIÓ 2
6.2.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 2
6.2.2 Subministrament i recepció de producte: 2
6.2.3 Control d'execució en obra: 2
6.3 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. BESCANVIADOR 3
6.3.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 3
6.3.2 Subministrament i recepció de producte: 3
6.3.3 Control d'execució en obra: 3
6.4 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. VASOS D'EXPANSIÓ 3
6.4.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 3
6.4.2 Subministrament i recepció de producte: 3
6.4.3 Control d'execució en obra: 3
6.5 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. CANONADES I ACCESSORIS 3
6.5.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 3
6.5.2 Subministrament i recepció de producte: 3
6.5.3 Control d'execució en obra: 3
6.6 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. BOMBEIGS 4
6.6.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 4
6.6.2 Subministrament i recepció de producte: 4
6.6.3 Control d'execució en obra: 4
6.7 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 4
6.7.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 4
6.7.2 Subministrament i recepció de producte: 4
6.7.3 Control d'execució en obra: 4
6.8 INSTAL·LACIONS DE CONTROL 4
6.8.1 Control de qualitat de la documentació del projecte: 4
6.8.2 Subministrament i recepció de producte: 4
6.8.3 Control d'execució en obra: 4
7 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 5
8 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA 5
9 PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT 5
10 SIGNATURES 5

1 INTRODUCCIÓ

El present Document Complementari núm. 3 dins del "Projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona".

L'objecte del Pla de Control de Qualitat és descriure les unitats d'obra sotmeses al control de qualitat durant l'execució de les obres, establint procediments per a la recepció dels materials i marcant els criteris de control.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant en la fase de subministrament del materials com en la fase d'execució. S'estableixen:

1. Àmbits i criteris de control així com les freqüències i assaigs de les partides que requereixen seguiment, per als diferents àmbits de control i s´han descartat les freqüències de les partides amb amidament molt baix o poca rellevància dins de l'obra.

   No obstant, cal dir que aquests criteris podran concretar-se més a la obra en funció de l'execució de la mateixa, dels resultats del control i d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.

2. Especificacions: en general les que consten en el Projecte.

3. Actuacions en cas d'incompliment: acceptació o rebuig de la unitat.

El Control de Qualitat, serà licitat de forma independent a la d'aquest projecte per part del Promotor.

2 CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL

El contingut del Pla de Control segons la normativa de referencia (CTE) és el següent:

1. Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes , equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3. Prescripcions sobre verificacions en les escales finalitzades. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de les instal·lacions.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

2.1 PELS MATERIALS.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2.- ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la Direcció d'Obra (D.O.).

2.2 UNITATS D'OBRA.

B1.- VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2.- PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenances de la DF i exigides per la legislació aplicable.

3 METODOLOGIA

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

De tots els assaig i mesures es lliuraran tres exemplars a la D.O.

El Pla de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen en el Plec de condicions del Pla per a cadascun dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

4 RECEPCIONS

Dels materials més representatius emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la direcció d'Obra, les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

5 CERTIFICATS

El contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a obra.

6 LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

6.1 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. EQUIPS D'AEROTÈRMIA

6.1.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de la millora d'eficiència energètica, mantenint les calderes de planta baixa actualment existents, justificant la instal·lació de quatre equips d'aerotèrmia que s'hibriden i complementen les calderes de gas natural existents. La sala de calderes de planta baixa es manté i es substitueix l'actual col·lector d'impulsió i retorn per poder efectuar els picatges dels circuits d'impulsió i retorn dels equips d'aerotèrmia. Tanmateix, també s'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte pel que fa als equips i elements..

6.1.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE d'equips d'aerotèrmia.

6.1.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)

- Característiques tèrmiques
    - Tipus (s/. Projecte)
    - Potència tèrmica (s/. Projecte).
    - Rendiment i eficiència (s/. Projecte).

- Característiques elèctriques
    - Tipus (s/. Projecte)
    - Potència elèctrica (s/. Projecte).
    - Tensió i corrent absorbida (s/. Projecte).

- Connexions
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)

- Proves de funcionament:
    - Engegada de l'equip
    - Cabal d'aire/aigua
    - Aturada
    - Funcionament local
    - Funcionament remot

6.2 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. DIPÒSIT ACUMULADOR I VASOS D'EXPANSIÓ

6.2.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de la millora d'eficiència energètica, dotant la instal·lació d'una acumulació d'ACC de 2500 litres per millorar la inèrcia i disminuir el temps de funcionament d'equips de producció. Per aquests equip s'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte.

6.2.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE del dipòsit i els seus accessoris.

6.2.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)

- Aïllaments
    - Tipus i característiques d'aïllaments (s/. Projecte)
    - Folrat de coquilla metàl·lica a l'exterior (s/. Projecte).

- Accessoris
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)

- Juntes i unions
    - Tipus i característiques (s/. Projecte)

- Proves de funcionament:

- Prova d'estanqueïtat

6.3 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. BESCANVIADOR

6.3.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de la millora d'eficiència energètica dotant la instal·lació d'un bescanviador per poder fer la connexió i hibridació de la nova aerotermia amb la instal·lació de les calderes existents. S'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte pel que fa a aquest element

6.3.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE del bescanviador i dels seus accessoris.

6.3.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Accessoris
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Juntes i unions
  - Tipus i característiques (s/. Projecte)

- Proves de funcionament:
  - Prova d'estanqueïtat
  - Temperatura primari
  - Cabal primari
  - Temperatura secundari
  - Cabal secundari
  - Pressions

6.4 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. VASOS D'EXPANSIÓ

6.4.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de la millora d'eficiència energètica, dotant la instal·lació de dos vasos d'expansió de 400 litres necessaris pel correcte funcionament del sistema d'aerotèrmia. Per aquests equips s'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte.

6.4.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE dels vasos d'expansió i els seus accessoris.

6.4.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Accessoris
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Juntes i unions
  - Tipus i característiques (s/. Projecte)

- Proves de funcionament:
  - Prova d'estanqueïtat

6.5 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. CANONADES I ACCESSORIS

6.5.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució pels circuits hidràulics de calefacció, justificant la substitució del col·lector actual amb tubs d'acer per adaptar-se millor a l'espai disponible en la sala de calderes, mentre que per les canonades exteriors s'ha optat per material plàstic PP-R-RP. S'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte pel que fa a les canonades i els seus accessoris.

6.5.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE d'equips, de canonades, d'accessoris i de la valvuleria associada.

6.5.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Aïllaments
  - Tipus i característiques d'aïllaments (s/. Projecte)
  - Folrat de coquilla metàl·lica a l'exterior (s/. Projecte).

- Accessoris
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Juntes i unions
  - Tipus i característiques (s/. Projecte)

- Valvuleria:
  - Aspecte exterior i interior
  - Tipus (s/ projecte)

- Proves de funcionament:
  - Prova d'estanqueïtat de circuits AFC i ACC de planta
  - Prova d'estanqueïtat de circuits AFC i ACC muntants

6.6 INSTAL·LACIÓNS MECÀNIQUES. BOMBEIGS

6.6.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució pels circuits hidràulics de climatització aportada, justificant la instal·lació de nous grup de bombeig per les aerotermias, per la recirculació del primari i del secundari del bescanviador, així com pel primari de la caldera. Amb aquests equips de bombeig s'assegura el correcte control de temperatures dels circuits d'impulsió i retorn dels radiadors existents que queden fora de l'abast de l'actuació. Per aquests equips s'ha de considerar el compliment del Plec d'Especificacions Tècniques del Projecte.

6.6.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE de bombes, motors, maniguets i accessoris associats.

6.6.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Característiques generals:
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)
    - Juntes i unions

- Accessoris
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)
    - Juntes i unions
        - Tipus i característiques (s/. Projecte)

- Proves de funcionament:
    - Engegada del grup de bombeig
    - Sentit de gir del motor (impulsió/retorn)
    - Cabal
    - Aturada
    - Funcionament local
    - Funcionament des de BMS

6.7 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

6.7.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementaries i el "Plec de Prescripcions Tècniques d'Instal·lacions de Baixa Tensió".

6.7.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

6.7.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Traçat i muntatges de línies: secció de cable, muntatge de tubs, safates, suports i caixes.

- Subjecció de cables i senyalització de circuits

- Verificar la situació dels quadres elèctrics i del muntatge

- Quadres i/o Subquadres:
    - Aspecte exterior i interior
    - Dimensions
    - Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors automàtics, diferencials, relés, contactors, etc.
    - Fixació d'elements i connexionat

- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions

- Connexionat de circuits exteriors a quadres

- Proves de funcionament:
    - Comprovació d'automàtics, diferencials, relés, contactors.,...
    - Megatge de línies

6.8 INSTAL·LACIONS DE CONTROL

6.8.1 Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de comunicació aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Plec de Prescripcions Tècniques del projecte".

6.8.2 Subministrament i recepció de producte:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

6.8.3 Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.

- Traçat i muntatges de cables : tipus de cable, categoria, muntatge de tubs, safates i separadors.

- Subjecció de cables i senyalització de cables

- Verificar la situació dels elements terminals (PLC's Concentradors, Controladors Termòstats, Displays de control, Racks de dades…)

- Característiques generals:
    - Aspecte exterior i interior
    - Tipus (s/ projecte)
    - Connexions de cablejat

- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i dels seus equips

- Proves de funcionament:
    - Comprovació continuïtat, atenuació, comunicació i recepció de dades
    - Correcte funcionament d'elements de Displays de control, PLC's controladors, concentradors i termòstats
    - Correcte comunicació funcionament en mode local
    - Correcte funcionament en mode remot

7 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

A continuació es relacionen els materials més importants a utilitzar a l'obra, sense ser una taula exhaustiva ni limitativa per a tots els materials. En aquesta taula s'indica la següent informació per a cada material:

- Certificat: S'indica de quins materials caldrà disposar de certificat de qualitat del producte en el moment de subministrament, és a dir, no es tracta d'un certificat emès per l'empresa fabricant, sinó del compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat.
- Assaig: S'indiquen els materials que han d'ésser assajats per un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S'indiquen els materials pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S'indica quan sigui necessari deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

Nº	Material	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat
1	Peces de panot / Paviment	SI	SI		SI
2	Revestiments / Tancaments	SI	SI		SI
3	Formigó /Morters / Morters ignífugs	Si	Si		Si
4	Subbases granulars i bases de formigó	SI			SI
5	Materials de reblert		SI		SI
6	Acer	Si	Si		Si
7	Equips: Aerotermia, Bescanviadors, bombes	Si	Si		Si
8	Aparamenta de baixa tensió: Quadres, magnetotèrmics, diferencials, interruptors seccionadors, bornes, relés, etc...	Si	Si		Si
9	Instal·lacions de Control: Concentradors, Controladors, Panell de rack,, switchs, etc...	Si	Si		Si
10	Instal·lacions mecàniques: tubs, accessoris, valvuleria, aïllaments, proteccions mecàniques, etc...	Si	Si		Si
11	Canalitzacions elèctriques i de control(caixes de connexió, tubs i safates)	Si	Si		Si
12	Cablejat elèctric	Si	Si		Si
13	Cablejat comunicacions i dades	Si	Si		Si

8 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Una vegada finalitzat els treballs el contractista haurà d'entregar a la DF:

- Manuals d'operació i manteniment del tots el equips.
- Plànols constructius as-built de totes les instal·lacions executades, inclosos plànols constructius d'armaris. En cas que les actuacions comportin modificació de quadres elèctrics existents, el contractista haurà de modificar la col·lecció de plànols existent.
- Certificat CE de tots els equips.
- Legalització de BT si s'escau i documentació associada, i documentació justificada d'enviament per legalització telemàtica.

9 PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

S'adjunta en quest Document Complementari núm 3, el pressupost corresponent al Control de Qualitat de la construcció, desmuntatge i reforma de la obra objecte del projecte, d'acord al desglossat que es mostra en l'apartat de pressupost de Control de Qualitat del present document.

El pressupost pel control de qualitat prevsit serà objecte de licitació independent per part del Promotor.

10 SIGNATURES

Es signa el present Pla de Control de Qualitat a

Barcelona, juliol 2025
L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.870

PRESSUPOST CONTROL QULAITAT

AMIDAMENTS CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 01 TERRES I SUBBASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En rasa escomesa CIA	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
5	En rasa derivació individual	T						
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G4:G6)
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 02 FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P060-01Z6	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P060-0203	u	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P060-01Z4	u	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm a qualsevol edat inferior a 3 dies

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En rasa escomesa CIA	T						
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
5	En rasa derivació individual	T						
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G4:G6)
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P060-020D	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En llosa Aerotèrmia	T						
2			0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,600	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
5	En llosa acumulació	T						
6			0,400				0,400	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					0,400	SUMSUBTOTAL(G4:G6)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J070-012O	u	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes	T						
2	En divisòries verticals	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En rasa escomesa CIA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
5	En rasa derivació individual	T						
6			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOTAL(G4:G6)
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P053-01X8	u	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En rasa escomesa CIA	T						

AMIDAMENTS

2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
5	En rasa derivació individual	T						
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G4:G6)
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 05 ELEMENTS METÀL·LICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armarura llosa	T						
2	Aerotèrmia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acumulació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P0B2-00PJ u Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 P0B2-00PK u Determinació de les característiques geomètriques del corrugat, massa real i àrea de la secció recta transversal mitjana equivalent d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armarura llosa	T						
2	Aerotèrmia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acumulació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P0B4-00P6 u Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil de secció buida acabat en calent, segons la norma UNE-EN 10210-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armarura llosa	T						
2	Aerotèrmia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acumulació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P0B4-00P1 u Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En armarura llosa	T						
2	Aerotèrmia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acumulació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 06 ACABATS I PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JC111101	U	Assaig de planor d'una mostra de vidre, segons la norma UNE 43-009-53

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JC11710W U Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de vidre, segons la norma UNE 43-713-80

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 JC142209 U Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra de vidre de seguretat, segons la norma UNE-EN ISO 12543-4

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 J89Z430F U Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE EN ISO 2409

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En pintures d'acabts superficials	T						
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JTG3U002	U	Assaig de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Als cables elèctris de la reforma	T						
2	En cables BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 JTG3U008 U Assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Als cables elèctris de la reforma	T						
2	En cables BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 JZ11U040 U Jornada o fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació elèctrica, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcionalde l'informe final de proves corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En installAció elèctrica reformada	T						
2	Es els subcuadres de la instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 COMUNICACIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JZ11U080	U	Jornada i fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de Control, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En instal·lació de control	T						
2	En lloc central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 EQUIPAMENT ELECTROMECÀNIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JZ11U100	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de bombes i grups de pressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En equips de bombament	T						
2	Planta 8 circuits ACC i AFC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 03 MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JTG1U004	U	Recepció i assaig de caixes de derivació i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE 20-324, UNE-EN 60-439-1, ICE 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material BT/Control	T						
2	Caixes derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 JTG2U007 U Assaig de continuitat elèctrica en instal.lació de tubs metàl.lics rígids per canalitzacions i emissió d'informe per quadruplicat segons normes DIN 7168, DIN 40430, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material BT/Control	T						
2	Zona aerotèrmia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 JTG2U006 U Recepció i assaig de tubs rígids per canalitzacions i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE 20-324, DIN 7168, DIN 40430, DIN 49020, IEC 695-2 i d'acord amb el plec de presc. tècniques i la memòria de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En material BT/Control	T						
2	Tubs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 JTG3U001 U Recepció i assaig de tubs de polipropilè PP-R-RP aptes per circuits hidràulics de climatització i emissió d'informe per quadruplicat segons norma DIN-8078:2007 i d'acord amb el plec de presc. tècniques i la memòria de qualitat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 01 TERRES I SUBBASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108 (P - 1)	66,38	5,000	331,90
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.01**			**331,90**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 02 FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01Z6	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 19)	18,07	0,000	0,00
2	P060-0203	u	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 20)	24,86	0,000	0,00
3	P060-01Z4	u	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm a qualsevol edat inferior a 3 dies (P - 18)	24,86	3,000	74,58
4	P060-020D	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1 (P - 21)	120,37	1,000	120,37
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.02**			**194,95**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J070-012O	u	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-4 (P - 2)	50,37	1,000	50,37
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.03**			**50,37**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175 (P - 4)	23,61	1,000	23,61
2	P053-01X8	u	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924 (P - 17)	75,22	1,000	75,22
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.04**			**98,83**

OBRA 01 IMT-22325_CQ

PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIENCIA ENERGÈTICA
A L´INSTITUT ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS DE TARRAGONA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 05 ELEMENTS METÀL·LICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 22)	76,69	4,000	306,76
2	P0B2-00PJ	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065 (P - 23)	68,19	0,000	0,00
3	P0B2-00PK	u	Determinació de les característiques geomètriques del corrugat, massa real i àrea de la secció recta transversal mitjana equivalent d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065 (P - 24)	50,67	4,000	202,68
4	P0B4-00P6	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil de secció buida acabat en calent, segons la norma UNE-EN 10210-2 (P - 26)	58,70	2,000	117,40
5	P0B4-00P1	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 25)	173,10	2,000	346,20
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.05**			**973,04**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 06 ACABATS I PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JC111101	U	Assaig de planor d'una mostra de vidre, segons la norma UNE 43-009-53 (P - 5)	91,78	0,000	0,00
2	JC11710W	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de vidre, segons la norma UNE 43-713-80 (P - 6)	280,34	0,000	0,00
3	JC142209	U	Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra de vidre de seguretat, segons la norma UNE-EN ISO 12543-4 (P - 7)	132,86	0,000	0,00
4	J89Z430F	U	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE EN ISO 2409 (P - 3)	76,16	7,000	533,12
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.01.06**			**533,12**

OBRA 01 IMT-22325_CQ
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTG3U002	U	Assaig de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313 (P - 12)	213,97	1,000	213,97
2	JTG3U008	U	Assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313 (P - 13)	129,37	1,000	129,37
3	JZ11U040	U	Jornada o fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació elèctrica, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcionalde l'informe final de proves corresponent. (P - 14)	569,11	1,000	569,11

PRESSUPOST

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.02.01**			**912,45**
OBRA			01	IMT-22325_CQ		
CAPÍTOL			02	INSTAL·LACIONS		
SUBCAPÍTOL			03	COMUNICACIONS I CONTROL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ11U080	U	Jornada i fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de Control, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 15)	569,11	1,000	569,11
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.02.03**			**569,11**
OBRA			01	IMT-22325_CQ		
CAPÍTOL			02	INSTAL·LACIONS		
SUBCAPÍTOL			04	EQUIPAMENT ELECTROMECÀNIC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ11U100	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de bombes i grups de pressió. (P - 16)	412,54	1,000	412,54
TOTAL	**SUBCAPÍTOL**		**01.02.04**			**412,54**
OBRA			01	IMT-22325_CQ		
CAPÍTOL			03	MATERIALS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTG1U004	U	Recepció i assaig de caixes de derivació i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE 20-324, UNE-EN 60-439-1, ICE 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat (P - 8)	209,95	1,000	209,95
2	JTG2U007	U	Assaig de continuitat elèctrica en instal.lació de tubs metàl.lics rígids per canalitzacions i emissió d'informe per quadruplicat segons normes DIN 7168, DIN 40430, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat (P - 10)	118,12	1,000	118,12
3	JTG2U006	U	Recepció i assaig de tubs rígids per canalitzacions i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE 20-324, DIN 7168, DIN 40430, DIN 49020, IEC 695-2 i d'acord amb el plec de presc. tècniques i la memòria de qualitat (P - 9)	207,25	1,000	207,25
4	JTG3U001	U	Recepció i assaig de tubs de polipropilè PP-R-RP aptes per circuits hidràulics de climatització i emissió d'informe per quadruplicat segons norma DIN-8078:2007 i d'acord amb el plec de presc. tècniques i la memòria de qualitat (P - 11)	311,20	0,000	0,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**535,32**

RESUM PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
SUBCAPÍTOL	01.01.01	TERRES I SUBBASES	331,90
SUBCAPÍTOL	01.01.02	FORMIGONS	194,95
SUBCAPÍTOL	01.01.03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	50,37
SUBCAPÍTOL	01.01.04	PAVIMENTS	98,83
SUBCAPÍTOL	01.01.05	ELEMENTS METÀL·LICS	973,04
SUBCAPÍTOL	01.01.06	ACABATS I PINTURES	533,12
CAPÍTOL	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**2.182,21**
SUBCAPÍTOL	01.02.01	BAIXA TENSIÓ	912,45
SUBCAPÍTOL	01.02.03	COMUNICACIONS I CONTROL	569,11
SUBCAPÍTOL	01.02.04	EQUIPAMENT ELECTROMECÀNIC	412,54
CAPÍTOL	**01.02**	**INSTAL·LACIONS**	**1.894,10**
			4.076,31

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	OBRA CIVIL	2.182,21
CAPÍTOL	01.02	INSTAL·LACIONS	1.894,10
CAPÍTOL	01.03	MATERIALS	535,32
OBRA	**01**	**IMT-22325_CQ**	**4.611,63**
			4.611,63

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	IMT-22325_CQ	4.611,63
			4.611,63

ÚLTIM FULL CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.611,63
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 4.611,63.....	599,51
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 4.611,63.....	276,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 5.487,84

21 % IVA SOBRE 5.487,84.....	1.152,45

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 6.640,29

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
sis mil sis-cents quaranta euros amb vint-i-nou cèntims

Barcelona, juliol 2025
L´AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
ECCP
Col. núm. 17870

DC-04. SERVEIS AFECTATS.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC-04 SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX DE SERVEIS AFECTATS

MEMÒRIA SA

SERVEIS D'ENTITATS I PLÀNOLS

MEMÒRIA SA

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-04 SERVEIS AFECTATS. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DELS SERVEIS AFECTATS

1. OBJECTE 1
2. SERVEIS EXSITENTS 1
3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 1
   3.1. ELECTRICITAT MT-BT 2
   3.2. AIGUA 3
   3.3. SANEJAMENT 3
   3.4. GAS 3
   3.5. TELECOMUNICACIONS 3
   3.6. ENLLUMENAT PÚBLIC 3
   3.7. XARXA DE REG 3
   3.8. SEMÀFORS 3
4. SERVEIS AFECTATS 3
   4.1. XARXA ELÈCTRICA 3
   4.2. XARXA D'AIGUA POTABLE 4
   4.3. XARXA DE SANEJAMENT 4
   4.4. XARXA DE GAS 4
   4.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS 4
   4.6. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC 4
   4.7. XARXA DE REG 4
   4.8. XARXA DE SEMÀFORS 4

1. OBJECTE

Es redacta el present Document Complementari núm. 4 per enumerar les dades sobre serveis existents a la zona de l'escomesa de BT i avaluar les possibles afectacions als serveis per la redacció del "Projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona""

2. SERVEIS EXSITENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- *Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.*

- *Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.*

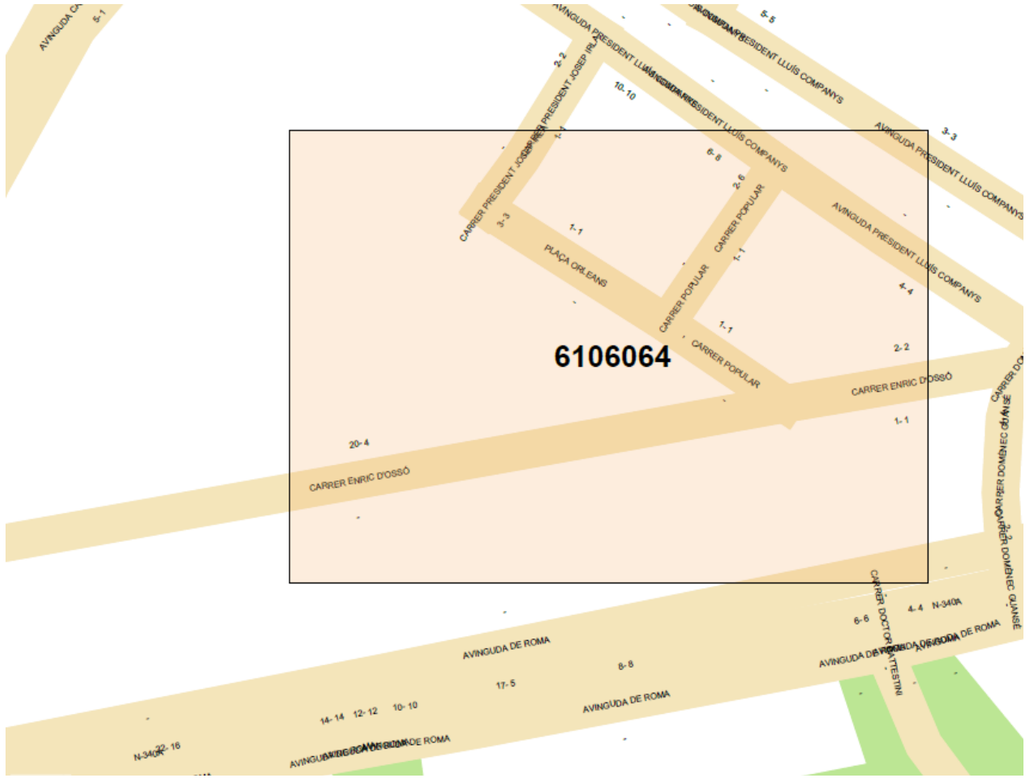
Amb les dades obtingudes s'han avaluat i situat els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cales de replanteig i localització si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'ha demanat informació dels serveis següents:

XARXA	EMPRESA/COMPANYIA/ENTITAT	SERVEI EXSITENT
Elèctrica	*Endesa / e-distribució*	*Xarxa AT, Xarxa MT i Xarxa BT*
Aigua potable	*EMATSA*	*Xarxa abastament aigua potable*
Sanejament	*EMATSA*	*Xarxa de Sanejament*
Gas	*Gas Natural / Nedgia*	*Xarxa de gas*
Telecomunicacions	*Telefónica / ONO*	*Xarxa de telecomunicacions*
Enllumenat públic	*Ajuntament de Tarragona*	*Xarxa d'enllumenat*
Xarxa de reg	*Ajuntament de Tarragona*	*Xarxa de reg*
Semàfors	*Ajuntament de Tarragona*	*Xarxa de semàfors*

La zona d'estudi de serveis existents ha estat la següent:



S'adjunta en l'apèndix 1 d'aquest Document Complementari, tota la informació rebuda dels agents esmentats referent a les seves instal·lacions actuals dins de l'àmbit d'actuació.

3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- *Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).*
- *Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).*
- *Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.*

- *Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.*
- *Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.*
- *Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.*
- *Normes UNE.*
- *Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.*

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

3.1. ELECTRICITAT MT-BT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat.

- *Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).*
- *Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).*
- *Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.*
- *Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).*
- *Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).*
- *Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).*
- *Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).*
- *Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).*
- *Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).*
- *Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.*
- *Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.*
- *Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)*
- *Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.*
- *Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.*
- *Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.*
- *Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).*
- *Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents que puguin ser de obligat compliment.*
- *Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.*
- *Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat*
- *Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel "Ministerio de Industria y Turismo".*
- *Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.*
- *Normes europees (EN).*
- *Normes internacionals (CEI).*
- *Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).*
- *Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).*
- *Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA.*
- *Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).*
- *Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.*
- *Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.*
- *Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.*
- *Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.*
- *S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).*

3.2. AIGUA

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua.

- *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.*
- *Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.*
- *Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.*
- *Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".*
- *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.*
- *Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua.*
- *Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.*
- *Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.*

3.3. SANEJAMENT

Reglamentació en referència a les instal·lacions de sanejament.

- *Normativa General en referència a les instal·lacions de sanejament.*
- *Especificacions Tècniques Generals de l'Ajuntament de Tarragona.*

3.4. GAS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas.

- *- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.*
- *- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.*

3.5. TELECOMUNICACIONS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telecomunicacions.

- *Especificacions Tècniques Generals de les companyies de telecomunicació.*

3.6. ENLLUMENAT PÚBLIC

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'enllumenat públic.

- *Normativa General en referència a les instal·lacions d'enllumenat públic.*
- *Especificacions Tècniques Generals de l'Ajuntament de Tarragona.*

3.7. XARXA DE REG

Reglamentació en referència a les instal·lacions de reg.

- *Normativa General en referència a les instal·lacions de reg.*
- *Especificacions Tècniques Generals de l'Ajuntament de Tarragona.*

3.8. SEMÀFORS

Reglamentació en referència a les instal·lacions semafòriques.

- *Normativa General en referència a les instal·lacions de semàfors.*
- *Especificacions Tècniques Generals de l'Ajuntament de Tarragona.*

4. SERVEIS AFECTATS

4.1. XARXA ELÈCTRICA

Dins de l'àmbit de l'obra es preveuen els següents creuaments en vorera de les canalitzacions existents següents:

- *Canalització de BT existent a la Plaça d'Orleans, que discorre des del CT XT-129, en direcció Nordest*
- *Canalització de BT existent al C/. Enric d'Ossó, que discorre des del CT XT-129, en direcció Sud*
- *Canalització de MT existent al C/. Enric d'Ossó, que discorre des del CT XT129 al CT XT-110, en direcció Sud*

També es preveuen dos creuaments dins del pati de ÍES Martí i Franquès:

- *Un col·lector de clavegueram que discorre en diagonal pel pàrquing de vehicles de l'IES*
- *El tub de la pròpia escomesa d'aigua del IES*

Aquests creuaments es localitzen al plànol de planta d'escomesa de BT proposada del projecte, de forma que l'obra de la nova canalització de BT de l'escomesa es planteja creuant les canalitzacions existents

passant per sota, o per sobre com el cas del col·lector de clavegueram, de les mateixes, sense cap afecció a les xarxes existents.

4.2. XARXA D'AIGUA POTABLE

Dins de l'àmbit de l'obra es preveuen dos creuaments en vorera dels següents tubs d'aigua existents:

- *Tub FCØ80 existent a la Plaça d'Orleans, que discorre paral·lel al mur de l'IES, en direcció Nord - Sud*
- *Tub FCØ100 existent al carrer d'Enric d'Ossó, que discorre per la vorera del costat de l'IES, en direcció Est – Oest*
- *Tub de l'escomesa d'aigua del IES, que discorre en direcció Nord-oest / Sud-est*

Aquest creuament es localitza al plànol de planta d'escomesa de BT proposada del projecte, de forma que l'obra de la nova canalització de BT de l'escomesa es planteja creuant els tubs existents passant per sota dels mateixos, sense cap afecció a les xarxes d'aigua existents.

4.3. XARXA DE SANEJAMENT

Dins de l'àmbit de l'obra es preveu un creuament al pati del IES dels següents col·lectors existents:

- *Tub Ø1000 existent al pàrquing de l'IES, que discorre en direcció Nord-oest / Sud-est*

Aquest creuament es localitza al plànol de planta d'escomesa de BT proposada del projecte, de forma que l'obra de la nova canalització de BT de l'escomesa es planteja creuant el tub existent passant per sobre del mateix, sense cap afecció a la xarxa de sanejament existent.

4.4. XARXA DE GAS

No es preveu afecció a la xarxa de gas existent en l'àmbit de l'obra de l'escomesa de BT.

4.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Dins de l'àmbit de l'obra es preveu un creuament en vorera de la següent canalització existents:

- *Prisma de telefònica de 2 conductes de PVC existent al carrer d'Enric d'Ossó, que discorre per la vorera del costat de l'IES, en direcció Est - Oest*

Aquest creuament es localitza al plànol de planta d'escomesa de BT proposada del projecte, de forma que l'obra de la nova canalització de BT de l'escomesa es planteja creuant el prisma existent passant per sota del mateix, sense cap afecció a les xarxes de telecomunicacions existents.

4.6. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Donada la localització dels fanals a la vorera del C/. d'Enric d'Ossó, no es preveu afecció a la xarxa d'enllumenat públic existent en l'àmbit de l'obra de l'escomesa de BT.

4.7. XARXA DE REG

Donada la localització dels bancals enjardinats a la vorera del C/. d'Enric d'Ossó, no es preveu afecció a la xarxa de reg existent als mateixos amb l'obra de l'escomesa de BT.

4.8. XARXA DE SEMÀFORS

No s'observa existència de semàfors al creuament del C/. d'Enric d'Ossó amb la plaça d'Orleans i per tant, no es preveu afecció a la xarxa de semàfors en l'àmbit de l'obra de l'escomesa de BT.

SERVEIS D'ENTITATS I PLANOLS

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC-04 SERVEIS AFECTATS.

APÈNDIX 1. INFORMACIÓ D'ENTITATS I PLANOLS

ÍNDEX DE LA INFORMACIÓ D'ENTITATS I PLANOLS DE SERVEIS

1. *XARXA ELÈCTRICA*
2. *XARXA D'AIGUA*
3. *XARXA DE SANEJAMENT*
4. *XARXA DE GAS*
5. *XARXA DE TELECOMUNICACIONS*

1 XARXA ELÈCTRICA

e-distribución

Ref: 729560

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/04/2024, Ref: 729560, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 729560 - 18434944 - BT, 729560 - 18434931 - AT-MT

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

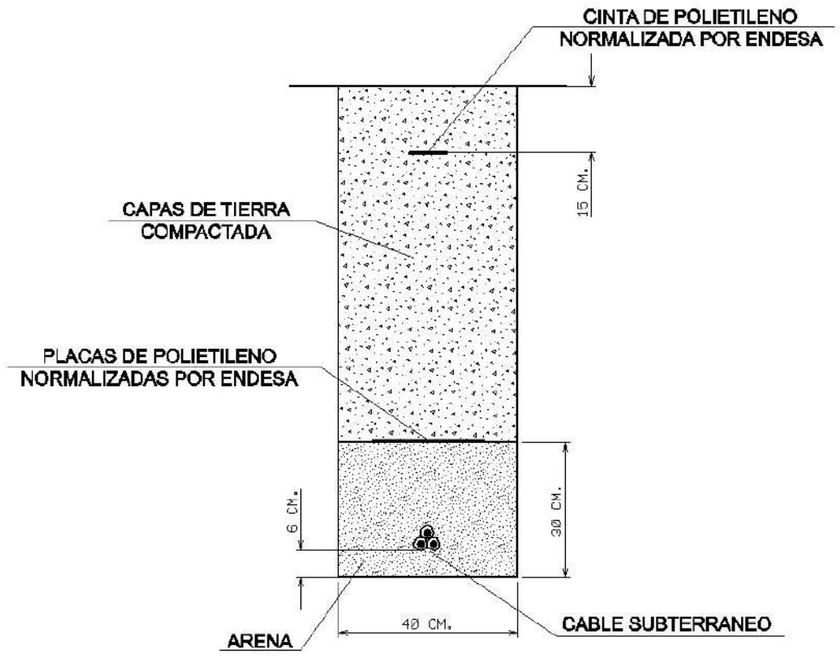
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

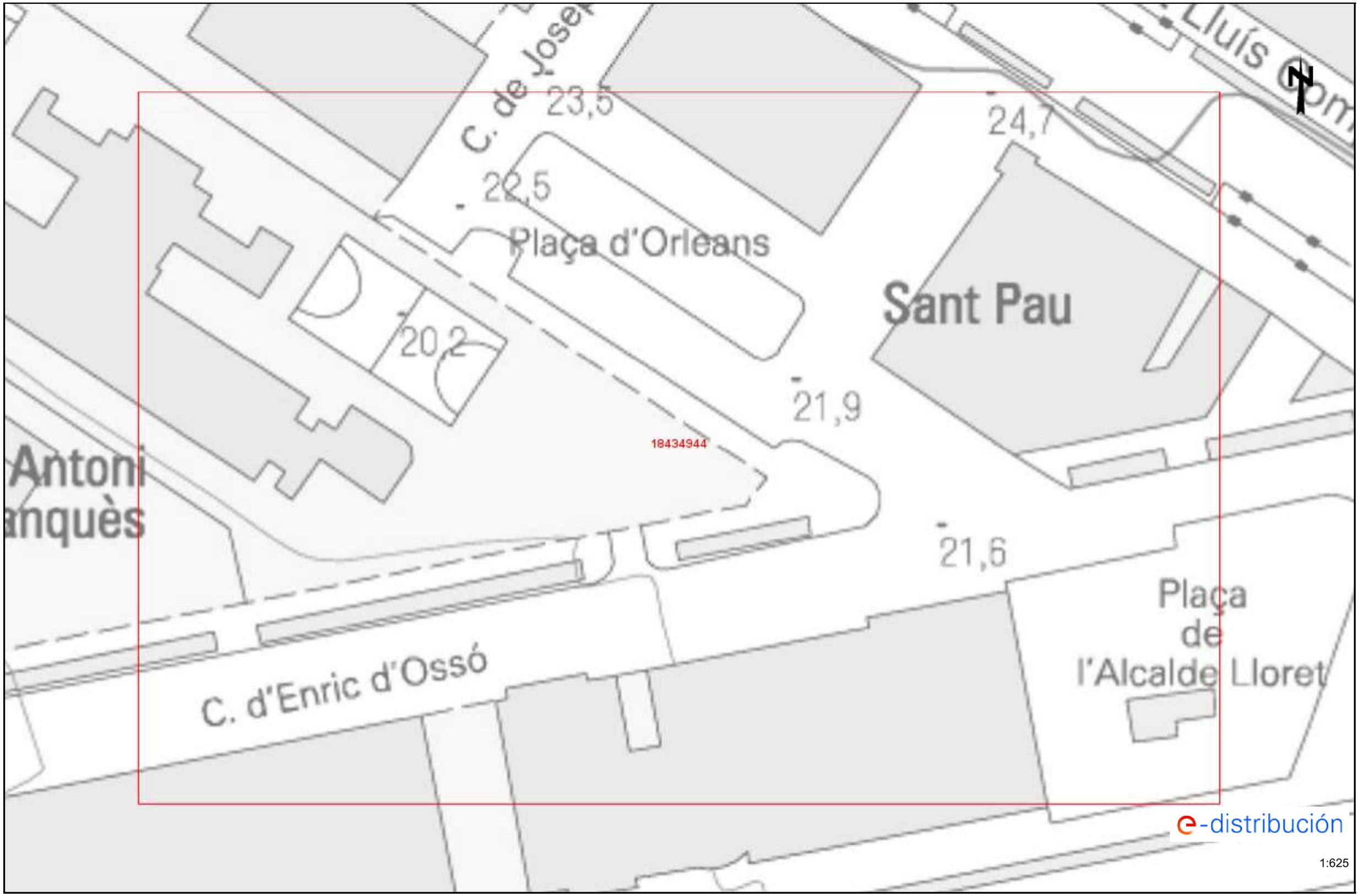
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



Ref: 729560 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 09/04/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352442.39Y:4553502.81

Ref: 729560 - 18434931

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.04.09 11:51:44 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

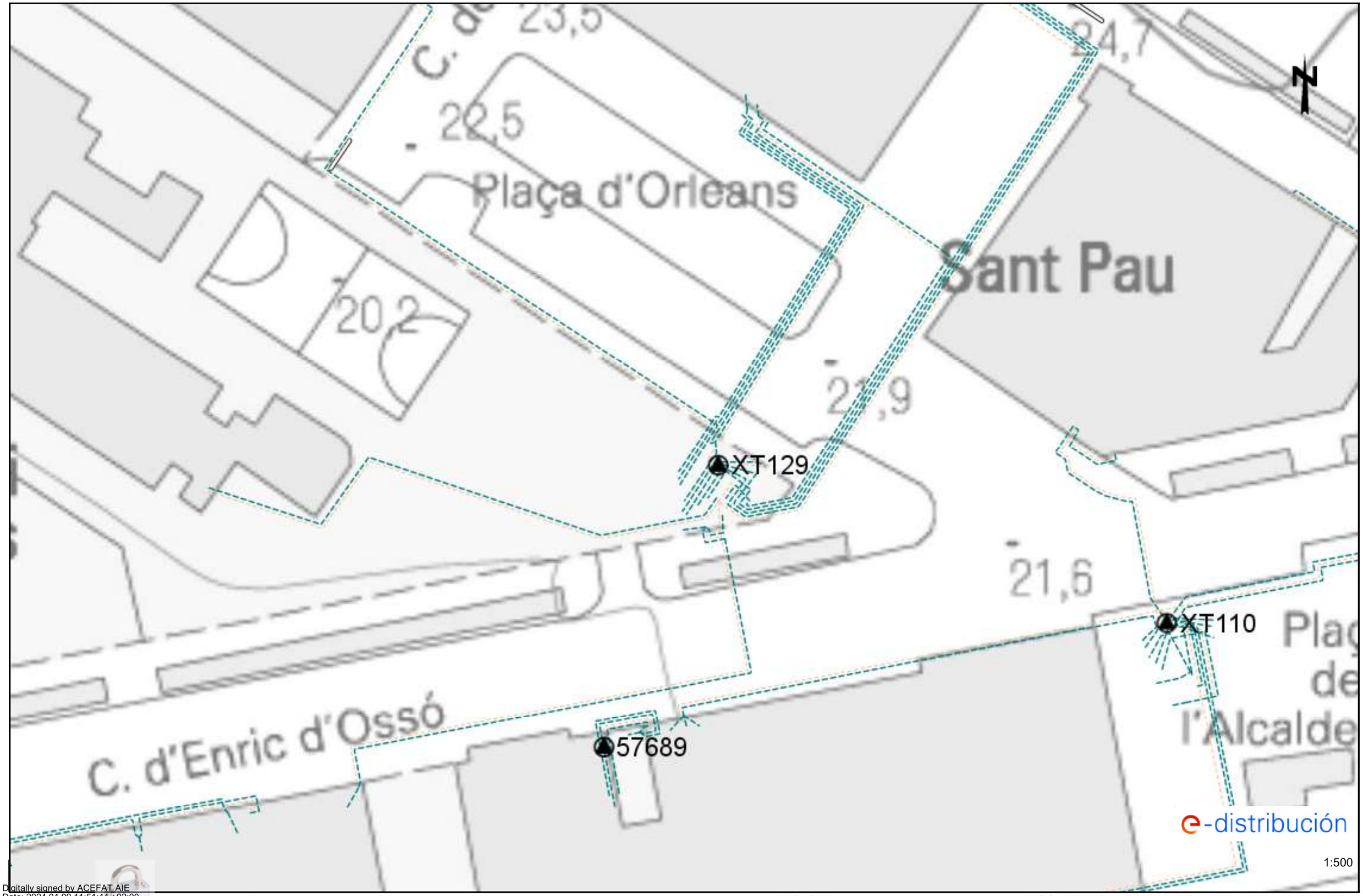
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 09/04/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352442.39; Y:4553502.82

Ref: 729560 - 18434931

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.04.09 11:51:44 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 09/04/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352442.39; Y:4553502.82

2 XARXA D'AIGUA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A. (en adelante EMATSA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de EMATSA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por EMATSA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a EMATSA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. **Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por EMATSA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con EMATSA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
EMATSA	operacions.ematsa@ematsa.cat

Los municipios donde EMATSA dispone de servicios son:

MUNICIPIOS
TARRAGONA
LA CANONJA
ELS PALLARESOS
EL CATLLAR

2. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por EMATSA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por EMATSA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de EMATSA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por EMATSA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de EMATSA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de EMATSA Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, EMATSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

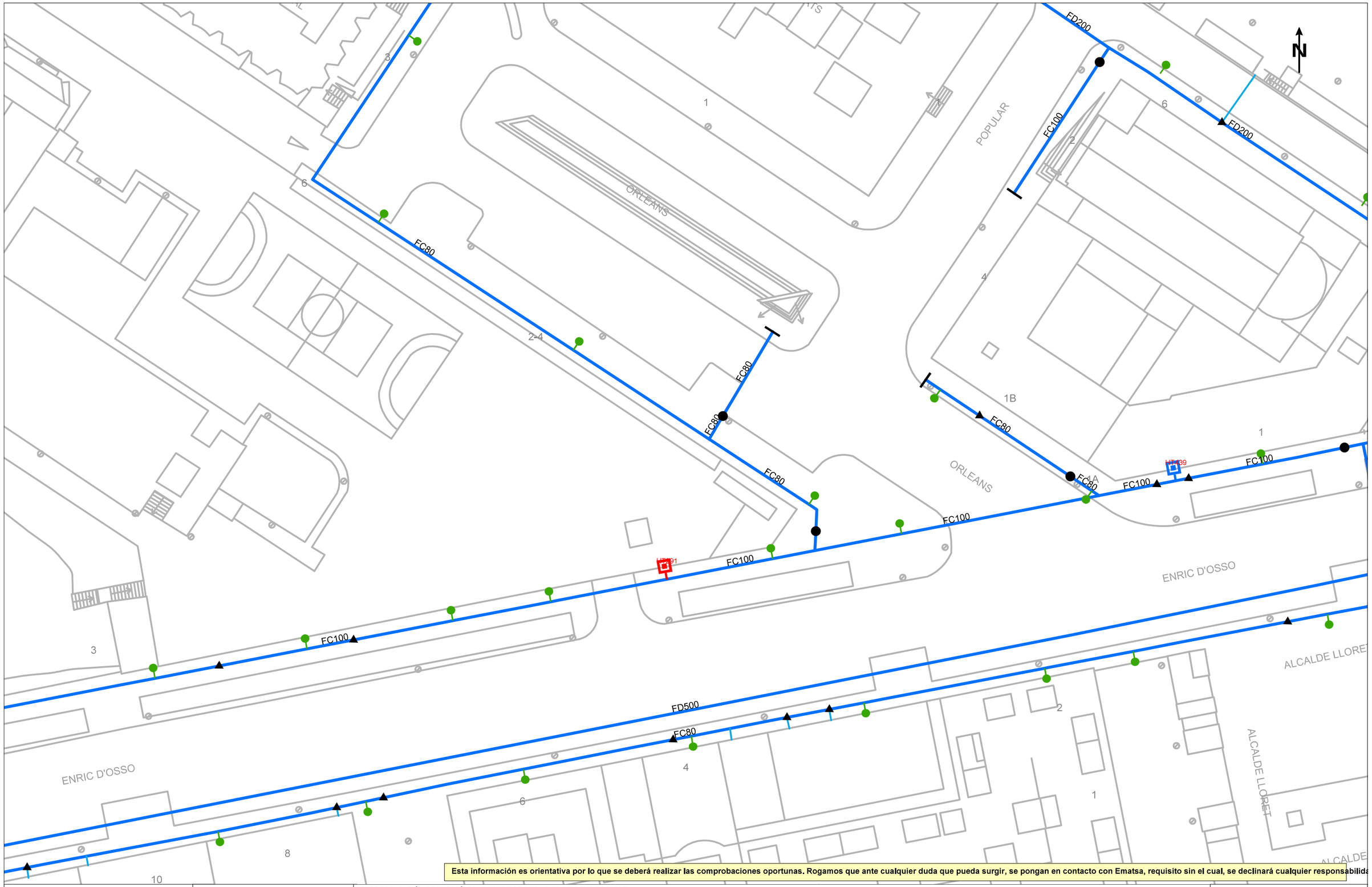
3. **<u>Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA:</u>**

Las instalaciones subterráneas de EMATSA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con EMATSA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilida

Ematsa

VIA 2030

Nombre del Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

REPRESENTACIÓN DE TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED DE AGUA POTABLE

- Tuberías de Agua Potable
- Ramal

ASS = Tuberías de acero
AIS = Tuberías de acero inoxidable
FC = Tuberías de fibrocemento
FD = Tuberías de fundición dúctil
PE = Tuberías de polietileno
PVC = Tuberías de policloruro de vinilo

- D Depósito
- E Etap
- P Pozo
- Bomba de impulsión
- Válvula abierta
- Válvula cerrada
- Válvula reguladora
- Contador / Caudalímetro
- Filtro
- Extremo de tubería
- Descarga
- Ventosa
- Hidrante enterrado
- Hidrante de columna
- Boca de riego
- Acometida

ESCALA: 1:500

FECHA: 9 de abril de 2024

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352442.394 Y: 4553502.818

3 XARXA DE SANEJAMENT

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A. (en adelante EMATSA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de EMATSA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por EMATSA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a EMATSA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. **Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por EMATSA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con EMATSA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
EMATSA	operacions.ematsa@ematsa.cat

Los municipios donde EMATSA dispone de servicios son:

MUNICIPIOS
TARRAGONA
LA CANONJA
ELS PALLARESOS
EL CATLLAR

2. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por EMATSA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por EMATSA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de EMATSA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por EMATSA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de EMATSA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de EMATSA Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, EMATSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

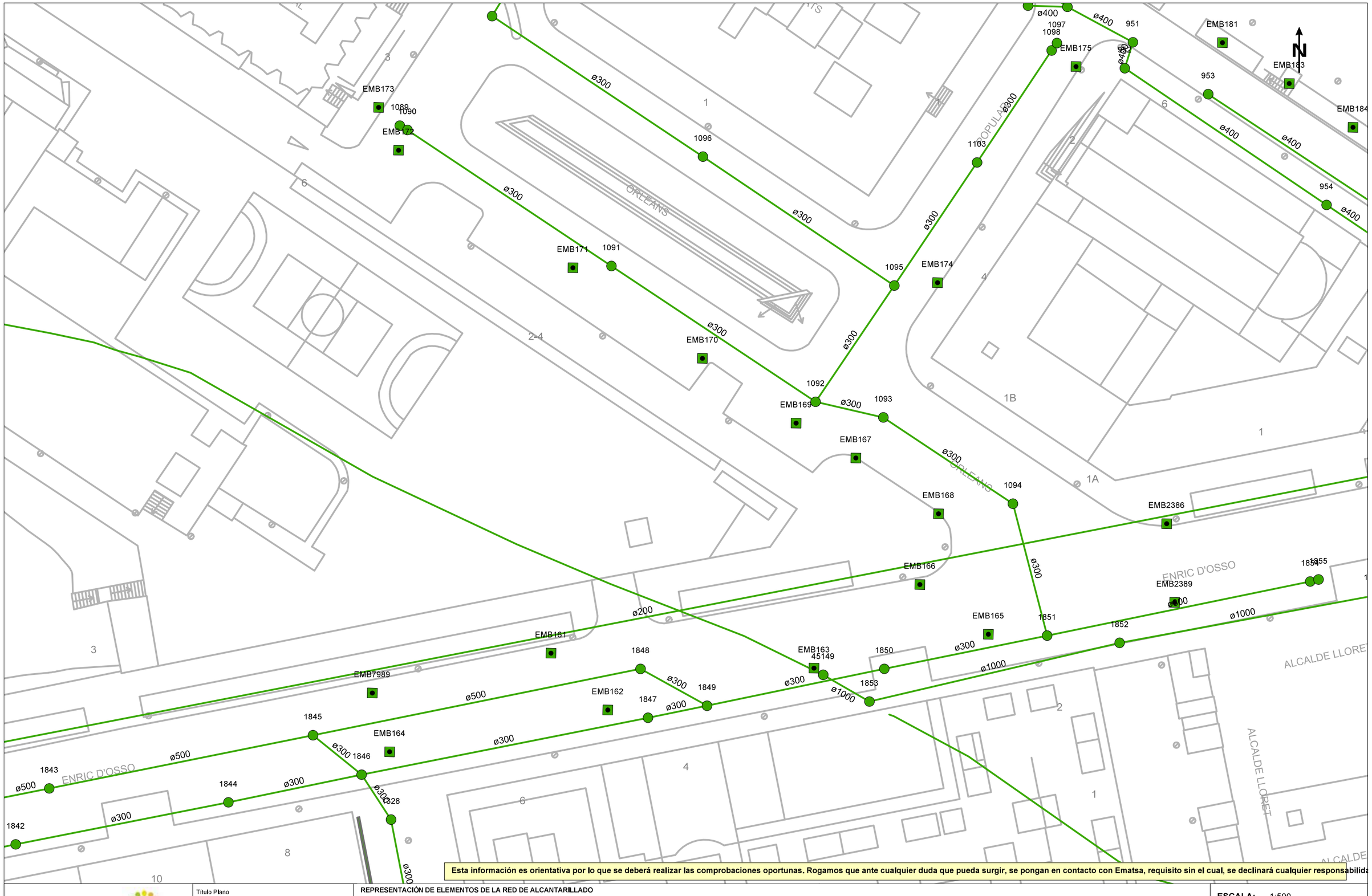
3. **<u>Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA:</u>**

Las instalaciones subterráneas de EMATSA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con EMATSA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilida

Ematsa

VIA 2050

Título Plano

RED ACTUAL DE ALCANTARILLADO

REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO

- Colector de alcantarillado
- Pozo de registro
- Imbornal
- Reja
- EBAR
- EDAR

ESCALA: 1:500

FECHA: 9 de abril de 2024

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352442.394 Y: 4553502.818

4 XARXA DE GAS

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

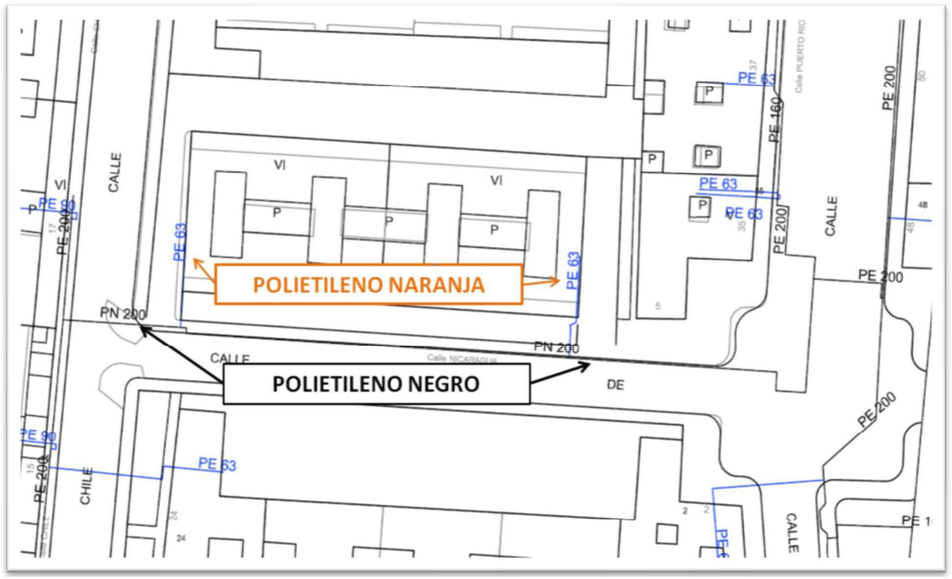
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

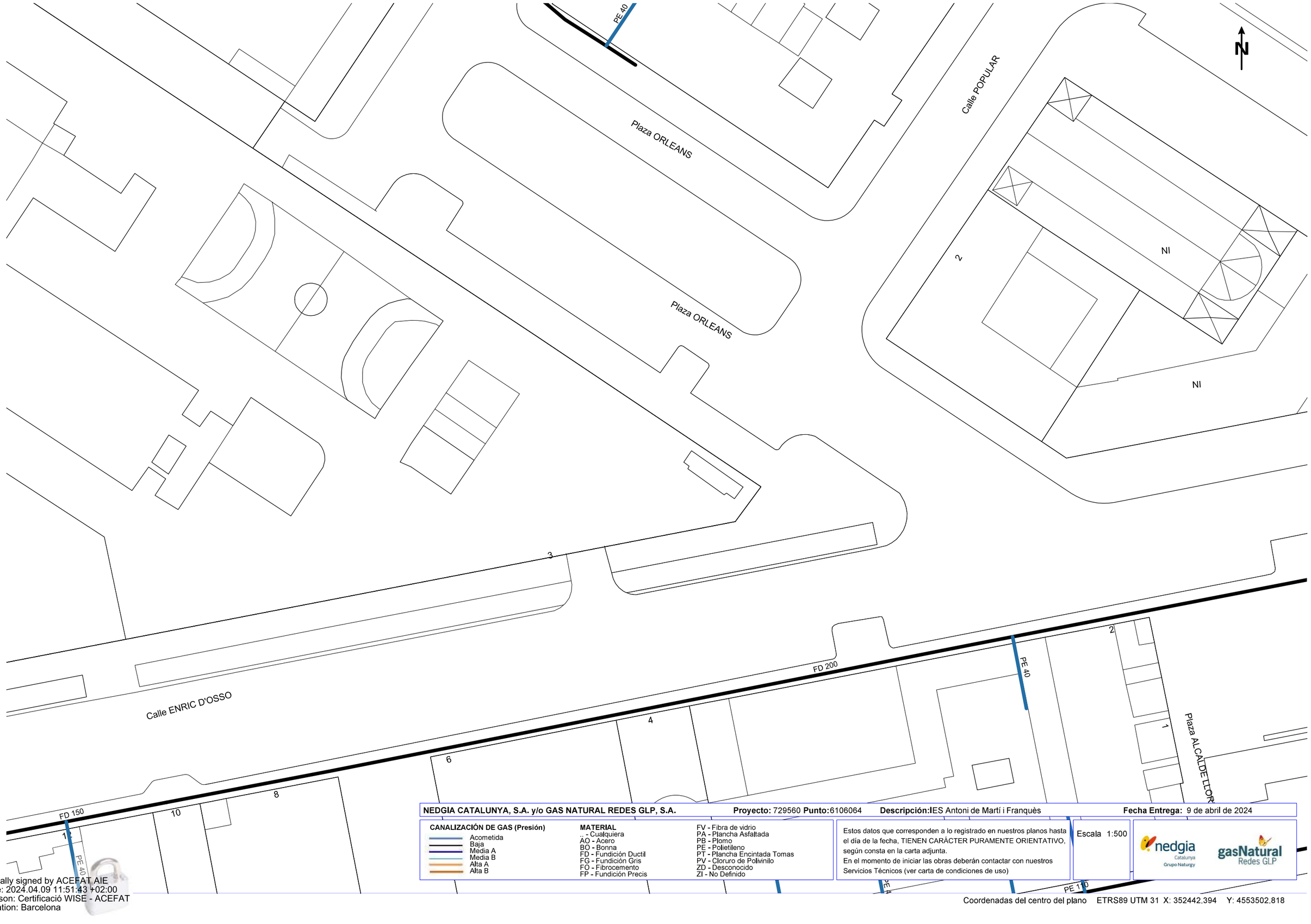


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 729560 **Punto:**6106064 **Descripción:**IES Antoni de Martí i Franquès **Fecha Entrega:** 9 de abril de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352442.394 Y: 4553502.818

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.04.09 11:51:43 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

5 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

S/Referencia:

N/Referencia: 729560-18434934

Fecha: 09/04/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(352442.394/4553502.818)
Projecte: 729560
Coordenades: 352442.394,4553502.818

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

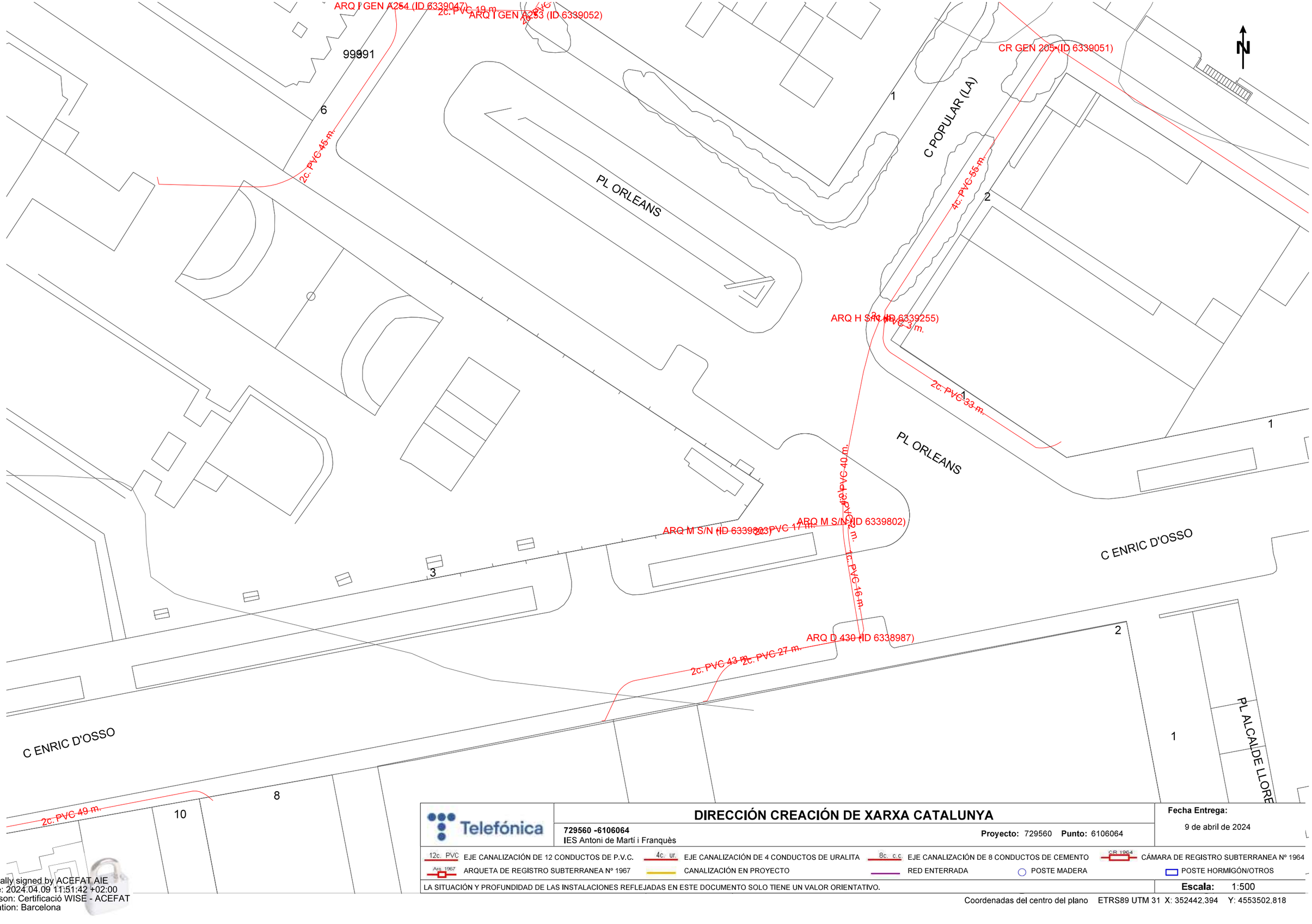
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

729560 -6106064
IES Antoni de Martí i Franquès

Proyecto: 729560 **Punto:** 6106064

Fecha Entrega:
9 de abril de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352442,394 Y: 4553502,818

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.04.09 11:51:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
729560-18434933

Barcelona, a 09/04/2024

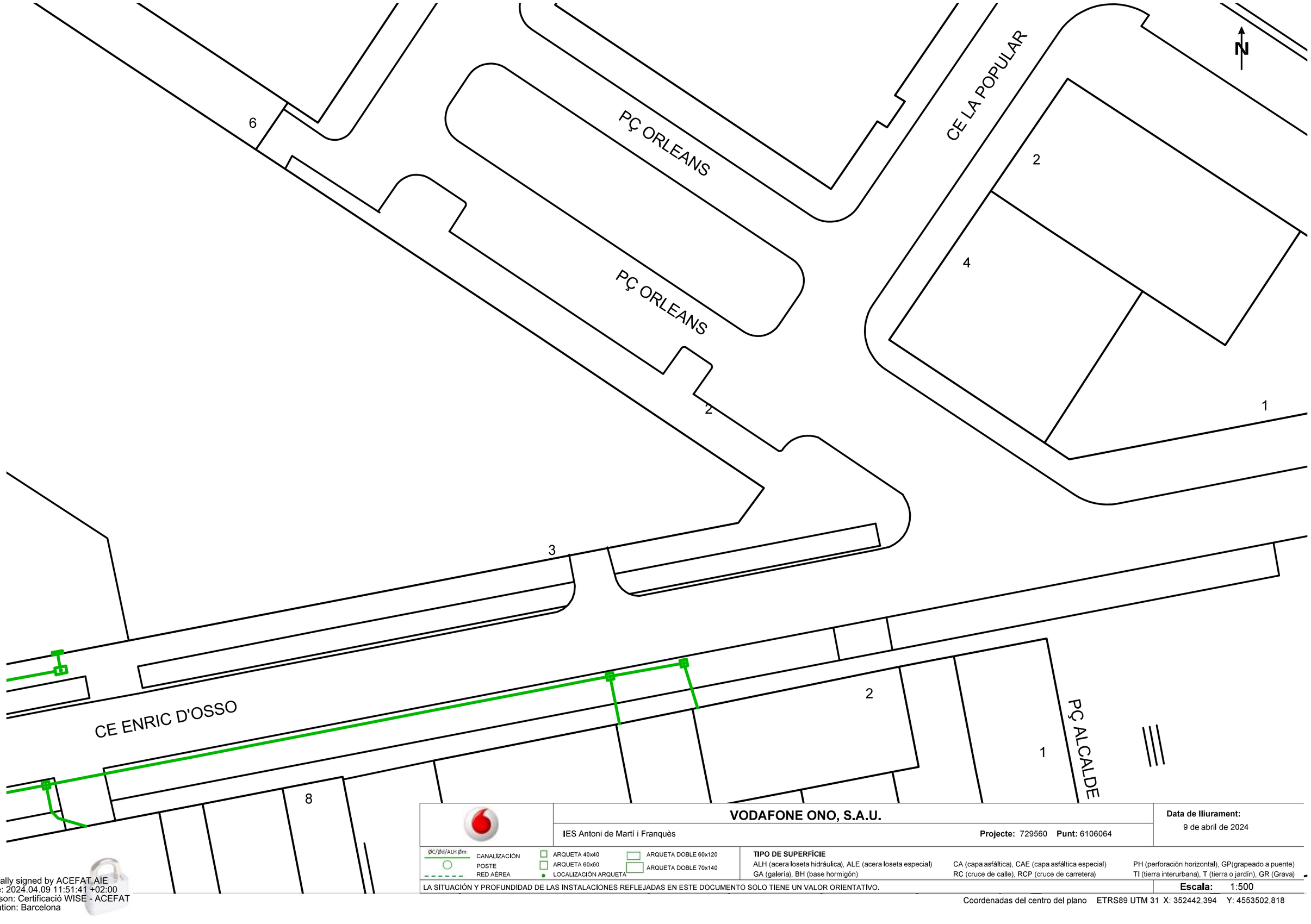
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

IES Antoni de Martí i Franquès

Projecte: 729560 **Punt:** 6106064

Data de lliurament: 9 de abril de 2024

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352442.394 Y: 4553502.818

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.04.09 11:51:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

DC-05. ESTUDI D'ESCOMESA PER COMPANYIA.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-05 ESTUDI D'ESCOMESA PER COMPANYA.

ÍNDEX DE L'ESTUDI D'ESCOMESA.

MEMÒRIA DC-05

PLÀNOLS DC-05

MEMÒRIA DC-05

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-05 ESTUDI ESCOMESA PER COMPANYIA. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE LA ESCOMESA

1 INTRODUCCIÓ. 1
2 SOL·LICITUD DE L'ESTUDI. 1
2.1 FORMULARI DE SOL·LICITUD. 1
2.2 CARTA D'ACREDITACIÓ DE REPRESENTATIVITAT. 2
3 ESTUDI DE COMPANÍA. 3
3.1 SOL·LICITUD 0000785707 4
4 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. 10

1 INTRODUCCIÓ.

El present Document Complementari núm. 5 és dins del "Projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona".

L'objecte del l'estudi de l'escomesa elèctrica de BT, és garantir la viabilitat, així com la disposició de la potencia necessària per realitzar les feines relacionades amb l'augment de la potència elèctrica necessària pel correcte funcionament dels nous equips d'Aerotèrmia a muntar en l'Institut Antoni Martí i Franquès de Tarragona

2 SOL·LICITUD DE L'ESTUDI.

El dia 13/02/2024 es va sol·licitar el corresponent estudi a la companyia subministradora e-distribució amb les següents dades:

1. *Formulari pre-sol·licitud*
2. *Carta d'acreditació de representativitat*
3. *Plànol emplaçament*

A continuació s'inclou còpia del correu enviat amb la informació

Luis Castaño

De: Luis Castaño <l.castano@ingenieros-im3.com>
Enviado el: martes, 13 de febrero de 2024 13:10
Para: 'conexiones.edistribucion@enel.com'
CC: Adria Casado; 'Fernando del Pozo'; Joan Baldoyra
Asunto: Instituto Martí Franquesa de Tarragona. Aumento de potencia CUPS ES0031405747418001WN
Datos adjuntos: 01_Formulario pre solicitud Versión V1 20200427.s.pdf; 02_SIG Carta Acreditación Representación Insitut Tarragona.pdf; 03_Plano emplazamiento y planta.pdf

Buenas tardes,

Solicitamos aumento de potencia para el suministro con el CUPS ES0031405747418001WN en Calle Enric d'Ossó, 3 43005 Tarragona. Con un aumento de potencia de 190 kW, para tener una potencia contratada final total de 267 kW en P6. Se adjunta la siguiente documentación

1. Formulario de solicitud cumplimentado y firmado por representante autorizado
2. Acreditación de la representación
3. Plano de emplazamiento y planta del punto de suministro a ampliar

Quedamos a la espera de sus noticias

Atentamente,

Luis Castaño
INGENIEROS EMETRES, .S.L.P.
C/ Pau Claris nº 165, 1 Planta
08037 Barcelona
e-mail: l.castano@ingenieros-im3.com
Telf.: (+34) 93.272.28.30
Fax: (+34) 93.272.10.57

S'inclouen a continuació el formulari de sol·licitud i la carta d'acreditació de representativitat:

2.1 FORMULARI DE SOL·LICITUD.

e-distribución | **PETICIÓN DE SUMINISTRO** | ***PRESOLICITUD***

SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)

Razón social / Nombre:	INSTITUT MARTÍ FRANQUÈS			CIF/NIF:	Q9355007G
Dirección Vía:	ENRIC D'OSSÓ			Nº: 3	Piso: -
Población:	TARRAGONA	C.P.:	43005	Provincia:	TARRAGONA
Teléfono contacto:	689 324 293	Correo electrónico(1):	adria.casado@ingenieros-im3.com		
Persona de contacto:	ADRIÀ CASADÓ				

(1) Para agilizar el envío de las condiciones técnico económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.

REPRESENTANTE (SI EXISTE[2]). (Empresa Instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)

Razón social / Nombre:	JORDI SATORRA			CIF/NIF:	43718631R
Dirección Vía:	ENRIC D'OSSÓ			Nº: 3	Piso: -
Población:	TARRAGONA	C.P.:	43005	Provincia:	TARRAGONA
Teléfono contacto:	689 324 293	Correo electrónico(1):	adria.casado@ingenieros-im3.com		
Persona de contacto:	ADRIÀ CASADÓ				

(2) En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.

DATOS DE LA PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN: ☐ Nuevo suministro ☑ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras / Eventual

Potencia Solicitada (kW): 190 Tensión Solicitada: BT Nivel de tensión solicitada: 3x230/400

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO

Dirección Vía:	ENRIC D'OSSÓ			Nº: 3	Piso: -
Población:	TARRAGONA	C.P.:	43005	Provincia:	TARRAGONA
Aclarador:	INSTITUT MARTÍ FRANQUÈS				

(•) Cordenadas UTM Huso: 31T x: 352444.90 y: 4553491.25

USO DE LA FINCA: ☐ Local Comercial ☐ Industria ☐ Urbaniz. Residencial ☐ Parcela ☑ Otros
☐ Inmueble Viviendas ☐ Edificio Comercial ☐ Polígonos ☐ Vehículo Eléctrico ☐ Bombeo
☐ Viv. Unifamiliares ☐ Edificio Oficinas ☐ Urbaniz. Indust. ☐ Alumbr. Público ☐ Edificio Público

ESTRUCTURA DE LA FINCA

Desglose por finca:	Nº	Superficie (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):				
(••) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):				
Locales comerciales/oficinas/industriales:				
Plazas totales de aparcamiento:				
(•••) Plazas recarga de vehículo eléctrico:				
¿Se va a instalar Sistema de Protección de la línea gral. de alimentación (SPL)?: SI / NO				
Servicios Generales:				
Ascensor:				
Escalera (kW):				
Garajes:				
Otros (kW):				

Vehículo Eléctrico

Nº DE ESCALERAS: Nº DE PLANTAS: Nº DE PISOS POR PLANTA:

Si su petición es sobre inmueble existente ¿Es necesario reformar la centralización de contadores existente? ☒ SI ☐ NO ☐ NS/NC

¿El solicitante será quien finalmente formalice el contrato de suministro con su Comercializadora? ☐ SI ☐ NO ☒ NS/NC

Este formulario deberá imprimirse a doble cara, o en su defecto, deberán grapearse las dos hojas.

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal..

Razón Social / Nombre: INGENIEROS EMETRES, S.L.P.

Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado: 46140559Y OSCAR MAS (R: B60626397)

27/04/2020 Versión V1

Fecha: 13-02-2024

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

Página 1 de 2

e-distribución | **PETICIÓN DE SUMINISTRO** | ***PRESOLICITUD***

ANEXO

OBSERVACIONES

NÚMERO DE CUPS DE LA INSTALACIÓN ACTUAL EXSITENTE: CUPS ES0031405747418001WN
POTENCIA CONTRATADA ACTUAL: P1=49 kW, P2=77 kW, P3=77 kW,P4=77 kW, P5=77 kW, P6=77 kW
AMPLIACIÓN DE POTENCIA: 190 kW
POTENCIA TOTAL FINAL: 267 kW

PARCELA:
REF. CATASTRAL: 2437404CF5523E0001EB
SUPERFÍCIE: 20.715 m2
USO: ENSEÑANZA

NOTAS:

(*) El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.

(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica y a las viviendas unifamiliares con instalación de recarga para vehículo eléctrico les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

(***) El nº mín. de plazas de recarga VE será del 10% del total en aparcamientos en régimen de propiedad horizontal y de 1 por cada 40 plazas en aparcamientos colectivos de cualquier otro tipo. La Potencia unitaria mínima debe ser de 3,68 kW.

(****) Si se trata de un suministro eventual, se deberá facilitar la fecha de inicio y final de necesidad del suministro

DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA APERTURA DE SOLICITUDES DE SUMINISTRO

- EL PRESENTE FORMULARIO CUMPLIMENTADO

Si se trata de suministros eventuales o provisionales de obra, o cuando no es posible identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle es de nueva urbanización:
- PLANO DE SITUACIÓN DEL SUMINISTRO

Si es una petición de "ampliación de potencia" o ha existido un suministro previamente:
- NÚMERO DE CUPS

Si la solicitud está dentro del intervalo de potencia entre 90 y 100kW, o para PROMOCIONES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES, INMUEBLES DE VIVIENDAS O MIXTAS, o para URBANIZACIONES DE POLÍGONOS INDUSTRIALES O RESIDENCIALES:
- **PLANO DE PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS** en el que se identifiquen claramente pisos, locales y potencias de forma que se pueda validar la previsión de cargas. En urbanizaciones de polígonos, opcionalmente con propuesta de ubicación de los centros de transformación.

Si el solicitante realiza la petición a través de un representante:
- **DOCUMENTO ACREDITATIVO DE LA REPRESENTACIÓN DEL SOLICITANTE**. Este documento también será necesario cuando el solicitante sea un Organismo Oficial (Ayuntamientos, MOPT, etc.). Si se trata de una ampliación de potencia y el solicitante no coincide con el titular del contrato, será obligatorio presentar el documento acreditativo de la representación del titular del contrato.

La documentación anterior deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: conexiones.edistribucion@enel.com

NOTA: Para proceder a la apertura de la petición de suministro de forma rápida, es imprescindible que incluya toda la documentación necesaria.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES	
RESPONSABLE	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
FINALIDAD	• Atender la solicitud de nuevo suministro/servicio.
LEGITIMACIÓN	• Tratamientos necesarios para atender la solicitud de nuevo suministro: cumplimiento de una obligación legal y, en su caso, ejecución del contrato.
DESTINATARIOS	No se cederán los datos facilitados a terceros, salvo obligación legal. Adicionalmente, podrán tener acceso a los datos personales los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal. contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento. Asimismo, es posible que algunos de estos encargados del tratamiento se encuentren localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
DERECHOS	Acceso, rectificación, cancelación, limitación del tratamiento y portabilidad de los datos en los casos y con el alcance que establezca la normativa aplicable en cada momento.
INFORMACIÓN ADICIONAL	Puede consultar más información sobre la política de protección de datos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal en la página web, www.edistribucion.com .

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Razón Social / Nombre: INGENIEROS EMETRES, S.L.P.

Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado: 46140559Y OSCAR MAS (R: B60626397)

27/04/2020 Versión V1

Fecha: 13-02-2024

Página 2 de 2

2.2 CARTA D'ACREDITACIÓ DE REPRESENTATIVITAT.

INTERNAL

Modelo de autorización de representatividad

Solicitante/Promotor

INSTITUT MARTÍ I FRANQUÈS [1], con NIF Q9355007G y domicilio en (Municipio) TARRAGONA (Vía pública y nº) ENRIC D'OSSSÓ, 3 [2], con e-mail e303641@xtec.cat, y teléfono de contacto 977240214, (3)

[OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como

☐ propietario

☐ arrendatario

del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación

X [OPCIÓN B] en representación de la Jordi Satorra como apoderado con CIF 43718631R, con e-mail adria.casado@ingenieros-im3.com, y teléfono de contacto 973502020, entidad (3) como

☒ Propietaria

☐ Arrendataria

☐ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada *(táchese lo que no proceda)*, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada.
DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica [4], y en virtud de la misma, **AUTORIZO para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado, realice las actuaciones siguientes:**

- **Solicitar las condiciones técnico económicas del suministro abajo indicado y recibir la información emitida por la empresa distribuidora en respuesta a dicha solicitud abajo indicada.**
- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo:** *(marcar siempre lo opción que proceda):*

SI ☐ NO X Pagar las condiciones técnico económicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.

Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

SI ☐ NO ☐ Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnico económicas [5].

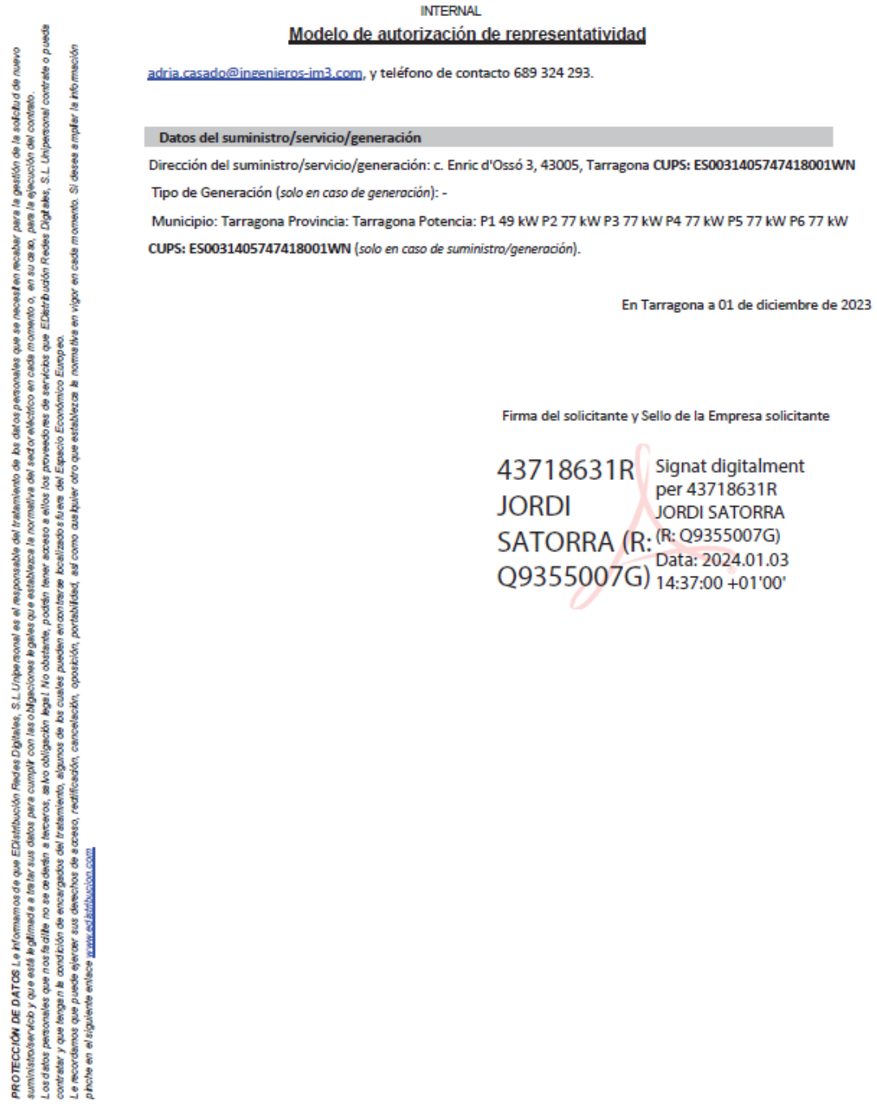
Si usted desea que las condiciones técnico económicas del suministro sean pagadas y facturadas a nombre de un tercero, distinto del autorizado, por favor, previo al pago, contacte con nosotros a través del buzón conexiones.edistribucion@enel.com para que le proporcionemos el documento de autorización de pago/facturación a tercero.

Autorizado

La Entidad INGENIEROS EMETRES S.L.P [6], con CIF B60626397 y domicilio en (municipio) BARCELONA (vía pública y nº) C/ PAU CLARIS, 165, PISO 1 [7], Personas de contacto: Adrià Casadó Sogues con e-mail

PROTECCIÓN DE DATOS: Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesitan recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establece la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. Podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información sobre protección de datos, puede hacerlo en el siguiente enlace www.edistribucion.com

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (solicitante).
[2] Domicilio del promotor del suministro.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora
[5] Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.
[6] Razón Social, o nombre y apellidos del autorizado.
[7] Domicilio fiscal del autorizado.



INTERNAL

Modelo de autorización de representatividad

adria.casado@ingenieros-im3.com, y teléfono de contacto 689 324 293.

Datos del suministro/servicio/generación

Dirección del suministro/servicio/generación: c. Enric d'Ossó 3, 43005, Tarragona **CUPS: ES0031405747418001WN**

Tipo de Generación (*solo en caso de generación*): -

Municipio: Tarragona Provincia: Tarragona Potencia: P1 49 kW P2 77 kW P3 77 kW P4 77 kW P5 77 kW P6 77 kW

CUPS: ES0031405747418001WN (*solo en caso de suministro/generación*).

En Tarragona a 01 de diciembre de 2023

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

43718631R JORDI SATORRA (R: Q9355007G) Signat digitalment per 43718631R JORDI SATORRA (R: Q9355007G) Data: 2024.01.03 14:37:00 +01'00'

PROTECCIÓN DE DATOS Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.U/operador es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesitan recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimado a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales establecidas en la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.U/personal contrate o puede contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

3 ESTUDI DE COMPANÍA.

El dia 11/03/2024 es va rebre contestació de la companyia subministradora e-distribución, amb el número de sol·licitud 0000785707, en els següents termes:

1. *Hi ha potencia disponible al CT per fer la contractació de l'augment de potència en BT*
2. *Consideren el treball a realitzar com a tot client, a excepció de les feines a realitzar per part de companya.*
    a. *Feines del client.: descrites a la memòria del projecte i valorades al pressupost del projecte.*
    b. *Feines de companya: correspon a les tasques d'avis i col·locació de rètols, de creació de zona segura, de connexió, reforç i/o adequació de circuits, drets de supervisió, projectes i permisos, taxes, legalitzacions i posada en servei de nova sortida de BT. Descrites en el punt 3.1 d'aquest document*

A continuació s'inclou la documentació de la companyia subministradora relativa a la sol·licitud realitzada.

3.1 SOL·LICITUD 0000785707

e-distribución

INGENIEROS EMETRES SLP
CL, PAU CLARIS, 165, 001
08037 - BARCELONA
A la Atención de ADRIÀ CASADÓ SOGUES

Ref. Solicitud: 0000785707
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - AMPLIACIÓN DE POTENCIA
Dirección del Suministro: CL ENRIC DE OSSO 0, EDI, S/N INSTITUT, 43005, TARRAGONA, TARRAGONA
Potencia solicitada: 267 kW
Fecha: 11 de marzo de 2024

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 267 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **2.195,56 €** (IVA/IGIC/IPSI incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles.** Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000005IlxO o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES61-2100-2931-91-0200133488, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000785707**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
En el caso de **personas jurídicas**, rogamos tengan en consideración que **el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted**, a nuestros efectos, **no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.**
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Pueden realizar sus consultas sobre las condiciones de aceptación y pago para entidades del Sector Público a conexiones.edistribucion@enel.com.

Las actuaciones a realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-distribución, actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en CL ENRIC DE OSSO 0, EDI, S/N INSTITUT, 43005, TARRAGONA, TARRAGONA.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **I E S MARTI FRANQUES**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **30** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO:

Cuando haya instalado la CGP y la nueva extensión de red (si procede) de acuerdo a las Especificaciones Particulares de e-distribución, le rogamos nos envíe una foto del exterior y otra del interior de la CGP y la extensión de red ejecutada (si procede) que permita validar su correcta ejecución, indicando la referencia de la solicitud **0000785707** a través del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede enviarnos las fotos desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio 'Conexión a la red' y seleccionando la solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión'.

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el del Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "Estándares de nuestra Red".

[2] Si se trata de una Administración Pública, previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales

Conexiones

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	1.511,47 €
Derechos de Supervisión[3]:	203,04 €
Suma parcial:	**1.814,51 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	381,05 €
Total importe:	**2.195,56 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
En el caso de **personas jurídicas**, rogamos tengan en consideración que **el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted**, a nuestros efectos, **no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.**
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

dec.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	85,08 €	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	170,15 €
1	151,27 €	PERMISOS	I	151,27 €
1	85,98 €	PROJECTES	I	85,98 €
10	3,89 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	38,93 €
1	36,46 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	I	36,46 €
1	49,19 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	49,19 €
1	287,13 €	LEGALITZACIO	I	287,13 €
1	60 €	TAXES	I	60,00 €
1	180,10 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	180,10 €
1	225,37 €	EXECUCIÓ	I	225,37 €
8	40,86 €	6711174 CONC AIS BT PST 150-240DV150-240	I	326,89 €
		TOTAL		1.611,47 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

dec.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	203,04 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		203,04 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udec.	Descripción	Cargo*
2	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
C:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En Cuadro de Baja Tensión del CT XT129 a la tensión de 3x230/400 voltios (\CONSTANTI\25\MIRO2\XT129\TR1\01).
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 31, 352447.12, 4553499.73
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 267
- Tensión nominal (V): 3x230/400
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA):
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA):
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
  - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desconectar conductor de la S4 del cuadro BT del trafo 1
Apertura de cata para el tendido de dos circuitos AL-240 en el interior del CT

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

e-distribución

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

Instalación de CGP 9-630
Tendido de dos circuitos AL-240

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Cliente, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El cliente y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el cliente presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

e-distribución

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el cliente).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del cliente o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la Instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

e-distribución

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL CLIENTE cuando el Cliente ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del Cliente y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el Cliente de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el Cliente de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del Cliente o persona por él delegada.
- El Cliente y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Cliente de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

e-distribución

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales.

El permiso particular por el paso de la red de distribución eléctrica subterránea por finca privada deberá inscribirse en el Registro de la Propiedad como una servitud de paso. Por otra parte, la escritura de servitud deberá formalizarse ante un notario y posteriormente, inscribirla en el mismo Registro. Los gastos notariales irán a cargo de la persona solicitante y los gastos del Registro de la Propiedad a cargo de e-Distribución Redes Digitales S.L.U..

Una vez formalizada la inscripción deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com

En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP-9-630), según normativa vigente. La instalación de la CGP-9-630 correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

Las actuaciones para realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y también por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-Distribución Redes Digitales S.L.U., actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en Carrer Enric d'Osso s/n.

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A *(empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS - Le informamos de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

4 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

A continuació s'inclouen els plànols, tant de la sol·licitud realitzada, com de la resposta de e-distribución.

PLÀNOLS DC-05

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-05 ESTUDI ESCOMESA PER COMPANYA.

ÍNDEX DE PLÀNOLS DE L'ESTUDI DE L'ESCOMESA.

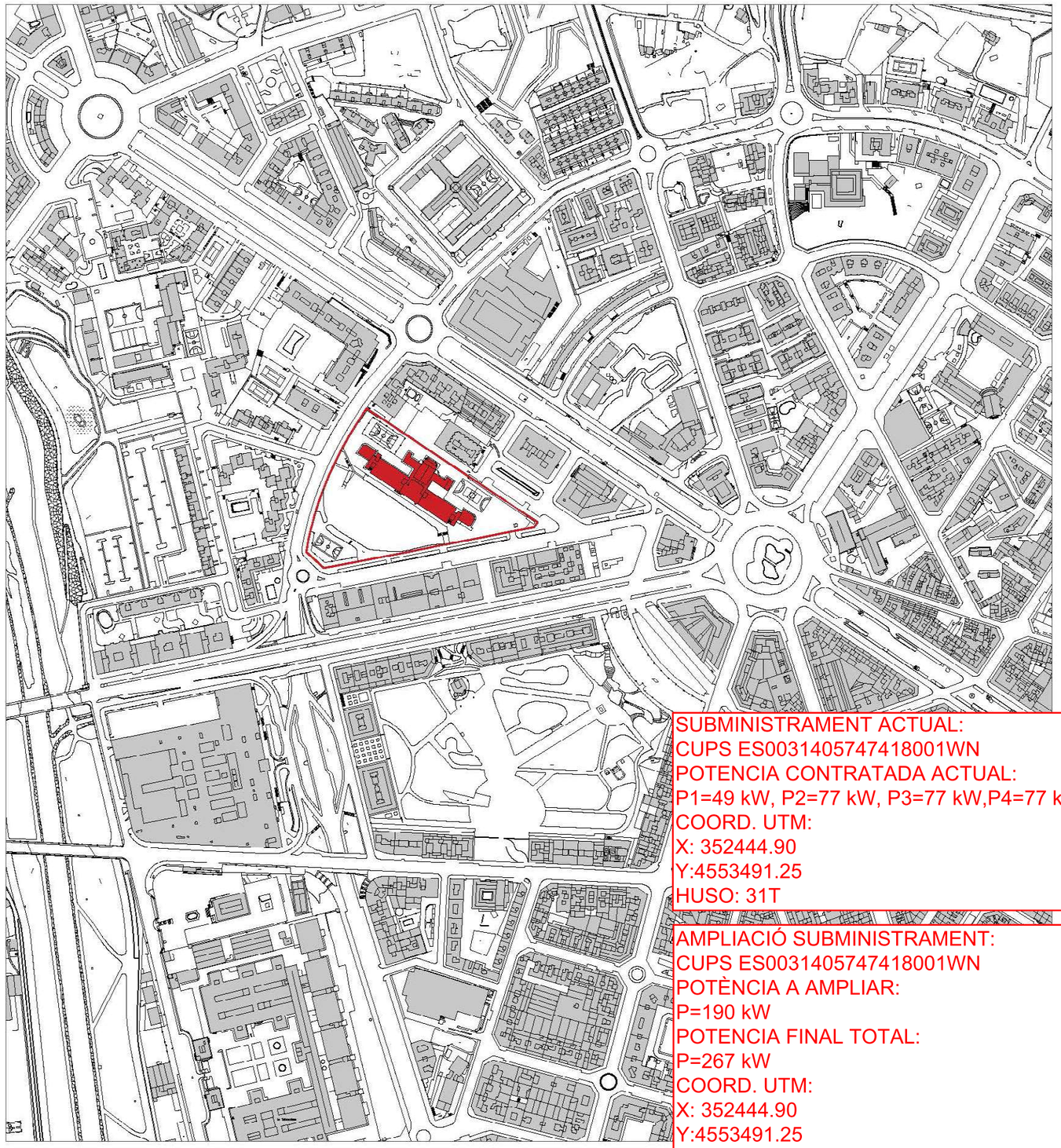
1. PLANTA SOL·LICITUD REALITZADA

2. PLANTA ESTUDI ESCOMESA e.distribución

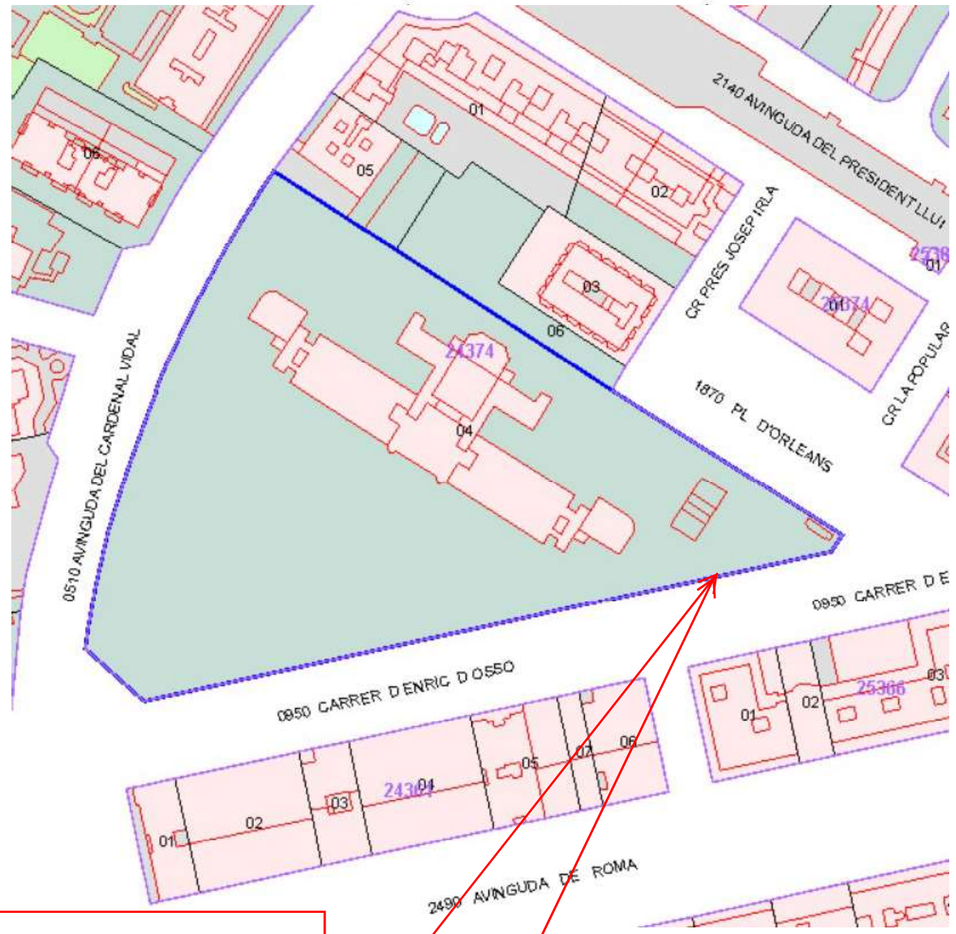
1 PLÀNOL PLANTA SOL·LICITUD

SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA DE SUBMIMNISTRAMENT. CEIP MARTÍ FRANQUESA. C/. D'ENRIC D'OSSÓ NÚM. 3, 43005, TARRAGONA

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ



PLÀNOL DE CATASTRE



SUBMINISTRAMENT ACTUAL:
CUPS ES0031405747418001WN
POTENCIA CONTRATADA ACTUAL:
P1=49 kW, P2=77 kW, P3=77 kW,P4=77 kW, P5=77 kW, P6=77 kW
COORD. UTM:
X: 352444.90
Y:4553491.25
HUSO: 31T

AMPLIACIÓ SUBMINISTRAMENT:
CUPS ES0031405747418001WN
POTÈNCIA A AMPLIAR:
P=190 kW
POTENCIA FINAL TOTAL:
P=267 kW
COORD. UTM:
X: 352444.90
Y:4553491.25
HUSO: 31T

N

1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT MARTÍ FRANQUESA

CLAU

ESCALES A3 1/5000 — ORIGINALS — 0 50 100 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL: SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA

DATA:

NOM FITXER: DGON.U.01

CAPÍTOL U

FULL 1 DE 14

2 PLÀNOL PLANTA ESTUDI ESCOMESA e-distribución

TM DE TARRAGONA

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	

EDI. S/N INSTITUT
AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA
DE 77kW A 267 kW

DESCONNECTAR CONDUCTOR
DEL TR1 Q.01 S.04 I DEIXAR
FORA DE SERVEI

XT129

4TF

NOVA ESTESA 2C
3x240+1x150mm2 AL 0,6/1kV

NOVA CGP-9-630
A INSTAL·LAR

PLAÇA D'ORLEANS

CARRER D'ENRIC D'OSSO

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al	44			10	ASFALT

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
* El sol·licitant construirà nínxol en límit entre la zona pública / privada amb accés directe 24h per CGP-9 630A BUC i l'equip de protecció i mesura, segons normativa vigent.
* El sol·licitant aportarà e instal·larà CGP-9 630A BUC juntament amb l'equip de protecció i mesura, segons normativa vigent.
* El sol·licitant adaptarà la seva escomesa particular a la nova ubicació.

ESTUDI PER AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA DE LÍNIA BT A 3x230V/400V

CL ENRIC DE OSSO EDI S/N INSTITUT

e-distribución

Núm. EXP: 0000785707	ET:	Data: [08/03/2024]
Potència: 267 kW	XT129 Q.01 S.07 i S.08	
Client: I E S MARTI FRANQUES		Format: DIN-A3
TM DE TARRAGONA		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CTS243611.qgz

DC-06. INSTRUCCIONS D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT.

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-06 INSTRUCCIONS D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT.

ÍNDEX DE LES INSTRUCCIONS D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT.

MEMÒRIA DC-06

MEMÒRIA DC-06

DOCUMENT IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

DC-06 INSTRUCCIONS D'ÚS I PLA DE MANTENIMENT. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE LES INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

1 INTRODUCCIÓ. 1
2 OBJECTE I ABAST 1
3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 1
3.1 UBICACIÓ I ESQUEMA FUNCIONAL 1
3.2 DADES TÈCNIQUES RELLEVANTS DE LES MÀQUINES D'AEROTÈRMIA 1
4 NORMATIVA I DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA 1
5 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU 1
6 MANTENIMENT PREDICTIU I GESTIÓ D'AVISOS 1
7 PROTOCOL D'INSPECCIÓ I REGISTRES 1
8 RECURSOS HUMANS I EPI 2
9 GESTIÓ AMBIENTAL I RESIDUS 2
10 PRESSUPOST VALORAT 2
11 MANTENIMENT CORRECTIU 2
12 CAPACITACIÓ PROFESSIONAL 2

1 INTRODUCCIÓ.

Aquest document té com a finalitat definir les instruccions d'ús i pla de manteniment preventiu, predictiu i correctiu per a les noves instal·lacions d'aerotèrmia que es contemplen en el present projecte executiu a l'Institut Antoni de Martí i Franquès de Tarragona. L'objectiu és garantir el correcte funcionament dels equips, la seva eficiència energètica, el compliment de la normativa vigent i la seguretat de les persones i béns.

Aquest pla s'ha elaborat d'acord amb la documentació tècnica dels equips proposats, els plànols de la nova instal·lació i la normativa d'aplicació, i inclou una estimació de costos anuals per a la seva execució.

2 OBJECTE I ABAST

Definir les operacions preventives, predictives i correctives necessàries per garantir el rendiment, la seguretat, la longevitat i l'eficiència energètica del sistema d'aerotèrmia. Cobrir l'equip principal, el circuit hidràulic associat, la regulació BMS/HI-T2 i elements auxiliars (bombes, dipòsits d'inèrcia, emissors).

3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1 UBICACIÓ I ESQUEMA FUNCIONAL

Les unitats exteriors se situen a l'espai comprés entre la tanca que delimita el recinte de l'institut I la pista de futbol del pati nord. L'accés al recinte de les màquines es fa a través d'una porta frontal per a manteniment. La instal·lació hidràulica compta amb circuits independents per aigua calenta de baixa i alta temperatura.

3.2 DADES TÈCNIQUES RELLEVANTS DE LES MÀQUINES D'AEROTÈRMIA

- Potència tèrmica a 7 °C/35 °C: 111,5 kW; SCOP clima mitjà: 3,5.

- Alimentació: 400 V 3 N ~ 50 Hz; P absorbida màx.: 63 kW; corrent màx.: 94,7 A.

- Refrigerant R-410A (14,3 kg) amb límit de treball −15 °C - +30 °C en mode calor.

- Connexió hidràulica 2½", volum mínim circuit 260 L.

- Possibilitat de cascada fins a 7 mòduls (805 kW) i control HI-T2 per funcions anti-legionel·la i gestió de zones.

4 NORMATIVA I DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

- RITE (RD 1027/2007 i modificacions RD 238/2013, RD 178/2021) – IT 3.3 manteniment

- UNE 100012 (neteges de conductes) i UNE 100030 (control Legionel·la)

- Manual del fabricant i fitxes tècniques

5 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

A continuació es presenta una taula amb les freqüències en que cal realitzar operacions de manteniment:

Freqüència	Tasques principals	Referència normativa/fabricant	Recursos estimats
Mensual	*Lectura comptadors, comprovació alarmes BMS*	*RITE IT 3.3*	*0,5 h tècnic BMS*
Trimestral	*Neteja bateries, verificació inverter, prova de bombes*	*Manual Kosner*	*3 h tècnic HVAC*
Semestral	*Anàlisi d'aigua, pressió vasos, borns elèctrics*	*ITC-BT-19*	*4 h tècnic electricista*
Anual	*Pesatge refrigerant, calibratge sondes, revisió mecànica*	*RD 115/2017*	*1 jornada frigorista*
Biennal	*Neteja química circuit, tractament anticorrosiu*	*Manual fabricant*	*Servei extern 1 dia*

6 MANTENIMENT PREDICTIU I GESTIÓ D'AVISOS

El sistema de control HI-T2 permet activar alertes i registres automatitzats sobre el funcionament dels equips. S'haurà de configurar:

- *Alarmes de sobreconsum, temperatura fora de rang, baix rendiment i incidències crítiques.*
- *Enviament automàtic d'avisos a correus designats del servei de manteniment.*
- *Monitoratge continu de paràmetres de vibració i funcionament dels compressors scroll per anticipar desgasts o desalineaments.*
- *Anàlisi periòdica de dades històriques per a detecció de tendències.*

7 PROTOCOL D'INSPECCIÓ I REGISTRES

Entre els protocols que s'hauran de seguir per tal de registrar les inspeccions i incidències, es presenten els principals i més importants a tenir en compte:

- Creació d'una base de dades digital amb fitxes d'inspecció per cada mòdul i component clau.

- Registre sistemàtic de les operacions de manteniment amb dades de: data, tècnic, acció, valors observats, mesures correctores i signatura.

- Arxiu de documents durant un mínim de 5 anys en format consultable i accessible per a inspeccions d'indústria.

- Revisió semestral dels protocols per incorporar possibles modificacions normatives o de funcionament.

8 RECURSOS HUMANS I EPI

Perfils professionals requerits:

- *Tècnic frigorista certificat (categoria II FGases)*
- *Tècnic electricista BT amb coneixement d'automatismes*
- *Operador de sistemes BMS amb experiència en programació i diagnosi*

Equip de protecció individual (EPI) obligatori:

- *Guants dielèctrics classe 0*
- *Ulleres de seguretat i protecció facial segons activitat*
- *Mascareta FFP2 per a neteges i manipulació de filtres*
- *Armilla reflectant i calçat de seguretat*

9 GESTIÓ AMBIENTAL I RESIDUS

Per tal de fer una correcta gestió ambiental de la instal·lació i gestionar els residus que aquesta produeixi al llarg de la seva vida útil caldrà:

- *Compliment de la normativa ambiental actual: RD 115/2017 i Llei 7/2022.*
- *Tractament i recuperació del gas refrigerant R-410A per personal autoritzat, amb documentació del moviment de residus perillosos.*
- *Recollida i gestió separada de filtres, olis usats, embolcalls contaminants i equips substituïts mitjançant gestor homologat.*
- *Registre ambiental anual amb indicadors de bones pràctiques: quantitat de gas recuperat, residus per tipus i tractament, i proves d'estalvi energètic.*

10 PRESSUPOST VALORAT

En aquest apartat es presenta un pressupost estimatiu del pla de manteniment:

- Mà d'obra anual: 68 h x 42 €/h = 2.856 €

- Consumibles i materials: 450 €

- Inspecció FGasos i segellat: 350 €

- Refrigerant i transport: 300 €

- Serveis externs: 800 €

Total estimat: 4.756 € (IVA no inclòs)

11 MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu cobreix totes aquelles intervencions necessàries en cas de fallada imprevista o avaria greu. Aquestes poden incloure:

- *Substitució de components defectuosos (compressors, sensors, plaques electròniques).*
- *Intervencions d'urgència per restaurar el servei de calefacció o ACS.*
- *Reprogramació o reinicialització de sistemes de control HI-T2.*
- *Coordinació amb el fabricant o servei tècnic autoritzat en cas d'incidències majors. Es recomana mantenir un estoc mínim de peces crítiques i tenir un pla de resposta en menys de 24 h per garantir la continuïtat del servei en entorns educatius.*

12 CAPACITACIÓ PROFESSIONAL

Per garantir la correcta execució del pla de manteniment, és fonamental:

- *Formar el personal propi del centre o empresa mantenidora sobre el funcionament dels equips proposats i l'us del sistema HI-T2.*
- *Impartir cursos anuals de reciclatge en normativa, eficiència energètica i seguretat.*
- *Garantir que tots els tècnics disposin de la certificació en manipulació de gasos fluorats i prevenció de riscos laborals.*
- *Documentar tota la formació realitzada amb assistència, continguts i proves d'avaluació.*