Diputació de Lleida
Serveis Tècnics Enginyeria i Edificació

DOCUMENT

PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ DE GENERACIÓ D'ENERGIA TÈRMICA AMB BIOMASSA A L'HOSPITAL DE VIELHA

EMPLAÇAMENT

Carrer Espitau, 5
VIELHA
25530 (LLEIDA)

SUPERVISIÓ DEL PROJECTE

SSTT d'Enginyeria i Edificació
Àrea de Medi Ambient
DIPUTACIÓ DE LLEIDA

AUTOR DEL PROJECTE

RCT ENGINYERIA www.rjcortes.com

Firmado digitalmente por 43728007Q RAMON JUAN CORTES (R: B25625062)
Fecha: 2019.11.25 12:31:25 +01'00'

RAMON J. CORTES TORRENTÓ
RCT ENGINYERIA S.L.U.
PROJECT MANAGEMENT
AV. FRANCESC MACIÀ, 27 5è 2a

Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea, en el marc del Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020

ÍNDEX

CAPÍTOL 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....7

1. ANTECEDENTS 8
2. OBJECTE DEL DOCUMENT..... 8
3. GESTIÓ FORESTAL DELS BOSCOS..... 9
4. PETICIONARI. 9
5. EMPLAÇAMENT. 10
6. NORMATIVA D'APLICACIÓ 10
7. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ACTUAL..... 12
8. SUPERFICÍES..... 13
9. DESCRIPCIO DE LA CONSTRUCCIÓ..... 13

9.1. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES 14

9.2. INSTAL·LACIONS..... 16

10. CLIMA: DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROPOSAT 19

10.1. SALA DE CALDERES 20

10.2. TIPUS DE COMBUSTIBLE 23

10.3. SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE 23

11. ELEMENTS DE LA SALA DE CALDERES..... 25

11.1. CALDERA 25

11.2. DISTÀNCIES A LES PARETS..... 27

11.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA..... 28

11.4. VASOS D'EXPANSIÓ 31

11.5. DIPÒSIT D'INÈRCIA 32

11.6. DISPOSITIUS DE SEGURETAT 33

11.7. XEMENEIA I CONDUCTES DE FUMS..... 33

11.8. RECOLLIDA DE CENDRES..... 34

11.9. MESURES DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC..... 34

11.10. VENTILACIÓ SALA DE MÀQUINES 34

11.11. REGULACIÓ I CONTROL..... 35

12. PROVES I VERIFICACIONS 37

12.1. PROVES I VERIFICACIONS SEGONS RITE 37

13. CONCLUSIONS. 38

CAPÍTOL 2: MEMÒRIA DE CÀLCUL 39

14. MEMÒRIA DE CÀLCUL 40

14.1. SOL·LICITACIONS VERTICALS 40

14.2. SOL·LICITACIONS HORITZONTALS (CTE-DB-SE-AE) 41

14.3. SOL·LICITACIONS ESPECIALS 42

14.4. PARÀMETRES DE CÀLCUL 43

14.5. MÈTODE DE CÀLCUL 53

14.6. RECOBRIMENTS PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC 54

14.7. REFERÈNCIA A LES NORMATIVES EMPRADES 54

14.8. CONSIDERACIONS FINALS 55

CAPÍTOL 3: PLÀNOLS 56

15. PLÀNOLS. 57

15.1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 58

15.2. ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI 59

15.3. ESTAT PROPOSTA PLANTA SOTERRANI 60

15.4. MUR CONTENCIÓ NORD - SUD 61

15.5. MUR CONTENCIÓ EST - OEST 62

15.6. FORJAT 63

15.7. ESQUEMA UNIFILAR 64

15.8. ESQUEMA DE PRINCIPI 65

15.9. SECCIÓ 66

CAPÍTOL 4: PRESSUPOST 67

16. JUSTIFICACIO DE PREUS. 68

17. AMIDAMENTS. 134

18. QUADRE DE PREUS Nº1. 152

19. QUADRE DE PREUS Nº2. 162

20. PRESSUPOST 176

21. RESUM DE PRESSUPOST 187

CAPÍTOL 5: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....190

22. DEFINICIÓ I ABAST. 191

22.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES. 191

22.2. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS. 191

23. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA. 192

23.1. PERSONAL. 192

23.2. PERMANÈNCIA A L'OBRA. 192

23.3. PRECAUCIONS. 192

23.4. RESPONSABILITAT. 193

23.5. DESPERFECTES A LES PROPIETATS LIMÍTROFES. 193

23.6. ASSEGURANÇA. 194

23.7. OBRA EXECUTADA. 194

23.8. ORDRES PER ESCRIT. 194

23.9. MARXA DELS TREBALLS. 195

24. FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA. 195

24.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS. 195

24.2. ACCEPTACIÓ DELS MATERIALS. 195

24.3. REFERÈNCIES O MARQUES I MODELS. 195

24.4. CONTROL DE L'OBRA. 196

24.5. NATURALESA DE LES MODIFICACIONS DEL PROJECTE. 196

25. CONDICIONS ECONÒMIQUES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. 196

25.1. AMIDAMENTS I LIQUIDACIÓ. 196

25.2. EXCÉS D'OBRA. 197

25.3. PREUS UNITARIS 197

25.4. CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS. 197

25.5. MODIFICACIONS DEL PROJECTE. 198

26. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG. 199

27. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINIS. 200

27.1. RECEPCIÓ 200

CAPÍTOL 6: PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS 201

28. INTRODUCCIÓ 202

28.1. OBJECTIU DEL PLEC DE CONDICIONS 202

28.2. DOCUMENTS CONTRACTUALS DEL PROJECTE 202

28.3. INCOMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS 203

29. DISPOSICIONS GENERALS 203

29.1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES 203

29.2. CONDICIONS ADMINISTRATIVES 204

29.3. EMPRESES INSTAL•LADORES I MANTENIDORES 205

29.4. RÈGIM SANCIONADOR 206

29.5. CÀLCUL, DISSENY I MUNTATGE DE LES INSTAL•LACIONS 206

30. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES 206

30.1. DISSENY 206

30.2. CÀLCULS 208

30.3. EQUIPS I MATERIALS 209

30.4. MUNTATGE 210

30.5. CANONADES I ACCESSORIS 213

31. ESTALVI ENERGÈTIC 214

31.1. EXIGÈNCIES BÀSIQUES 214

CAPÍTOL 7: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 216

32. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 217

32.1. TIPUS D'OBRA 218

32.2. AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ 218

32.3. TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 218

32.4. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT 218

32.5. TERMINI D'EXECUCIÓ 222

32.6. NOMBRE DE TREBALLADORS 222

32.7. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ 222

32.8. ACTUACIONS PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL 230

32.9. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 233

32.10. FASES D'OBRA 234

32.11. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 246

32.12. PRIMERS AUXILIS 249

32.13. NORMATIVA APLICABLE 249

CAPÍTOL 8: ANNEX DOCUMENTACIÓ TÈCNICA 254

33. FITXA TÈCNICA CALDERA 255

34. FITXA TÈCNICA PLACA ALVEOLAR 260

CAPÍTOL 9: ANNEX CÀLCUL ESTRUCTURAL 270

35. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ EST 271

36. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ OEST 279

37. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ NORD 287

38. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ SUD 296

CAPÍTOL 1:

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTS

El servei Aranès de Benestar i Salut es va adherir al projecte FOREST4LOCAL de la Diputació de Lleida mitjançant conveni, que te com a objectiu principal impulsar un projecte per tal d'articular un sistema de gestió forestal dels boscos de propietat municipal al Pirineu de Lleida.

L'objectiu és que es pugui donar peu a la mobilització de biomassa forestal per a usos tèrmics en edificis i equipaments públics en aquelles comarques amb un elevat pes específic de bosc.

Aquesta operació es va presentar, i va estar seleccionada, a la convocatòria per a operacions de les entitats locals susceptibles de cofinançament pel PO FEDER de Catalunya 2014-2020, eixos prioritaris 4 i 6, d'acord amb l'Ordre GAH/45/2016 de 7 de març (DOGC núm. 7078, de 14 de març). Per tant, el 50% de l'objecte d'aquets contracte és cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea, en el marc del programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020, objectiu d'inversió en creixement i ocupació.

Per tal de ser inclosos dins el projecte, el Servei Aranès de Benestar i Salut va presentar un avantprojecte de les diferents actuacions.

L'avantprojecte que s'ha agafat com a base per a la realització d'aquest projecte executiu és el de "Instal·lació de millora d'eficiència energètica en la instal·lació de calefacció de l'hospital de Vielha".

2. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Amb aquest projecte es pretén:

- Descriure les obres a realitzar per allotjar dins de l'edifici de l'hospital, una sala de calderes, per a la instal·lació d'una caldera de biomassa i una sala destinada a sitja per a l'emmagatzematge de la biomassa, d'acord a les necessitats exposades i segons els criteris que estableixin les normes de l'Ajuntament de Vielha e Mijaran.

- Descriure i justificar les solucions constructives adoptades i al mateix temps donar compliment a les normes urbanístiques i a la normativa vigent que li és d'aplicació.

El present projecte definirà les actuacions necessàries per la complementació de l'energia convencional existent en l'edifici, mitjançant la instal·lació de dos calderes de biomassa de 300 kW a les instal·lacions de l'hospital de Vielha.

L'objectiu d'aquest projecte és el de donar la millor solució tècnica, econòmica i energètica al dimensionat de la instal·lació.

El projecte analitza tots els elements que composaran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament i s'ha redactat de manera que compleixi amb les normatives que li són d'aplicació.

3. GESTIÓ FORESTAL DELS BOSCOS

El municipi disposa de bosc públic que cal mantenir i netejar, la qual cosa ens indica que la principal procedència de la matèria primera serà les neteges forestals.

L'aprofitament de l'energia provinent de la biomassa no és la conseqüència de cap innovació tècnica plantejada de manera arbitrària, ja que és necessari disposar de sistemes d'energia renovable davant l'exhauriment de les energies fòssils i, en segon lloc, és urgent fer front a la degradació ambiental causada per l'actual model energètic, fòssil i nuclear.

4. PETICIONARI.

El peticionari d'aquesta projecte i titular de la instal·lació és:

Raó social	SERVEI ARANÉS DE BENESTAR E SALUT
Domicili fiscal	CARRER ESPITAU ,5 25530 VIELHA (VAL D'ARAN)
NIF:	P-2500059G

5. EMPLAÇAMENT.

La instal·lació objecte del present document es realitzarà en el l'hospital de Vielha:

Adreça:	Carrer Espitau nº5
Municipi:	25530 Vielha (VAL D'ARAN)
Coord. UTM:	X 319603,20 Y 4730100,84

L'emplaçament de la instal·lació també es pot identificar a la documentació gràfica adjunta.

6. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La instal·lació de tots els components s'ha projectat de forma que s'ajusti en tot moment amb allò que s'exigeix als següents reglaments i normatives:

Són d'aplicació per al present projecte els decrets i normatives següents:

- Comunicació de la Comissió de les Comunitats Europees COM/2005/628, de 7 de desembre de 2005, sobre la promoció de l'ús de l'energia de la biomassa.
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol i les seves instruccions Tècniques Complementàries (IT)

- Decret 21/2006 de 14 de febrer pel que es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió Decret 842/2002 del 2 d'agost amb les corresponent instruccions tècniques complementàries (BT01 a BT51).
- Resolucions i Circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) RD 314/2006.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- NORMES UNE. Citades en les anteriors normatives i reglaments.
- Normes Tècniques Particulars de la companyia elèctrica distribuïdora FECSA ENDESA.- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT.) (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).
- Reglament de Seguretat i Higiene al Treball.
- Normes Particulars de la Companyia Subministradora.
- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental.
- Reglamento de Calificación Ambiental.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- CTE de Protección contra Incendios en los Edificios.
- CTE de Condiciones Acústicas en los Edificios.
- CTE de Condiciones Térmicas en los Edificios.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ley 3/2010, de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.

7. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ACTUAL

L'edifici actualment disposa de dos calderes de calefacció de la marca ROCA model TD – 260 de 302,3 kW cadascuna i una caldera de producció de ACS marca ROCA model T-50 de 46,5 kW, que utilitzen gasoil com a combustible, mitjançant dipòsit de 40 m^3.

Aquestes calderes no es preveuen eliminar, sinó que seran un sistema de suport per a les noves caldera de biomassa que es preveu instal·lar.

En l'hospital es disposen de totes les canonades, bombes i circuits necessaris per la distribució de l'aigua calenta des de les calderes existents.

En aquesta intervenció es preveu fer una interconnexió de les calderes, de tal forma que es pugui aprofitar tot el sistema existent.

8. SUPERFICÍES

Tal com es pot observar en la documentació es preveu una ampliació de l'edifici existent. La parcel.la objecte d'aquest projecte disposa d'una superfície de 7382 m^2, segons referencia cadastral. En aquesta parcel.la es disposa d'un edifici ja construït amb una superfície de 6352 m^2 distribuïts en planta soterrani, baixa, primera i segona.

Es pretén realitzar una ampliació en planta soterri de l'edifici amb una superfície construïda de 117,73 m^2, tal com es mostra en la següent taula:

	Sup. Útil (m^2)	Sup. Construïda (m^2)
Sala Biomassa	58,00	
Sala Sitja	40,00	
Total	98,00	117,73

Es realitzaran les obres necessàries per a l'ampliació de l'edifici existent en planta soterrani, per allotjar, una sala de calderes, per a la instal•lació de dues calderes de biomassa i una sala destinada a sitja per a l'emmagatzematge de la biomassa, d'acord a les necessitats exposades i la interconnexió amb la caldera de gasoil existent, tal com s'observa en la documentació gràfica.

9. DESCRIPCIO DE LA CONSTRUCCIÓ

Les obres objecte d'aquest projecte consisteixen bàsicament en:

- Es tracta de la construcció d'un edifici destinat a sala de calderes, format de murs de contenció de formigó armat. Aquest serà de forma rectangular amb unes dimensions interiors totals de 8 x 12,45 m., amb una profunditat de 4,85 m. respecte cota de paviment acabat. Aquest dipòsit estarà cobert mitjançant placa alveolar recolzada.

9.1. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

9.1.1. Neteja

Es procedirà, en un principi, a l'arrencada del paviment existent previ a la realització de l'excavació.

9.1.2. Fonaments i moviment de terres.

L'excavació podrà efectuar-se amb mitjans mecànics, però amb objecte d'adaptar-se a les mesures, es retocaran manualment.

9.1.3. Mur de contenció

Es realitzarà amb formigó HA-25-B-30-II, amb una resistència de 25N/mm2, l'acer serà de tipus B-500 S, es tractarà d'un mur de contenció que treballarà per paret, recolzat sobre sabata correguda. Les característiques constructives d'aquests es poden veure en els plànols que s'adjunten.

Es procedirà al reblert dels pous i lloses de fonamentació amb formigó HA de característiques definides en els plànols del present projecte, en el que es col·locaran els corresponents armats indicats en l'apartat de plànols.

Es procedirà inicialment a la construcció de la llosa de fonamentació deixant-se preparades les esperes amb les característiques definides en els plànols del present projecte. Posteriorment es procedirà a l'encofrat i armat dels murs per posteriorment procedir al formigonat.

9.1.1. Forjat

S'ha escollit la tipologia de sostre de plaques alveolars, que recolzen sobre el mur de formigó armat. L'elecció del gruix de la llosa alveolar ve en funció de les llums entre eixos de mur de 8,5 m. També respon a la necessitat de limitar notablement la fletxa diferida, mantenint-la en uns valors sensiblement inferiors als habituals en l'edificació.

A continuació es descriuen les principals característiques del forjat.

Tipus.....	unidireccional plaques alveolars
Suport.....	bigues de formigó armat
Intereix.....	120 cm
Gruix del forjat.....	30+5= 35 cm
Capa superior.....	5 cm
Mallat electrosoldat.....	ME 15*30 cm, BØ 5mm. B 500 S
Encadenat perimetral.....	segons plànols
Fletxa permesa.....	L/500 // 1,00 cm (CTE-DB-SE-4.3.3)

9.1.1. Impermeabilització

Es realitzarà una impermeabilització sobre el forjat formada per membrana de dues làmines bituminoses amb armadura de feltre de polièster adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil.

Es realitzarà una impermeabilització sobre el forjat formada per membrana de dues làmines bituminoses amb armadura de feltre de polièster adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil.

Es preveu un drenatge exterior de mur de contenció format per llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida, capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge.

9.1.2. Divisòries interiors

Les noves divisòries interiors estaran realitzades a base de paret recolzada, de 20 cm. de gruix,, de bloc de formigó, de 400 x 400 x 200 mm.

9.1.3. Acabats interiors.

L'acabat de paviment serà formigó lliscat.

El forjat de plaques alveolars quedarà vist.

El revestiment de parets interiors es realitzarà mitjançant arrebossat a bona vista, mentre que el mur de formigó quedarà vist.

9.1.4. Detalls constructius.

Tots els detalls constructius necessaris per a l'execució de les obres vénen reflectits en els diferents plànols que acompanyen el projecte.

Aquells detalls que per la seva minuciositat no vinguin determinats en el projecte seran objecte de consulta i resolució pel director tècnic de l'obra.

9.2. INSTAL·LACIONS

Per garantir la correcta funcionalitat de la zona d'actuació, s'executaran les instal·lacions que s'enumeren en els següents apartats i que es poden comprovar en la documentació gràfica que s'adjunta.

9.2.1. Desguassos i sanejament.

La instal·lació de sanejament es existent. En aquesta actuació únicament es realitzarà una reconnexió de la instal·lació projectada amb la instal·lació existent.

La recollida d'aigües residuals serà separativa de la de pluvials. Es realitzarà mitjançant ramals i derivacions fins als baixants oportuns i descendint fins als col·lectors mitjançant canonades de P.V.C. Els col·lectors es distribuiran pel paviment del local, i seran de PVC. La distribució i diàmetres de les canonades vindran definit en la documentació gràfica.

9.2.2. Electricitat i enllumenat.

S'ha dotat la modificada amb la instal·lació elèctrica necessària per al seu correcte funcionament. Principalment s'electrificaran les diferents preses de corrent, bombes, caldera, i sistema d'enllumenat.

L'enllumenat s'ha dissenyat per obtenir una bona reproducció cromàtica i uns nivells lumínics òptims per a la zona de caldera, alhora garantint els nivells mínims per a una correcta seguretat de les persones que transiten.

La instal·lació interior complirà amb el REBT 842/2002, prestant especial atenció a la ITC-BT-19 de les prescripcions de caràcter general. Els conductors seran de coure i aïllats no propagadors de l'incendi i amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5, o la norma UNE 211002 (segons sigui la tensió assignada al cable i el tipus d'aïllament). La secció dels conductors es calcularà respectant els límits de caiguda de tensió màxima admissible i d'intensitat màxima admissible de la taula 1 d'aquesta mateixa ITC-BT 19. La instal·lació estarà correctament protegida contra sobreintensitats i contactes indirectes.

Si és el cas, la instal·lació elèctrica serà objecte d'un document específic per a la seva legalització. La normativa i reglamentació adoptada per l'execució de la instal·lació:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT 2002) publicat al BOE 18/11/02 i les Instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Normes UNE referenciades en el REBT 2002.
- El Decret d'Ecoeficiència, I el DB-HE del Codi Tècnic de l'edificació en matèria d'eficiència energètica.

El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala ha d'estar situat en les proximitats de la porta principal d'accés.

Tot l'aparellatge elèctric serà IP44 o s'instal·larà dins d'una envolvent amb aquest grau de protecció.

La sortida de la sala estaran senyalitzades amb un aparell autònom d'il·luminació d'emergència.

Les lluminàries i presses de corrent hauran de tenir un grau de protecció IP55 i una protecció mecànica grau 7.

El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la sala de calderes serà, com a mínim de 200 lux, amb una uniformitat mitjà de 0.5.

Cada sortida estarà senyalitzada per mitjà d'un aparell autònom d'emergència.

Tots els elements actius de la sala de calderes aniran proveïts en la seva alimentació elèctrica d'un selector amb tres posicions: manual, aturada i automàtic, que permeti l'operació de la instal·lació tant en mode manual com automàtic mitjançant el sistema de control i telegestió.

9.2.3. Seguretat i contra incendis.

Per garantir la seguretat dels béns i de les persones d'aquest recinte s'instal·laran mesures de seguretat i contra incendis que s'especifiquen en els plànols i en l'annex adjunt.

A continuació s'enumera la normativa de referència:

- DB SI sobre condicions de seguretat d'incendis en edificis aprovada al Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002.

- Reial Decret 786/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

La sala de calderes ha de satisfer les condicions de protecció contra incendi que estableix la reglamentació vigent en aquesta matèria (CTE DB-SI1) per als recintes de risc especial.

En aquest cas es tracta d'una sala de risc alt, per tenir un consum calorífic nominal P ≤ 600 kW. Per tant la resistència al foc de l'estructura portant serà de R180, la resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici seran EI180.

Les portes de la sala de calderes compliran amb el DB SI del CTE, havent d'haver estat assajades i classificades d'acord amb les normes, UNE- EN 1634-1: 2000 i UNE-EN 13501-2: 2004, respectivament. Seran necessari disposar de 2 portes amb una resistència al foc EI2-45-C5

La sala disposarà dels següents mitjans d'extinció i detecció:

- 1 extintor automàtic de 6 kg ABC, situat a l'interior de la sala de calderes.
- 1 extintor d'eficàcia mínima 89A, situat a l'exterior (situat a l'accés).

10. CLIMA: DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROPOSAT

L'opció d'una caldera d'estella és l'opció energètica més immediata i probablement més rendible per tal d'aprofitar la biomassa produïda al municipi.

El rendiment energètic global (producció, distribució, consum) supera fàcilment el 70%, la quantitat de biomassa disponible.

Aquest sistema, per tant, es pot considerar suficient, ja que la tecnologia està més que experimentada, els estalvis econòmics per als consumidors són importants i el rendiment econòmic i ambiental són també bons.

La instal·lació constarà de producció, distribució, control, electrificació, i obra civil.

La producció correspondrà a tots dels aparells de valvuleria i canonada necessària per produir l'energia en forma d'aigua calenta a 90°C. Disposarem de dos calderes de biomassa, de 300 kW, dotada del seu propi control, que serà suplementada en cas de necessitat per la caldera existent de gasoil de l'actual edifici de l'Hospital, les quals produiran l'energia que parcialment s'emmagatzemarà en un dipòsit d'inèrcia de 5.000 litres destinats a reduir el nombre d'arrencades i aturades de les mateixes, i a col·laborar en hores punta.

L'encesa de les calderes serà automàtica, no admetent-se calderes d'encesa manual. La sitja d'estocatge de l'estella serà de ballesta, i tal i com podem veure en el corresponent justificatiu de càlcul, tindrà una autonomia d'uns 15 dies.

La distribució de canonades de la instal·lació de clima es existent. En aquesta intervenció es preveu la connexió del nou sistema de caldera amb biomassa, amb els dipòsits d'acumulació de la sala de calders existent i a partir d'aquí es realitzar la distribució de canonades existent.

Es disposaran claus de tall en l'inici dels diferents ramals de la xarxa a fi i efecte de poder sectoritzar en cas de necessitat.

El control permetrà el funcionament automàtic de la instal·lació, i es preveu que pugui dur a terme la lectura dels comptadors de calories. La seva funció principal és la d'assegurar que en tot moment, excepte avaria, disposem d'aigua calenta a la xarxa.

10.1. SALA DE CALDERES

L'edifici disposa una sala de calderes existent i que no es preveu modificar en aquesta actuació.

Les dues calderes noves de biomassa es situarà en una nova sala de calderes independent i disposarà d'una potencia de 300 kW cadascuna.

Segons l'establert en IT 1.3.4.1.2.1, al ser la Potència superior a 70 KW i utilitzant biocombustibles i combustibles líquids, serà d'aplicació el disposat en la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la norma UNE 60601 de Gener de 2000. Les condicions han de ser les següents:

- Es projecta en un local aïllat de la resta de l'Edifici.
- La porta d'accés disposarà de vestíbul d'independència, obrirà cap a fora i les seves dimensions seran com a mínim de 0,80 X 2,00 m.
- La resistència davant el foc de l'estructura portant serà R 180.
- La resistència davant el foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici serà EI 180.
- La porta de comunicació amb l'edifici serà mitjançant vestíbul i disposarà de 2 portes EI2 45-C5.
- Les portes estaran previstes d'una tanca de fàcil obertura des de l'interior tot i que hagin estat tancades amb clau.
- A l'exterior hi haurà un rètol on digui, "Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".
- No hi haurà cap ventilació que comuniqui amb d'altres locals tancats.
- La combustibilitat de tots els materials dels tancaments és MO.
- Els tancaments no permeten filtracions d'humitat duent un desguàs per gravetat de f 100 mm.
- No existeix en la sala cap punt a més de 25 metres de la sortida.
- El quadre elèctric de protecció i comandament està situat prop de la porta, amb un interruptor que permetrà tallar l'alimentació a les màquines, però no tallarà la del sistema de ventilació.

- El nivell lluminós mitjà serà de 200 lux, amb uniformitat mitja de 0,5 per a tota la sala. Les lluminàries i preses de corrent tenen un grau de protecció de IP 55 amb protecció mecànica grau 7.
- La distància de la caldera als murs laterals és sempre superior a 50 cm. en tots els seus punts, així com, la distància entre la mateixa i el fons de la sala també supera els 50 cm.
- L'altura lliure sobre la caldera compleix amb els 80 cm de mínim que ens marca la figura 1 de la citada norma, i la connexió de la mateixa amb la xemeneia és accessible i permet fàcilment el drenatge de condensats.
- S'instal·la un extintor a l'exterior de la sala pròxim a la seva porta i, si fos necessari, extintors en l'interior perquè el recorregut a qualsevol d'ells no excedeixi de 15 m, amb eficàcia mínima de 89.

10.1.1. Accessos

Les dimensions mínimes de la porta d'accés a la sala seran de 0,8 m d'ample i 2 m d'alt. Estarà proveïda de pany amb clau des de l'exterior i de fàcil obertura des de l'interior, fins i tot si s'han tancat des de l'exterior. La distància màxima des de qualsevol punt de la sala a l'accés no arriba a 15 m.

A l'exterior de la porta i en lloc i forma visible s'han de col·locar les següents inscripcions:

SALA DE MÀQUINES PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI

A l'interior de la sala de màquines figurarà un quadre amb les indicacions següents:

- Instruccions per a efectuar l'aturada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid

- El nom l'adreça i el telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- La direcció i el número de telèfon del servei de bombers més pròxim, i del responsable de l'edifici.
- Indicació dels llocs d'extinció i extintors propers.
- Pla d'emergència i evacuació de l'edifici.

10.2. TIPUS DE COMBUSTIBLE

La caldera disposarà d'un funcionament automàtic per a combustibles sòlids llenyosos, i en concret per estella G50 amb un contingut d'aigua màxim del 35%.

10.3. SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE

La sitja per a l'emmagatzemament de la biomassa estarà preparada per la descàrrega per gravetat, i es situarà annex a la nova sala de calderes.

S'ha plantejat una tipologia de magatzem de sòl inclinat que permet aprofitar al màxim el volum de la sitja.

La sitja tindrà les següents característiques:

Sitja	Unitats	Valor
Volum	m³	160
Ubicació		Interior
Construcció		Obra
Dimensions	m (ll x a x h)	5,0 x 8,0 x 4,0
Descàrrega		Gravetat
Alimentació estella		Ballesta rotatòria

D'acord amb el RITE s'ha de disposar d'una sitja de capacitat suficient per a donar subministrament durant 2 setmanes com a mínim amb el combustible emmagatzemat. Per això s'ha acondiciant amb una capacitat útil d'emmagatzematge de 160 m^3, equivalent al consum durant 15 dies al mes de màxima demanda.

POTENCIA CALDERA			**DIMENSIONS DEL SITJA**		
POT. NETA CALEFACCIÓ	552	KW	LLARGADA	5,00	m
RENDIMENT	92	%	AMPLADA	8,00	m
POTENCIA DE CONSUM	600	KW	ALÇADA	4,00	m
			VOLUM	**160**	m3
CONSUM DIARI BIOMASSA					
HORES DE FUNCIONAMENT	16	h/dia			
ENERGIA CONSUMIDA	9600	kWh/dia			
PODER CALORIFIC (PCI)	3,6	kWh/kg			
BIOMASSA CONSUMIDA	2666,67	kg/dia			
DENSITAT APARENT	250	kg/m3			
BIOMASSA CONSUMIDA	10,67	m3/dia			
AUTONOMIA DE LA SITJA	**15**	**dies**			

També s'adequarà amb els passa murs necessaris per la correcta instal·lació del vis sens fi que connectaran un conjunt rotatiu per l'estella forestal. La ballesta és un sistema de braços flexibles o articulats, ubicats dins la sitja, que van removent el fons del dipòsit; d'aquesta manera es trenca l'efecte volta que pugui formar l'estella i garanteix una bona alimentació del vis sens fi.

10.3.1. Normativa de d'emmagatzematge de bio combustibles sòlids IT-1.3.4.1.4

- El bio combustible utilitzat és l'estella. La sitja d'estella s'ubica a un local annex a la sala de calderes. Aquest espai és d'us exclusiu per aquest ús.
- La capacitat mínima de la sitja es superior per cobrir el consum de 15 dies.

- Es disposa d'accés directe al exterior per al buidat de la sitja per a tasques de manteniment o en situació de risc d'incendi.
- Les obertures entre la sitja i la sala de calderes disposen d'elements tallafoc.
- No hi ha instal·lacions elèctriques al interior de la sitja i en el cas que hi hagi seran ATEX o a 24V.

11. ELEMENTS DE LA SALA DE CALDERES

11.1. CALDERA

S'instal·larà una caldera amb les següents característiques:

Combustible:	Biomassa (estella)
Potència útil :	2 calderes de 300 kW
Rendiment útil al 100%:	93 %
Alimentació elèctrica:	400 V; 50Hz

Estarà equipada amb una adequada base per a la instal·lació de l'alimentador mecànic amb tecnologia vis sens fi. L'equip utilitzarà combustibles sòlids llenyosos i similars, alternativa als líquids i gasosos. L'estructura estarà fabricada amb xapa gruixuda d'acer, idònia per suportar la demanda tèrmica i les pressions de la cambra de combustió, que estarà equipada amb panell refractari interior. L'equip incorporarà un intercanviador vertical de fums dissenyat per poder donar rendiments igual o superiors al 93% i una graella mòbil per l'assecat, gasificació i combustió del combustible i transport de les cendres des de la cambra de combustió, i regulació d'aire primari de combustió mitjançant sensors volumètrics de cabal de l'aire a temps real.

Inclourà sistema de combustió òptim per bio-combustibles amb un contingut elevat d'humitat i sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió automàtic.

Turbina d'extracció de gasos per crear i regular la depressió a la caldera dissenyat per treballar a altes temperatures.

Serà apta per combustibles amb una humitat màxima del 35%.

Inclourà el subministrament i instal·lació d'un sistema de seguretat contra altes temperatures compost per un serpentí intern en la part superior de la caldera amb vàlvula de descàrrega hidràulica per sobre de 95ºC.

A més, la caldera complirà amb els següents criteris:

- La caldera ha de tenir el certificat d'emissions que doni compliment a la normativa europea: Directiva Europea 2008/50/CE relativa a la Qualitat de l'Aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa. Directiva Europea 2001/81/CE relativa a sostres nacionals d'emissió de determinats contaminants atmosfèrics. Directiva Europea 2015/2193 sobre la limitació d'emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de les instal·lacions de combustió mitjanes.
- Directiva europea d'Ecodisseny 2009/125. Reglament 2015/1189 que fa referència a calderes de combustibles sòlid amb potència inferior a 500kW.
- Directiva Europea 2010/30/UE d'etiquetatge energètic.
- UNE EN 303-5:2013 sobre calderes de combustibles sòlids fins a 500kW
- Compliment classe 4 per estella y preferiblement classe 5 segons UNE EN 303-5 2013.
- Càmera de combustió construïda amb materials refractaris preferiblement de carbur de silici.

- Camara de postcombustió ciclònica o ciclons en absència de filtres al bescanviador o filtrat necessari per assolir els nivells d'emissió indicats al punt primer d'aquest apartat.
- Sistema de combustió per graella viatgera per garantir una combustió complerta.
- Sonda de detecció de temperatura en cambra de combustió que garanteix la no fusió de les cendres a la graella.
- La graella ha de ser refractaria i desitjable tenir un 20% de crom mínim
- Mitjans automàtics per la extracció de la cendra a un calaix extern mitjançant cargol vis sens fi.
- Sistema de neteja dels bescanviador de fums automàtica.
- La caldera ha d'anar equipades amb sonda lambda de banda ampla.
- Ha d'incorporar sistemes de refrigeració d'emergència.
- Recirculació de fums automàtica.
- Ha d'incorporar sistemes de retrocés de flama.
- Regulador automàtic de tir.
- Tancament entre el sistema d'extracció i la unitat d'extracció preferentment mitjançant vàlvula rotativa de dues càmeres, o sistema equivalent.
- Haurà de poder treballar amb combustible estella G 50 amb un contingut d'aigua màxim del 35%.
- Ha de poder treballar amb un control en línia, monitorització i control de les calderes amb pantalla digital 24 hores al dia des de qualsevol lloc via Internet. Possibilitat de configurar els missatges d'estat que es desitgin rebre per correu electrònic.
- La comunicació del sistema de control ha d'ésser obert.

11.2. DISTÀNCIES A LES PARETS

Les distàncies mínimes a mantenir són:

Entre un lateral de la caldera i la paret: 50 cm.

Entre el fons i el frontal i la paret: 50 cm.

Amplada mínima de la porta: 80 cm.

11.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

11.3.1. Descripció de la instal·lació

Les dos noves calderes de biomassa, es connectaran a partir del seu col·lector, amb els dipòsits d'acumulació de la sala de calderes existents. La xarxa de distribució des d'aquest acumulador fins als diferents punts de consum es existent i no es modifica.

11.3.2. Circuit de distribució

La bomba del circuit distribució de calor fins a la instal·lació actual funcionarà a cabal variable. El cabal s'adapta a les necessitats d'energia tèrmica de la instal·lació de manera automàtica, estalviant energia en el bombeig. La regulació es realitza a través del sistema de control.

Les canonades de distribució s'uniran al dipòsit existent a la sala de calderes actual.

11.3.3. Canonades i connexió d'instal·lacions

La xarxa de canonades es realitza amb canonada d'acer negre amb unions soldades. Tota la canonada anirà aïllada amb aïllament d'escuma elastomèrica ARMAFLEX del gruix indicats al RITE de cèl·lula tancada i barrera de vapor. S'aïllaran les vàlvules, els filtres i la resta d'accessoris, tenint molta cura d'evitar ponts tèrmics que poden originar condensacions. Es preveu acabat per protegir l'aïllament amb recobriment d'alumini als traçats per l'exterior.

Tots els suports seran del tipus isofònics per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'estructura del edifici.

11.3.4. Elements de bombeig

En el grup de bombeig s'instal·larà el següent:

- Bomba electrònica d'elevació de retorn
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvules de tall
- Maniguets antivibratoris
- Filtre de malla

- Variador de freqüència integrat a la pròpia bomba, amb tarja electrònica que ajustarà contínuament la corba de pressió proporcional i estableix de forma automàtica la més eficient per al sistema sense comprometre a cap moment la demanda de pressió i el confort per l'usuari.

Les característiques de la bomba són:

- Funció auto adaptativa que garanteix l'estalvi energètic.
- Funcions de control de cabal.
- Control de pressió proporcional.
- Control de pressió constant.
- Control de temperatura constant.
- Funcionament amb corba constant.
- Funcionament amb corba màx. o mín.
- El motor no requereix protecció externa.
- Ampli rang de temperatures i independència entre la temperatura del líquid i la temperatura ambient.
- Compliment de la Directiva sobre productes que utilitzen energia (EuP) actualment ja en vigor.
- Sensor de pressió diferencial i temperatura incorporat.
- Vida útil perllongada; no precisa manteniment.
- Interfície d'usuari estesa amb pantalla TFT.

- Historial de treball.
- Fàcil optimització del sistema.
- Mesurador d'energia tèrmica

11.3.5. Elements de valvuleria

A l'entrada de cada subestació es situaran els elements de valvuleria següents:

- Vàlvules de tall de bola o de papallona.
- Vàlvules de retenció
- Filtres de malla
- Vàlvules d'equilibrat estàtic.

Aquests elements disposaran d'unió roscada o embridada segons el cas. Aquests elements estaran convenientment aïllats amb aïllament del mateix tipus i característiques que les canonades.

11.3.6. Elements de purga

La instal·lació disposarà de purgadors manuals i automàtics manuals situats als punts alts de la instal·lació. Cada purgador disposarà d'una clau de tall.

11.3.7. Omplerta i buidat

Es disposarà de vàlvules de buidat en cadascuna de les parts baixes de la instal·lació segon els diàmetres indicats a la taula 3.4.2.3 del RITE. La canonada de buidat es conduirà fins un desguàs i ha de permetre veure el pas de l'aigua en algun punt del seu recorregut. El buidat de la instal·lació es realitzarà directament al terra de la sala tècnica en el cas de les canonades o al col·lector de sanejament en el cas dels aparells.

Las noves instal·lacions d'omplerta de circuits es connectaran a les instal·lacions actuals. Tot i això, per tal de facilitar les tasques de manteniment,

la nova instal·lació disposarà del seu sistema d'omplerta amb el diàmetre segons la IT 1.3.4.2.2 del RITE.

11.4. VASOS D'EXPANSIÓ

D'acord amb el RITE, s'instal·laran dipòsits de membrana, per protegir els diferents circuits tancats.

Es disposarà d'un vas d'expansió per la caldera i un d'inèrcia per al circuit de distribució. Aquests tindran la capacitat indicada per absorbir els canvis de volum de la xarxa de canonades que es produeixen degut a la diferència de temperatures entre l'omplerta o l'estat de no funcionament i la temperatura de funcionament normal. Estaran homologats segons la directiva 97/23/CE.

El conjunt de vasos d'expansió estarà tarat a la pressió corresponent, equipat amb manòmetre i disposarà de la vàlvula de seguretat a la pressió màxima de funcionament dels equips de calor.

El tram de canonada entre la canonada principal i el vas no estarà aïllat i tindrà prou longitud per evitar que al arribar al vas d'expansió l'aigua estigui massa calenta i pugui malmetre la membrana del dipòsit, allargant d'aquesta manera la vida útil d'aquesta.

Es determina les dimensions del vas d'expansió tancat segons s'indica en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis segons la ITE 2.8.4 i per tant es calcula segons la norma UNE 100-155-88.

Definicions

Ce: Coeficient de dilatació del fluid = 2.9% (a Tª 80ºC)

Cp: Coeficient de pressió del gas

PM: Pressió màxima en el vas, en bar

Pm: Pressió mínima en el vas, en bar

V: Contingut total de l'aigua en el circuit, en litres

Vu: Volum útil del vas d'expansió

Vt: Volum total del vas d'expansió

$$\mathrm{Ce} = \frac{\mathrm{Vu}}{\mathrm{V}}$$

$$\mathrm{Cp} = \frac{\mathrm{Vt}}{\mathrm{Vu}} = \frac{PM}{PM - Pm}$$

$$\mathrm{Vt} = \mathrm{Ce\ x\ V\ x}\ \frac{PM}{PM - Pm} = 0{,}029\ x\ 12000\ x \frac{6}{6 - 1{,}5} = 464\ l$$

Segons aquest càlcul, s'instal·la un vas d'expansió tancat amb les següents característiques, o similars:

Tipus:	Tancat
Capacitat:	1.000 litres
Geometria:	Cilíndric

11.5. DIPÒSIT D'INÈRCIA

Segons recomanacions d'IDAE a la seva "*Guía técnica de instalaciones de biomasa térmica en edificios*" per calderes de biomassa el volum d'inèrcia òptim per a calderes d'estella es calcula a raó de 20 a 30 l/kW instal·lat.

S'opta per instal·lar 1 dipòsit d'inèrcia de 5.000 i que sumat als 12000 l aproximats disponibles al llarg del metres de distribució de calor obtenim 17000 l.

Rati l/kW =(5.000 + 12000)l / 600 kW = 17000 l / 600 kW = 28,33 l/kW

El nou dipòsit d'inèrcia tindrà una capacitat de 5.000 litres, vindrà equipat amb grup de seguretat, aïllament d'escuma d'alta densitat i certificat a pressió de 6 bar.

El sistema de control monitoritzarà amb sondes de temperatura a diferents nivells del vas a fi de ajustar la producció a la demanda.

Els dipòsit d'inèrcia s'ubicarà al costat de la caldera, dins la nova sala de calderes.

11.6. DISPOSITIUS DE SEGURETAT

Es disposarà de vàlvules de seguretat a:

- La caldera disposa de una vàlvula de seguretat situada entre la caldera i el vas d'expansió.
- A la canonada entre la caldera i el col·lector d'inèrcia.

Es disposarà del conjunts de vàlvules de seguretat formades per la vàlvula tarada a la pressió de disseny i manòmetre. La sortida de la vàlvula de seguretat estarà conduïda fins un desaigua terra per evitar esquitxos perillosos.

11.7. XEMENEIA I CONDUCTES DE FUMS

Per a la sortida dels productes de la combustió, s'instal·larà una de la xemeneia individual de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior (o diàmetre adequat per la caldera instal·lada), amb estructura interior de doble paret amb aïllament i conducte secundari, l'interior d'acer inoxidable AISI 316L i l'exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma UNE-EN1856-1, instal·lada en la base de la caldera, registre per la neteja i anell pels tirants.

La sortida de fums de la caldera es realitzarà amb una sortida individual que sortirà en recorregut en vertical a la coberta de la sala de calderes.

A falta de normativa local pròpia que reguli les condicions tècniques de instal·lació de xemeneies, en funció de la nocivitat dels tipus de fums generats segons el combustible cremat, es donarà compliment a les indicacions que, amb caràcter general, es fan a la norma UNE 123001:2012 sobre 'càlcul, disseny i instal·lació de xemeneies modulars.

D'acord amb això, totes les emissions previstes, amb independència del tipus de fum generat, es produiran per coberta, assolint com a mínim 1m per sobre de qualsevol edificació en un radi de 10m o assolint com a mínim la mateixa alçada que edificis a una distància d'entre 10m i 20m.

11.8. RECOLLIDA DE CENDRES

La recollida de cendres es realitzarà mitjançant un contenidor vertical metàl·lic subministrat amb la caldera. El moviment del carretó entre la sala de calderes i el camió de recollida es realitzarà a nivell.

11.9. MESURES DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC

Aquestes noves instal·lacions s'ajustaran als requeriments de:

- Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i Resolució de 30-10-1995 de la Generalitat de Catalunya, sobre una ordenança tipus reguladora del soroll i les vibracions.

11.10. VENTILACIÓ SALA DE MÀQUINES

La sala tindrà ventilació natural directa mitjançant dues reixes les quals comunicaran directament amb l'exterior. La secció mínima de la obertura estarà referida a la potència nominal instal·lada: 5 cm^2/kW. Donat que la potència útil que tindrem instal·lada és de 600 kW aquesta secció lliure mínima serà de 3000cm^2. S'instal·laran dues reixes rectangulars de 50 x 30 cm, el que representa 1500, per cadascuna de les reixes i 3000 cm^2 en total.

11.11. REGULACIÓ I CONTROL

La instal·lació de calefacció disposarà de sistema de regulació i control que estan d'acord amb el que estableix la ITE 2.11.

S'instal·la un sistema de parada i posada en marxa automàtic de la instal·lació, per tal que es puguin mantenir als locals les condicions de disseny previstes, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Aquest sistema incorporarà els equips que formen el primer nivell a la regulació i control. En primer lloc es realitzarà l'adquisició de les dades de la instal·lació que corresponen a:

- Sondes de temperatura
- Estats i alarmes dels elements de protecció del quadre elèctric.
- Estats i alarmes del cremador de caldera

En segon lloc la informació es processarà al quadre de control de la instal·lació. En aquest projecte es realitzarà una ampliació de la instal·lació incorporant els elements dins dels espais de reserva del quadre de control nou.

I per últim. els elements finals de la instal·lació corresponen a:

- Marxa/aturada dels diferents equips.
- Comandament dels variadors de freqüència en funció de les lectures de les sondes de temperatura.

- Comandament de les vàlvules de tres vies en funció de les temperatures de consigna.
- Comandament de les vàlvules de dues vies de cada subestació.

El tipus de senyal pot ser, tant digital a 230 Va, 4-20 mA o tres punts segons el cas. En funció del tipus de senyal la transmissió es realitzarà amb cable coure de dos fils trenat i apantallat o amb cable mànega RZ1-0,6/1kV (AS) de dos o tres fils.

Els diferents equips disposaran d'un quadre de maniobra que permet l'operació en manual-marxa/automàtic/aturada.

12. PROVES I VERIFICACIONS

12.1. PROVES I VERIFICACIONS SEGONS RITE

Es realitzaran les proves i comprovacions de bon funcionament i compliment de les condicions de seguretat i eficiència energètica exigides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves Instruccions Tècniques IT, i concretament, les assenyalades a continuació:

Proves	Epígraf IT.2
Taratge i comprovació del funcionament del equips i elements de seguretat	IT.2.2.1
Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua	IT.2.2.2
Proves de lliure dilatació	IT.2.2.4
Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire	IT.2.2.5
Proves finals	IT.2.2.7
Ajustament i equilibrat de sistemes de distribució d'aire i d'aigua	IT.2.3.2/ 2.3.3
Control i regulació automàtica	IT.2.3.4
Proves d'eficiència energètica	IT.2.4

13. CONCLUSIONS.

En aquest document es descriu les condicions de les obres necessaris per a la instal·lació de dues calderes de biomassa per a donar subministrament de calefacció i ACS a l'Hospital de Vielha.

Els nous elements instal·lats no suposen un increment de potència electromotriu, amb la qual cosa, la instal·lació elèctrica roman invariable, limitant a la connexió d'aquests elements al quadre de protecció de la sala existent i autoritzat mitjançant línies correctament protegides, i efectuant un repàs general a la instal·lació de la sala per donar general complint amb el vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instrucciones Tècniques Complementàries publicades al respecte.

La instal·lació projectada donarà general compliment amb el vigent Reglament de instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 2:

MEMÒRIA DE CÀLCUL

14. MEMÒRIA DE CÀLCUL

Es consideren les càrregues especificades en el DB-SE AE

14.1. SOL·LICITACIONS VERTICALS

14.1.1. Càrregues superficialment repartides sobre sostre dipòsit

Pes propi.....	3,78 kN/m^2
Càrregues permanents.....	2,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de servei...	7,50 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu.....	1,50 kN/m^2

	14,68 kN/m^2

El forjat disposa d'una llum de 8,5 m, per tant sobre el mur de contenció es rebrà una carrega de:

- Carregues permanent: (3,78 + 2,40) * 4,25 = 26,265 KN/ml = 2,6265 t/ml
- Sobrecarrega: (7,50 + 1,50) * 4,25 = 38,25 KN/ml = 3,825 t/ml

14.1.2. CÀRREGUES SUPERFICIALMENT REPARTIDES SOBRE EL TERRENY

A més a més de les càrregues generals caldrà tenir en compte:

- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 10,0 kN/m^2
- Sobrecàrrega mínima en l'interior de les sales que desenvolupa empentes sobre el terreny: 4,0 kN/m^2.

14.2. SOL·LICITACIONS HORITZONTALS (CTE-DB-SE-AE)

14.2.1. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02

CRITERIS DE CÀLCUL DE LA NORMA SISMERESISTENT NCSE-02

En compliment del RD 997/2002, de 27 de setembre, o s'aprova la norma de construcció sismoresistent part general i edificació (NCSE-02).

- MUNICIPI: VIELHA
- CLASSIFICACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ (segons el l'1.2.2 de la NCSE-02): NORMAL
- (ab) acceleració sísmica bàsica segons Annex 1 de NCSE-02: < 0,08 g

Segons el Capítol 1 en el punt 1.2.3. de la Norma sismoresistent NCSE-02 la norma no es d'aplicació en les següents situacions:

- Les construccions de importància moderada.
- Les edificacions de importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,04g, essent g la acceleració de la gravetat.
- En les construccions de importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions, quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,08 g. No obstant, la Norma serà de aplicació en els edificis de més de 7 plantes si la acceleració sísmica de càlcul (ac) es igual o major de 0,08g

Per tant no es fa necessari l'aplicació de la norma en aquesta construcció.

14.3. SOL·LICITACIONS ESPECIALS

14.3.1. TÈRMIQUES

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB-SE-AE per estar l'edificació subdividida en unitats de longitud menors de 40m, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

En el càlcul de les deformacions s'adoptaran els següents valors per al coeficient de dilatació tèrmica:

- Acer laminat: 0,000012 m/mºC
- Formigó armat: 0,000011 m/mºC

14.3.2. INCENDI

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D per elements metàl·lics.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

14.3.3. IMPACTE DE VEHICLES

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

14.4. PARÀMETRES DE CÀLCUL

14.4.1. FONAMENTS

Resistència i estabilitat.

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

En el cas dels murs de contenció s'han tingut en compte les càrregues dels pilars i del forjat que hi recolzen i les empentes del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

- γR : coeficient parcial per a la resistència del terreny
- γM : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
- γE : coeficient parcial per a l'efecte de les accions
- γF : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08.

Aptitud de servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Forjats amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08.

Materials

Les característiques del terreny són les que figuren en l'apartat de mecànica del sol d'aquesta memòria.

El formigó dels elements de fonamentació i contenció, anirà en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura, aquest aspecte s'indica en els plànols del projecte.

L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08.

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

14.4.2. ESTRUCTURA

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats en l'apartat de característiques de l'estructura d'aquesta memòria.

Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura

- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat corresponent d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt de Materials, d'aquest apartat.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0 Ψ_1	ψ_1 Ψ_2	ψ_2 Ψ_3
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1.000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

Aptitud de servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Diputació de Lleida
Generalitat de Catalunya
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Forest4Local

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0.0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en el elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra, en els plànols del projecte es defineixen els diferents ambients.

Materials

Formigó. El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà l'indicat en els plànols del projecte.

Acer d'armar:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Morters de revestiment:

- resistència a flexotracció als 28 dies: R fl,28 ≥ 2 N/mm^2
- adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: σ ≥1.5 N/mm^2
- coeficient de dilatació tèrmica: α ≤ 12 x 10 -6 ºC-1
- gruix del morter: e ≤ 20 mm
- mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: E ≤ 25000 N/mm2
- retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: ε ≤ 0.0004 m/m

Tractament anticarbonatació:

- gruix equivalent d'aire al CO_2 : S D(CO2) > 200 m
- resistència a la difusió del CO_2: μ (CO2) > 1.000.000
- resistència a la difusió del vapor d'aigua: S D (H_2O) ≤ 4 m
- adherència al formigó σ ≥ 3 N/mm^2

Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

14.5. MÈTODE DE CÀLCUL

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en aquesta memòria.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat en aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats en aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas d'elements metàl·lics, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats en aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

14.6. RECOBRIMENTS PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

En els plànols constructius s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

14.7. REFERÈNCIA A LES NORMATIVES EMPRADES

ACCIONS

Per al càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en les normes CTE-DB-SE-AE i NCSE-02.

TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre la fonamentació, s'ha seguit CTE-DB-SE-AE i CTE-DB-SE-C.

CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals acompliran l'especificat en la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03".

FORMIGÓ ARMAT

El disseny i càlcul de la fonamentació i/o l'estructura s'ajusten en tot moment a l'establert a les normes EHE i CT-DB-SE-1 i 2, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en ambdues normes.

14.8. CONSIDERACIONS FINALS

Es tindran molt en compte punts importants que el projecte pot implicar, com ara:

- Apuntalaments.
- Recolzaments.
- Ancoratges.
- Velocitat de formigonat.
- Curat de formigons.
- Control de carregaments dels tancaments.
- Càrregues degudes al mateix procés de construcció.
- Fases construcció.

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 3:

PLÀNOLS

15. PLÀNOLS.

ÍNDEX

		PLÀNOL Nº
15.1.	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
15.2.	ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI	2
15.3.	ESTAT PROPOSTA PLANTA SOTERRANI	3
15.4.	MUR CONTENCIÓ NORD - SUD	4.1
15.5.	MUR CONTENCIÓ EST - OEST	4.2
15.6.	FORJAT	5
15.7.	ESQUEMA UNIFILAR	6
15.8.	ESQUEMA DE PRINCIPI	7
15.9.	SECCIÓ	8

CAPÍTOL 4:

PRESSUPOST

16. JUSTIFICACIO DE PREUS.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	18,93 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	18,93 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	18,93 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,93 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	19,24 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	18,93 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	18,93 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	18,93 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	19,23 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	19,56 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	19,56 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	19,56 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	19,56 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,93 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	16,51 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	16,51 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	16,51 €
A013D000	h	Ajudant pintor	16,51 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	16,49 €
A013H000	h	Ajudant electricista	16,49 €
A013J000	h	Ajudant lampista	16,49 €
A013M000	h	Ajudant muntador	16,51 €
A0140000	h	Manobre	16,14 €
A0149000	h	Manobre guixaire	16,14 €
A0150000	h	Manobre especialista	16,76 €

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,59 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,48 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,11 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,60 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	95,25 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	54,47 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	65,82 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,75 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	9,03 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	47,76 €
C1503000	h	Camió grua	51,05 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	60,07 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	56,04 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	174,42 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	31,62 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,92 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	87,71 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	60,38 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	69,25 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	46,78 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	25,41 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,50 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,38 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,62 €
C200KF00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	600,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	**7,43 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,88 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,52 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,19 €
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	8,67 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	18,53 €
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	18,34 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,15 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	17,93 €
B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	39,21 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,26 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,27 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,93 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,96 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	64,52 €
B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	93,33 €
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,96 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,32 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	7,79 €
B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	3,73 €
B0A7BD00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 110 mm de diàmetre interior	4,72 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,67 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	79,28 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,53 €
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,47 €
B0D81650	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	3,64 €
B0DZA000	l	Desencofrant	3,09 €
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,58 €
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,66 €
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,12 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	6,16 €
B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	7,54 €
B4LV09HM	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 73,8 a 150,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim	51,42 €
B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	5,72 €
B71441S0	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	5,10 €
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,33 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	**0,87 €**
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	**0,72 €**
B7C9R620	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	**6,35 €**
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	**0,52 €**
B7D62C41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	**21,43 €**
B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	**3,36 €**
B7Z1AA00	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	**58,00 €**
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	**0,83 €**
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	**3,46 €**
B9GZ1200	t	Pols de quars color	**1.694,60 €**
B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	**56,09 €**
B9H118E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	**58,30 €**
B9H11AE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític	**58,30 €**
B9H11C52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	**52,29 €**
B9H11JE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	**57,43 €**
BARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany	**308,35 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta	**466,91 €**
BASB6010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 60, per a un buit d'obra <= 3 m2	**389,33 €**
BASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 90, per a un buit d'obra <= 3 m2	**437,81 €**
BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	**80,15 €**
BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	**2,06 €**
BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	**4,00 €**
BD5L1HA0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 180 kN/m2	**7,40 €**
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	**5,51 €**
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	**2,17 €**
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	**0,03 €**
BE22KS10	u	kit solar per a caldera mural de gas, amb intercambiador, vàlvules de mescla i conjunt d'accessoris de muntatge, mural	**179,90 €**
BE42QG42	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	**27,04 €**
BEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	**12,31 €**
BEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	**155,56 €**
BEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	**181,47 €**
BEW4D000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	**11,87 €**
BF421BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	**15,77 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF421DF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	**25,13 €**
BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	**106,29 €**
BFW41L10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 108 mm de diàmetre, per a unió a pressió	**169,36 €**
BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	**18,88 €**
BG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	**1,05 €**
BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	**0,62 €**
BG212710	m	Tub rígid de PVC, 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	**0,80 €**
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,06 €**
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,46 €**
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**10,33 €**
BG315220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,19 €**
BG62B1D2	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	**5,68 €**
BG63B152	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	**1,88 €**
BGF176L0	u	Columna d'acer de 12 m d'alçària, d'16 kN d'esforç en punta, format per angulars, per a 3 cables	**1.027,14 €**
BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	**1,61 €**
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	**0,36 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,17 €**
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	**0,43 €**
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	**0,45 €**
BGWF1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	**71,19 €**
BH61RK5A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	**106,93 €**
BHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 66	**139,03 €**
BJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75 mm i reixa superior de 15x15 cm d'acer inoxidable, inclòs sifó desmuntable	**106,60 €**
BJSBB220	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	**108,25 €**
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	**3,92 €**
BM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	**48,91 €**
BM121100	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	**170,08 €**
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	**43,86 €**
BMSB7AL0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	**1,96 €**
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	**0,39 €**
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	**0,73 €**
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	**0,35 €**
BN115650	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	**15,26 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN1156A0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	**95,56 €**
BN1156D0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	**200,00 €**
BN2411C2	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb eix recte	**51,69 €**
BN241261	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 32 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn	**35,65 €**
BNE27300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 32 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	**55,73 €**
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	**84,15 €**
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	**162,26 €**
BNF51431	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de diàmetre 1´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	**18,14 €**
BPD2A2C0	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge de alumini perforat, de 430x540x200 mm, per a muntar superficialment	**194,78 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				**86,19 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	16,76000 =	18,43600	
					Subtotal...	18,43600	18,43600
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,92000 =	1,15200	
					Subtotal...	1,15200	1,15200
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,88000 =	0,33840	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,19000 =	11,82350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,15000 =	28,13250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	116,11000 =	26,12475	
					Subtotal...	66,41915	66,41915
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,18436
					COST DIRECTE		86,19151
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,19151
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**79,49 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,76000 =	16,76000	
					Subtotal...	16,76000	16,76000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000 =	1,34400	
					Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,52000 =	31,81760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	116,11000 =	29,02750	
					Subtotal...	61,22110	61,22110
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16760
					COST DIRECTE		79,49270

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,49270
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					**92,44 €**
			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,76000 =		16,76000	
					Subtotal...		16,76000	16,76000
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000 =		1,34400	
					Subtotal...		1,34400	1,34400
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =		0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,52000 =		29,67040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =		44,12180	
					Subtotal...		74,16820	74,16820
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16760
					COST DIRECTE			92,43980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,43980
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					**172,63 €**
			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	16,76000 =		17,59800	
					Subtotal...		17,59800	17,59800
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,92000 =		1,39200	
					Subtotal...		1,39200	1,39200
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =		0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,52000 =		29,86560	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =		23,22200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,25000 =		100,00000	
					Subtotal...		153,46360	153,46360
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17598
					COST DIRECTE			172,62958

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			172,62958
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000					**0,90 €**
			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,93000 =		0,09465	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,51000 =		0,08255	
					Subtotal...		0,17720	0,17720
Materials:								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,32000 =		0,01346	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,67000 =		0,70350	
					Subtotal...		0,71696	0,71696
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00177
					COST DIRECTE			0,89593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,89593

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	01D	u	SOBREPRECIO VALVULA ALVEOLAR KWB POWERFIRE	Rend.: 1,000	**2.495,00 €**
	01I	u	ML Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo.	Rend.: 1,000	**775,00 €**
	01K	u	TUBO DE CAIDA Ø180MM L=1000 MM	Rend.: 1,000	**85,00 €**
	01V	u	ESCLUSA DE RUEDA CELULAR P31S	Rend.: 1,000	**899,15 €**
	01W	u	REVESTIMIENTO ESCLUSA RUEDA CELULAR P31S	Rend.: 1,000	**136,97 €**
	01X	u	Opcional para la detección de temperatura en el quemador de parrilla y control para una combustión optima del combustible utilizado. Recomendado cuando se utilicen combustibles de características variables. Compuesto por una sonda tipo K.	Rend.: 1,000	**354,62 €**
	01Y	u	GRUPO DE SEGURIDAD CALDERA	Rend.: 1,000	**51,72 €**
	02E	u	ML ACERO 304 INOX BRILLANTE 35X1,0MM. INCLOU ACCESSORIS, I PETIT MATERIAL.	Rend.: 1,000	**32,01 €**
	02G	u	Válvula de esfera de palanca fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	Rend.: 1,000	**7,35 €**
	02H	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 11/4 PN30	Rend.: 1,000	**24,28 €**
	02I	u	Grupo de bombeo N32 para potencias hasta 93kW (con salto termico de 20ºC) y caudal máximo de 4000 l/h (KVs =13). Conexiones a 1 1/4´´. Con bomba Wilo Stratos Para 30/1-7, valvula antirretorno, termómetros 0-120ºC y aislamiento en EPP. Dimensiones 250x400x170 mm. Inclou manguitos antivibratoris.	Rend.: 1,000	**663,02 €**
	02L	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 1/2	Rend.: 1,000	**55,37 €**
	145224BH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	Rend.: 1,000	**388,76 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
E45218H4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	103,90766 =	103,90766	
E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	1,30500 =	78,30000	
E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	10,000	x	20,65550 =	206,55500	
					Subtotal...	388,76266	388,76266

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		388,76266
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		388,76266
	17951111	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS			Rend.: 1,000		**15,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	7,16541 =	7,16541	
	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	8,22212 =	8,22212	
						Subtotal...	15,38753	15,38753
						COST DIRECTE		15,38753
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,38753
	E222242A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió			Rend.: 1,000		**8,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154	/R x	57,21000 =	8,81034	
						Subtotal...	8,81034	8,81034
						COST DIRECTE		8,81034
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,81034
	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim			Rend.: 1,000		**46,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	16,14000 =	0,32280	
						Subtotal...	0,32280	0,32280
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	82,11000 =	1,06743	
						Subtotal...	1,06743	1,06743

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	18,53000 =	44,84260	
						Subtotal...	44,84260	44,84260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00484
						COST DIRECTE		46,23767
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,23767
	E2315512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%	Rend.: 1,000				**15,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	18,93000 =	7,57200	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	16,51000 =	6,60400	
						Subtotal...	14,17600	14,17600
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,53000 =	0,07650	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,43000 =	0,94600	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0021	x	79,28000 =	0,16649	
						Subtotal...	1,18899	1,18899
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35440
						COST DIRECTE		15,71939
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,71939
	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				**10,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	18,93000 =	1,41975	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,14000 =	2,42100	
						Subtotal...	3,84075	3,84075
	Materials:							
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	64,52000 =	6,77460	
						Subtotal...	6,77460	6,77460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05761
						COST DIRECTE		10,67296
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,67296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E45218H4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**103,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	18,93000 =	0,96543	
	A0140000	h	Manobre	0,209	/R x	16,14000 =	3,37326	
						Subtotal...	4,33869	4,33869
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	174,42000 =	21,80250	
						Subtotal...	21,80250	21,80250
	Materials:							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	73,96000 =	77,65800	
						Subtotal...	77,65800	77,65800
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,10847
						COST DIRECTE		103,90766
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,90766
	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	18,93000 =	0,18930	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	16,51000 =	0,19812	
						Subtotal...	0,38742	0,38742
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,32000 =	0,01584	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,89593 =	0,89593	
						Subtotal...	0,91177	0,91177
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00581
						COST DIRECTE		1,30500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,30500
	E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				**20,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	18,93000 =	6,73908	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	16,51000 =	7,84225	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	14,58133		14,58133
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,53000 =	0,15407		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x 0,43000 =	0,64328		
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 10,53000 =	0,10635		
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x 3,47000 =	3,91694		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 3,09000 =	0,30900		
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x 0,58000 =	0,58000		
					Subtotal...	5,70964		5,70964
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,36453
					COST DIRECTE			20,65550
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,65550
	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret		Rend.: 1,000			**14,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x 18,93000 =	4,54320		
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 16,14000 =	3,87360		
					Subtotal...	8,41680		8,41680
	Materials:							
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 10,53000 =	0,10635		
	B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	1,000	x 6,16000 =	6,16000		
					Subtotal...	6,26635		6,26635
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,21042
					COST DIRECTE			14,89357
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,89357
	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II		Rend.: 1,000			**30,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x 18,93000 =	13,78104		
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x 16,14000 =	5,81040		
					Subtotal...	19,59144		19,59144
	Materials:							
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x 0,20000 =	6,24000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0216	x 172,62958 =	3,72880		
					Subtotal...	9,96880		9,96880
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,48979
					COST DIRECTE			30,05003
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,05003
	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000				**7,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R	x 18,93000 =	2,83950		
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R	x 16,14000 =	2,42100		
					Subtotal...	5,26050		5,26050
	Materials:							
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x 0,83000 =	1,82600		
					Subtotal...	1,82600		1,82600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07891
					COST DIRECTE			7,16541
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,16541
	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**16,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,378 /R	x 18,93000 =	7,15554		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,189 /R	x 16,51000 =	3,12039		
					Subtotal...	10,27593		10,27593
	Materials:							
	B71441S0	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	1,100	x 5,10000 =	5,61000		
					Subtotal...	5,61000		5,61000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15414
					COST DIRECTE			16,04007
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,04007

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				**1,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	18,93000 =	0,75720	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	16,51000 =	0,33020	
						Subtotal...	1,08740	1,08740
	Materials:							
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,72000 =	0,79200	
						Subtotal...	0,79200	0,79200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01631
						COST DIRECTE		1,89571
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,89571
	E7DZB2BB	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120	Rend.: 1,000				**8,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,93000 =	3,78600	
						Subtotal...	3,78600	3,78600
	Materials:							
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	9,450	x	0,52000 =	4,91400	
						Subtotal...	4,91400	4,91400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05679
						COST DIRECTE		8,75679
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,75679
	EASB6010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 60, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada	Rend.: 1,000				**405,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	19,23000 =	15,38400	
						Subtotal...	15,38400	15,38400
	Materials:							
	BASB6010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 60, per a un buit d'obra <= 3 m2	1,000	x	389,33000 =	389,33000	
						Subtotal...	389,33000	389,33000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,38460
					COST DIRECTE			405,09860
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			405,09860
	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	Rend.: 1,000				**9,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	18,93000 =	3,59670	
	A0140000	h	Manobre	0,095	/R x	16,14000 =	1,53330	
						Subtotal...	5,13000	5,13000
	Materials:							
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,050	x	4,00000 =	4,20000	
						Subtotal...	4,20000	4,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07695
					COST DIRECTE			9,40695
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,40695
	ED5L1HA3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 180 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**10,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,060	/R x	18,93000 =	1,13580	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	16,51000 =	0,49530	
						Subtotal...	1,63110	1,63110
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000 =	0,34000	
	BD5L1HA0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 180 kN/m2	1,100	x	7,40000 =	8,14000	
						Subtotal...	8,48000	8,48000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02447
					COST DIRECTE			10,13557
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,13557
	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**8,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	18,93000 =	1,24938	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	16,51000 =	0,54483	
						Subtotal...	1,79421	1,79421
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000 =	0,34000	
	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	5,51000 =	6,06100	
						Subtotal...	6,40100	6,40100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02691
						COST DIRECTE		8,22212
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,22212
	EE22KS10	u	Intercambiador de 15 kW. Inclou vàlvules de mescla i conjunt d'accessoris de muntatge, mural, col·locat	Rend.: 1,000				**216,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	19,56000 =	19,56000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	16,49000 =	16,49000	
						Subtotal...	36,05000	36,05000
	Materials:							
	BE22KS10	u	kit solar per a caldera mural de gas, amb intercambiador, vàlvules de mescla i conjunt d'accessoris de muntatge, mural	1,000	x	179,90000 =	179,90000	
						Subtotal...	179,90000	179,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,54075
						COST DIRECTE		216,49075
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		216,49075
	EEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	Rend.: 1,000				**23,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,56000 =	5,86800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,49000 =	4,94700	
						Subtotal...	10,81500	10,81500
	Materials:							
	BEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	12,31000 =	12,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	12,31000	12,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16223
					COST DIRECTE			23,28722
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,28722
	ENE27304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 32 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				**66,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	19,56000 =	5,86800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	16,51000 =	4,95300	
						Subtotal...	10,82100	10,82100
	Materials:							
	BNE27300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 32 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	55,73000 =	55,73000	
						Subtotal...	55,73000	55,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16232
					COST DIRECTE			66,71332
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,71332
	ENF51437	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de diàmetre 2 1/2´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	Rend.: 0,035				**227,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	19,56000 =	111,77143	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,51000 =	94,34286	
						Subtotal...	206,11429	206,11429
	Materials:							
	BNF51431	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de diàmetre 1´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	18,14000 =	18,14000	
						Subtotal...	18,14000	18,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,09171
					COST DIRECTE			227,34600
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			227,34600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				**9,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,342	/R x	16,76000 =	5,73192	
						Subtotal...	5,73192	5,73192
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,171	/R x	17,59000 =	3,00789	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	57,21000 =	0,80094	
						Subtotal...	3,80883	3,80883
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08598
						COST DIRECTE		9,62673
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,62673
	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				**28,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,14000 =	0,80700	
						Subtotal...	0,80700	0,80700
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	65,82000 =	2,30370	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	75,75000 =	3,03000	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	47,76000 =	1,19400	
						Subtotal...	6,52770	6,52770
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000 =	0,09400	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,93000 =	20,61950	
						Subtotal...	20,71350	20,71350
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01211
						COST DIRECTE		28,06030
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,06030
	F9351915	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				**46,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,099	/R x	16,14000 =	1,59786	
						Subtotal...	1,59786	1,59786
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,027 /R	x	65,82000 =	1,77714	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,027 /R	x	75,75000 =	2,04525	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0025 /R	x	47,76000 =	0,11940	
						Subtotal...	3,94179	3,94179
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,88000 =	0,04700	
	B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	1,050	x	39,21000 =	41,17050	
						Subtotal...	41,21750	41,21750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02397
						COST DIRECTE		46,78112
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,78112
	F9G4M64C	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	Rend.: 1,000				**28,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,028 /R	x	18,93000 =	0,53004	
	A0140000	h	Manobre	0,045 /R	x	16,14000 =	0,72630	
						Subtotal...	1,25634	1,25634
	Maquinària:							
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,007 /R	x	87,71000 =	0,61397	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013 /R	x	5,38000 =	0,06994	
						Subtotal...	0,68391	0,68391
	Materials:							
	B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,210	x	93,33000 =	19,59930	
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,0042	x	1.694,60000 =	7,11732	
						Subtotal...	26,71662	26,71662
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01885
						COST DIRECTE		28,67572
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,67572

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9H11351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**60,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	18,93000 =	0,35967	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	16,14000 =	1,38804	
						Subtotal...	1,74771	1,74771
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
						Subtotal...	2,34380	2,34380
	Materials:							
	B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	56,09000 =	56,09000	
						Subtotal...	56,09000	56,09000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02622
						COST DIRECTE		60,20773
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,20773
	F9H118E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**62,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	18,93000 =	0,35967	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	16,14000 =	1,38804	
						Subtotal...	1,74771	1,74771
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
						Subtotal...	2,34380	2,34380
	Materials:							
	B9H118E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	58,30000 =	58,30000	
						Subtotal...	58,30000	58,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02622
				COST DIRECTE				62,41773
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,41773
	F9H11AE1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**62,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	18,93000 =	0,35967	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	16,14000 =	1,38804	
						Subtotal...	1,74771	1,74771
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
						Subtotal...	2,34380	2,34380
	Materials:							
	B9H11AE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x	58,30000 =	58,30000	
						Subtotal...	58,30000	58,30000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02622
				COST DIRECTE				62,41773
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,41773
	F9H11C52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**56,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	18,93000 =	0,35967	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	16,14000 =	1,38804	
						Subtotal...	1,74771	1,74771
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
						Subtotal...	2,34380	2,34380
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9H11C52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x 52,29000 =	52,29000		
					Subtotal...	52,29000		52,29000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02622
					COST DIRECTE			56,40773
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,40773
	F9H11JE1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**61,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x 18,93000 =	0,35967		
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x 16,14000 =	1,38804		
					Subtotal...	1,74771		1,74771
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x 75,75000 =	0,90900		
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x 60,38000 =	0,60380		
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x 69,25000 =	0,83100		
					Subtotal...	2,34380		2,34380
	Materials:							
	B9H11JE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000	x 57,43000 =	57,43000		
					Subtotal...	57,43000		57,43000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02622
					COST DIRECTE			61,54773
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,54773
	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				**0,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R	x 16,76000 =	0,05028		
					Subtotal...	0,05028		0,05028
	Maquinària:							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R	x 31,62000 =	0,09486		
					Subtotal...	0,09486		0,09486
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,27000 =	0,27000		
						Subtotal...	0,27000		0,27000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00075
						COST DIRECTE			0,41589
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,41589
	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000					**0,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	16,76000 =	0,05028		
						Subtotal...	0,05028		0,05028
	Maquinària:								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	31,62000 =	0,09486		
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	46,78000 =	0,02339		
						Subtotal...	0,11825		0,11825
	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	1,000	x	0,26000 =	0,26000		
						Subtotal...	0,26000		0,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00075
						COST DIRECTE			0,42928
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,42928
	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000					**32,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	16,14000 =	12,10500		
						Subtotal...	12,10500		12,10500
	Maquinària:								
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,50000 =	20,50000		
						Subtotal...	20,50000		20,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,12105
						COST DIRECTE			32,72605
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,72605
	KN241267	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 32 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn , col·locada superficialment	Rend.: 1,000				**44,80 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 19,56000	=	4,89000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 16,51000	=	4,12750	
					Subtotal...		9,01750	9,01750
	Materials:							
	BN241261	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 32 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn	1,000	x 35,65000	=	35,65000	
					Subtotal...		35,65000	35,65000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13526
					COST DIRECTE			44,80276
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,80276

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 1	01A	u	Caldera de 300kW. Apta para el uso pellet y astilla. Con un rendimiento del 94,4% y clase 5 según EN 303-5 Sistema de combustión de parrilla giratoria autolimpiante. Sinfín de stoker con espiras de acero inoxidable y una hélice ascendente progresiva. Dispositivo de protección contra retroceso de llama (compuerta antiincendios hermética a los gases con cierre automático) y dispositivo térmico para prevenir retrocesos de llama (dispositivo de extinción de emergencia). Suministro del aire primario de combustión a través de un ventilador con control de velocidad situado debajo de la parrilla giratoria, con sistema de distribución de aire especial con alimentación de aire escalonada y por zonas, incluye la nueva regulación de la velocidad de la parrilla mediante sensor de combustión completa. Apropiada para la combustión de astillas de madera P16S y P31S con hasta un 45 % de humedad según ISO 17225-4, así como pellets de madera del nivel de calidad A1 y A2 según ISO 17225-2. Sistema de limpieza de la parrilla automatico. Sistema de extracción de ceniza automatico mediante un sinfín de descarga colocado debajo de la parrilla. Este sinfín transfiere la ceniza al contenedor acoplado de 66 l o a un contenedor de ceniza de 240 l. Cámara de combustión ciclónica vertical como unidad de postcombustión. La alimentación del aire secundario se realiza mediante un ventilador con control de velocidad con toberas de aire secundario especialmente desarrolladas y optimizadas. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por muelles de limpieza y turbuladores de alta eficacia. La estructura inferior a nivel del sistema de combustión está refrigerada por agua, la tapa del intercambiador de calor está refrigerada por agua. Regulación: compuesta por mando de caldera y placa de circuitos básica que contiene la regulación de la caldera y todos los sensores de la caldera con adaptación modulada de la potencia (regulación de sonda lambda de banda ancha, regulación de depresión, regulación automática del nivel de llenado de la parrilla), control de la temperatura de retorno, 1 gestión de depósito de agua sanitaria con 1 sensor de temperatura y 1 gestión de depósito de inercia con 2 sensores de temperatura y 1 sensor de temperatura exterior. La comunicación entre los componentes de hardware se realiza a través de un sistema de bus RS 485. Conexiones de ida y retorno de DN 80 llenado y vaciado 3/4´´. Conexión de salida de humos de 300 mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de dificil acceso.	Rend.: 1,000	**55.200,00 €**
P- 2	01B	u	PUESTA EN MARCHA	Rend.: 1,000	**800,00 €**
P- 3	01C	u	SUPLEMENTO MONTAJE EN OBRA	Rend.: 1,000	**2.000,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 4	01E	u	Depósito de recogida de cenizas de 240 L de capacidad, galvanizado. Para conectar con codo de 90º.	Rend.: 1,000	**3.250,00 €**
P- 5	01F	u	Sistema de recirculación de los gases de escape. Formado por caja de conexión de humos, compuerta y ventilador. Necesario cuando se utilizan combustibles de menos de un 20% de humedad.	Rend.: 1,000	**2.700,00 €**
P- 6	01G	u	Unidad de accionamineto de 0,75 KW, trifásica, para sistemas de alimentación mediante agitador	Rend.: 1,000	**2.650,00 €**
P- 7	01H	m	Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo.	Rend.: 1,000	**775,00 €**
P- 8	01J	u	Agitador de lamas de acero articuladas para modelo de diámetro 4 m con engranaje para cargas pesadas de larga vida útil, libre de mantenimiento y doblemente hermético.	Rend.: 1,000	**3.400,00 €**
P- 9	01L	u	Modulo Exclusive de gestion para la regulación de 3 circuitos de calefacción basado en la temperatura exterior por medio de la regulación de una mezcladora y control de una bomba por circuito, 1 dep de inercia incl. el control de dos bombas de carga del depósito de inercia o bomba de red, control de 1 bomba de recirculación y un segundo deposito de ACS. Se incluye; 3 sensores de temperatura de impulsión, 1 sensor para el deposito de ACS, 3 sensor de recirculación, 3 sensores de depósito de inercia y un sensor para la segunda caldera. Para montaje mural con LED indicador de estado y dispositivo de mando Exclusive integrado.	Rend.: 1,000	**1.086,00 €**
P- 10	01M	u	LICENCIA SOFTWARE CONEXION SUCESIVA 2 CALDERAS	Rend.: 1,000	**187,00 €**
P- 11	01N	u	BQE065F300 VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN65 PN16 KVS 63M3/H	Rend.: 1,000	**600,37 €**
P- 12	01O	u	Servomotor microprocesado 0-10V/ 4-20 mA/ 2Puntos/ 3Puntos marca Sauter Saltoki RC modelo AVM234SF132. Alim.24V	Rend.: 1,000	**551,49 €**
P- 13	01P	u	Módulo marca Sauter Saltoki RC modelo 372332001 para servomotor AVM234 / AVF234 / AVN234 para poder realizar conexión a 3 puntos a 230V	Rend.: 1,000	**99,08 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 14	01Q	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN65. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.	Rend.: 1,000	**2.576,00 €**
P- 15	01R	u	Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 5000 litros de capacidad fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado (0,022 w/m°C; 50 Kg/m3) libre de CFC y recubrimiento exterior en PVC o poliester semirrígido. Conexiones hidraúlicas adecuadas para utilización en instalaciones de frio de 4´´ embridadas. Presión máxima de trabajo 6 BAR. Temperatura máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 1910 mm. Altura: 2687 mm. Peso: 701 Kg.	Rend.: 1,000	**6.869,00 €**
P- 16	01S	u	Vaso de expansión Waft con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 1000 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 848mm, altura: 2181mm. Conexión: 2´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 156Kg.	Rend.: 1,000	**1.097,49 €**
P- 17	01T	u	VALVULA SEGURIDAD ESCAPE CONDUCIDO 2 1/2	Rend.: 1,000	**235,77 €**
P- 18	01U	u	Válvula de descarga térmica modelo TS 131. Válvula de alivio térmico para instalaciones térmicas con apertura a 95ºC y descarga del liquido caliente al desagüe. Para calderas de diferentes combustibles o baterías de condensación en calderas de combustibles sólidos según DIN 4751, hoja 2.	Rend.: 1,000	**112,85 €**
P- 19	01Z	u	TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316. Inclou collarin, suports, abarazaderras, moduls regulables, colzes i part proporcional de petit mateiral. Totalment instal.lat.	Rend.: 1,000	**614,12 €**
P- 20	02A	u	TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	Rend.: 1,000	**163,53 €**
P- 21	02B	u	COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE AISLADO Ø300 DW-ECO 316	Rend.: 1,000	**123,17 €**
P- 22	02C	u	TE 90° Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	Rend.: 1,000	**397,44 €**
P- 23	02D	u	ESTABILIZADOR TIRO Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	Rend.: 1,000	**312,57 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 24	02F	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 65mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge	Rend.: 1,000	**12,30 €**
P- 25	02J	u	MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63	Rend.: 1,000	**9,49 €**
P- 26	02K	u	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø63	Rend.: 1,000	**9,91 €**
P- 27	02M	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN100. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.	Rend.: 1,000	**7.687,21 €**
P- 28	02N	U	VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN100 PN16 KVS 105 M3/H	Rend.: 1,000	**1.256,78 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 29	02O	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 100 mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge	Rend.: 1,000	**20,25 €**
P- 30	02Q	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 2 1/2	Rend.: 1,000	**155,37 €**
P- 31	1D5A2160	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 6 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS	Rend.: 1,000	**648,36 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:								
	E222242A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	6,000	x	8,81034 =	52,86204	
	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	6,000	x	46,23767 =	277,42602	
	E2315512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%	6,000	x	15,71939 =	94,31634	
	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	2,000	x	10,67296 =	21,34592	
	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical	6,000	x	16,04007 =	96,24042	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	14,000	x	1,89571 =	26,53994	
	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	2,000	x	9,40695 =	18,81390	
	ED5L1HA3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 180 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	6,000	x	10,13557 =	60,81342	
						Subtotal...	648,35800	648,35800
						COST DIRECTE		648,35800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		648,35800

							36,73 €
P- 32	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	Rend.: 1,000			
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,200	x	28,06031 =	5,61206	
	F9351915	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,220	x	46,78112 =	10,29185	
	F9H11351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,138	x	60,20773 =	8,30867	
	F9H11C52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	0,207	x	56,40773 =	11,67640	
	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,41589 =	0,41589	
	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,42928 =	0,42928	
						Subtotal...	36,73415	36,73415
						COST DIRECTE		36,73415
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,73415

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000				**21,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	18,93000 =	2,83950	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,14000 =	2,42100	
						Subtotal...	5,26050	5,26050
	Materials:							
	B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	7,54000 =	16,58800	
						Subtotal...	16,58800	16,58800
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13151
						COST DIRECTE		21,98001
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,98001
P- 34	E4LV95H7	m2	Sostre de 30+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim. Inclou armadura de reforç de 12 mm. de 150 mm. de longituda cada 10 cm.	Rend.: 1,000				**65,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	18,93000 =	2,83950	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,14000 =	2,42100	
						Subtotal...	5,26050	5,26050
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	56,04000 =	8,40600	
						Subtotal...	8,40600	8,40600
	Materials:							
	B4LV09HM	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 73,8 a 150,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	51,42000 =	51,42000	
						Subtotal...	51,42000	51,42000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07891
						COST DIRECTE		65,16541
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,16541

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 35	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000				**78,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	18,93000 =	18,93000	
						Subtotal...	18,93000	18,93000
	Materials:							
	B7Z1AA00	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020	x	58,00000 =	59,16000	
						Subtotal...	59,16000	59,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28395
						COST DIRECTE		78,37395
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,37395
P- 36	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	Rend.: 1,000				**21,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	18,93000 =	5,67900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,51000 =	2,47650	
						Subtotal...	8,15550	8,15550
	Materials:							
	B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	2,200	x	5,72000 =	12,58400	
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,87000 =	0,95700	
						Subtotal...	13,54100	13,54100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12233
						COST DIRECTE		21,81883
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,81883
P- 37	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000				**1,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	18,93000 =	0,56790	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,51000 =	0,24765	
						Subtotal...	0,81555	0,81555

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,33000 =	0,36300	
						Subtotal...	0,36300	0,36300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01223
						COST DIRECTE		1,19078
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,19078
P- 38	E7D8CBB4	m2	Protecció contra el foc de sostre de fusta amb resistència al foc EI-180 amb 2 plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3	Rend.: 1,000				**67,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,400	/R x	18,93000 =	7,57200	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,200	/R x	16,14000 =	3,22800	
						Subtotal...	10,80000	10,80000
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,000	x	0,17000 =	0,85000	
	B7C9R620	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	1,100	x	6,35000 =	6,98500	
	B7D62C41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	2,200	x	21,43000 =	47,14600	
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de juntsi forats en plaques de silicat càlcic	0,420	x	3,36000 =	1,41120	
						Subtotal...	56,39220	56,39220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16200
						COST DIRECTE		67,35420
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,35420
P- 39	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180	Rend.: 1,000				**10,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,93000 =	3,78600	
						Subtotal...	3,78600	3,78600
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	12,600	x	0,52000 =	6,55200	
						Subtotal...	6,55200	6,55200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05679
						COST DIRECTE		10,39479
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,39479
P- 40	E81121A2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	Rend.: 1,000				**14,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	18,93000 =	8,70780	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	16,14000 =	3,71220	
						Subtotal...	12,42000	12,42000
	Materials:							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	79,49270 =	1,37522	
						Subtotal...	1,37522	1,37522
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,31050
						COST DIRECTE		14,10572
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,10572
P- 41	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**4,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	18,93000 =	2,08230	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	16,51000 =	0,18161	
						Subtotal...	2,26391	2,26391
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x	3,46000 =	1,72931	
						Subtotal...	1,72931	1,72931
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03396
						COST DIRECTE		4,02718
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02718

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 42	E9234G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				**10,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	16,14000 =	0,96840	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	16,76000 =	2,01120	
						Subtotal...	2,97960	2,97960
	Maquinària:							
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	9,03000 =	0,54180	
						Subtotal...	0,54180	0,54180
	Materials:							
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,357	x	18,34000 =	6,54738	
						Subtotal...	6,54738	6,54738
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04469
						COST DIRECTE		10,11347
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,11347
P- 43	EARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000				**328,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x	18,93000 =	10,41150	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	16,14000 =	8,87700	
						Subtotal...	19,28850	19,28850
	Materials:							
	BARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany	1,000	x	308,35000 =	308,35000	
	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	0,0042	x	92,43980 =	0,38825	
						Subtotal...	308,73825	308,73825
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,48221
						COST DIRECTE		328,50896
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		328,50896

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 44	EASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada	Rend.: 1,000				**471,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	19,23000 =	4,80750	
						Subtotal...	4,80750	4,80750
	Materials:							
	BASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta	1,000	x	466,91000 =	466,91000	
						Subtotal...	466,91000	466,91000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12019
						COST DIRECTE		471,83769
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		471,83769
P- 45	EASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 180, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada	Rend.: 1,000				**891,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	19,23000 =	15,38400	
						Subtotal...	15,38400	15,38400
	Materials:							
	BASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 90, per a un buit d'obra <= 3 m2	2,000	x	437,81000 =	875,62000	
						Subtotal...	875,62000	875,62000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,38460
						COST DIRECTE		891,38860
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		891,38860
P- 46	ED111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				**14,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,56000 =	7,04160	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	16,49000 =	2,96820	
						Subtotal...	10,00980	10,00980
	Materials:							
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	2,06000 =	2,57500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,17000 =	2,17000		
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000 =	0,03000		
						Subtotal...	4,77500		4,77500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15015
						COST DIRECTE			14,93495
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,93495
P- 47	EE0036	u	Ruixador automàtic cara avall, temperatura d'actuació 68 ºC ,factor K80, per a risc ordinari d'incendi i muntat en canonada.Inclou subministrament i col.locació d'embellidor de color blanc.			Rend.: 1,000			**15,75 €**
P- 48	EE0037	u	Subministrament i col·locació de dipòsit de 150 l. per alimentació de sistema de ruixadors. Inclou petit material de subjecció i vàlvules de tancament.			Rend.: 1,000			**117,00 €**
P- 49	EE0038	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN 2440 ST35 de 1´´ de diàmetre, roscat. Muntatge, fixació i pintada de color vermell RAL3000.			Rend.: 1,000			**11,35 €**
P- 50	EE0068	u	Comptador K. CAL G 4´´ 100m3/h 531 PT5-N230			Rend.: 1,000			**2.060,00 €**
P- 51	EE0096	u	Execució dels plànols ´´As Build´´ en format .DWG o DXF i una còpia en paper a entregar a la propietat.			Rend.: 1,000			**1.080,00 €**
P- 52	EE0097	u	Realització del control de qualitat dels treballs executats			Rend.: 1,000			**950,00 €**
P- 53	EE0098	u	Projecte de legalització de la instal.lació de climatització donant compliment a RITE. Inclou documentació de legalització i tramitació davant d'industria. Inclou taxes de gestió			Rend.: 1,000			**2.552,00 €**
P- 54	EE099	u	Inspecció de la instal.lació per mitja d'una OCA. Inclou taxes de gestió.			Rend.: 1,000			**652,00 €**
P- 55	EEPA	u	Partida alçada de reconnexio de la xarxa de sanejament al baixant existent			Rend.: 1,000			**356,78 €**
P- 56	EE42QG46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment			Rend.: 1,000			**62,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R	x	19,56000 =	16,62600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,850	/R	x	16,49000 =	14,01650	
							Subtotal...	30,64250	30,64250
	Materials:								
	BE42QG42	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020		x	27,04000 =	27,58080	
	BEW4D000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330		x	11,87000 =	3,91710	
							Subtotal...	31,49790	31,49790
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,45964
							COST DIRECTE		62,60004
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,60004

P- 57	EEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	Rend.: 1,000					**166,54 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R	x	19,56000 =	5,86800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R	x	16,49000 =	4,94700	
							Subtotal...	10,81500	10,81500
	Materials:								
	BEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000		x	155,56000 =	155,56000	
							Subtotal...	155,56000	155,56000
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16223
							COST DIRECTE		166,53722
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		166,53722

P- 58	EEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000					**196,11 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R	x	19,56000 =	7,82400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R	x	16,49000 =	6,59600	
							Subtotal...	14,42000	14,42000
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x 181,47000 =	181,47000		
					Subtotal...	181,47000		181,47000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21630
					COST DIRECTE			196,10630
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,10630
P- 59	EF421BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				**40,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R	x 19,56000 =	4,10760		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210 /R	x 16,51000 =	3,46710		
					Subtotal...	7,57470		7,57470
	Materials:							
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,300	x 3,73000 =	1,11900		
	BF421BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x 15,77000 =	16,08540		
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x 106,29000 =	15,94350		
					Subtotal...	33,14790		33,14790
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11362
					COST DIRECTE			40,83622
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,83622
P- 60	EF421DFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				**63,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,297 /R	x 19,56000 =	5,80932		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,297 /R	x 16,51000 =	4,90347		
					Subtotal...	10,71279		10,71279
	Materials:							
	B0A7BD00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 110 mm de diàmetre interior	0,300	x 4,72000 =	1,41600		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF421DF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x 25,13000 =	25,63260		
	BFW41L10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 108 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x 169,36000 =	25,40400		
					Subtotal...	52,45260		52,45260
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16069
					COST DIRECTE			63,32608
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,32608
P- 61	EGPA	u	Partida alçada d'ajudes de paleteria per a la formació de forats per al pas d'instal.lacions electriques, reposició dels mateixos i pintat.	Rend.: 1,000				**634,25 €**
P- 62	EG134602	u	QCC Quadre de distribució general,en sala de biomassa, dins d´armari modular aillant tipus Prisma de Merlin Gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,IP 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 kA de poder de tall tipus Merlin Gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat.	Rend.: 1,000				**752,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000 /R	x 19,56000 =	391,20000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,000 /R	x 16,49000 =	329,80000		
					Subtotal...	721,00000		721,00000
	Materials:							
	BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x 18,88000 =	18,88000		
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x 1,61000 =	1,61000		
					Subtotal...	20,49000		20,49000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			10,81500
					COST DIRECTE			752,30500
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			752,30500
P- 63	EG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**6,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 19,56000 =	2,93400		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x	16,49000 =	2,47350	
						Subtotal...	5,40750	5,40750
	Materials:							
	BG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,05000 =	1,05000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
						Subtotal...	1,41000	1,41000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08111
						COST DIRECTE		6,89861
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,89861

P- 64	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**2,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R	x	19,56000 =	0,62592	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x	16,49000 =	0,82450	
						Subtotal...	1,45042	1,45042
	Materials:							
	BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	0,62000 =	0,63240	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	0,80240	0,80240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02176
						COST DIRECTE		2,27458
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,27458

P- 65	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**2,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R	x	19,56000 =	0,72372	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x	16,49000 =	0,82450	
						Subtotal...	1,54822	1,54822

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, 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 0,80000 =	0,81600		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,17000 =	0,17000		
					Subtotal...	0,98600		0,98600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02322
					COST DIRECTE			2,55744
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,55744
P- 66	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**1,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 19,56000 =	0,29340		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 16,49000 =	0,24735		
					Subtotal...	0,54075		0,54075
	Materials:							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,06000 =	1,08120		
					Subtotal...	1,08120		1,08120
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00811
					COST DIRECTE			1,63006
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,63006
P- 67	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**2,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 19,56000 =	0,29340		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 16,49000 =	0,24735		
					Subtotal...	0,54075		0,54075
	Materials:							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,46000 =	1,48920		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,48920	1,48920
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00811
					COST DIRECTE			2,03806
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,03806
P- 68	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**12,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	19,56000 =	0,97800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	16,49000 =	0,82450	
						Subtotal...	1,80250	1,80250
	Materials:							
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	10,33000 =	10,53660	
						Subtotal...	10,53660	10,53660
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02704
					COST DIRECTE			12,36614
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,36614
P- 69	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**1,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	19,56000 =	0,29340	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	16,49000 =	0,24735	
						Subtotal...	0,54075	0,54075
	Materials:							
	BG315220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,19000 =	1,21380	
						Subtotal...	1,21380	1,21380
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00811
					COST DIRECTE			1,76266
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,76266
P- 70	EG62B1D2	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, IP44, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**12,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	16,49000 =	3,01767	
						Subtotal...	5,95167	5,95167
	Materials:							
	BG62B1D2	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	1,000	x	5,68000 =	5,68000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	6,11000	6,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08928
						COST DIRECTE		12,15095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,15095
P- 71	EG63B152	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, IP44	Rend.: 1,000				**8,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	16,49000 =	3,01767	
						Subtotal...	5,95167	5,95167
	Materials:							
	BG63B152	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,000	x	1,88000 =	1,88000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	2,33000	2,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08928
						COST DIRECTE		8,37095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,37095

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 72	EH61RE59	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP55 i una proteccio mecanica de grau 7, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000				**112,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	16,49000 =	2,47350	
						Subtotal...	5,40750	5,40750
	Materials:							
	BH61RK5A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	106,93000 =	106,93000	
						Subtotal...	106,93000	106,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08111
						COST DIRECTE		112,41861
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		112,41861
P- 73	EHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 55 i una protecció mecanica de grau 7, muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000				**147,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	19,56000 =	4,30320	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	16,49000 =	3,62780	
						Subtotal...	7,93100	7,93100
	Materials:							
	BHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 66	1,000	x	139,03000 =	139,03000	
						Subtotal...	139,03000	139,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11897
						COST DIRECTE		147,07997
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,07997
P- 74	EJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter	Rend.: 1,000					**110,20 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,93000	=	1,89300	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,14000	=	0,80700	
						Subtotal...		2,70000	2,70000
	Materials:								
	BJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75 mm i reixa superior de 15x15 cm d'acer inoxidable, inclòs sifó desmuntable	1,000	x	106,60000	=	106,60000	
	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	0,005	x	172,62958	=	0,86315	
						Subtotal...		107,46315	107,46315
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04050
						COST DIRECTE			110,20365
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,20365
P- 75	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000					**58,09 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	19,56000	=	4,69440	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	16,51000	=	3,96240	
						Subtotal...		8,65680	8,65680
	Materials:								
	BM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	48,91000	=	48,91000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
						Subtotal...		49,30000	49,30000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12985
						COST DIRECTE			58,08665
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,08665

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 76	EM121106	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000				**211,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	19,56000 =	21,51600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	16,51000 =	18,16100	
						Subtotal...	39,67700	39,67700
	Materials:							
	BM121100	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	170,08000 =	170,08000	
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,73000 =	0,73000	
						Subtotal...	170,81000	170,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,59516
						COST DIRECTE		211,08216
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		211,08216
P- 77	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg 89A, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				**51,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	19,56000 =	3,91200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,51000 =	3,30200	
						Subtotal...	7,21400	7,21400
	Materials:							
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	43,86000 =	43,86000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	44,21000	44,21000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10821
						COST DIRECTE		51,53221
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,53221

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 78	EMSB7AL1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**6,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400	
						Subtotal...	2,93400	2,93400
	Materials:							
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,96000 =	1,76400	
	BMSB7AL0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	1,96000 =	1,96000	
						Subtotal...	3,72400	3,72400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04401
						COST DIRECTE		6,70201
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,70201
P- 79	ENPA	u	Partida alçada ajudes de paleteria, per a la formació de pasos per al pas d'instal.lacions. Inclou realització de buits, i remats d'instal.lacions	Rend.: 1,000				**593,05 €**
P- 80	ENPA2	u	Partida alçada connexió amb el diposit d'acumulació de la sala de calderes existent.	Rend.: 1,000				**456,27 €**
P- 81	ENPA3	u	Partida alçada de connexió de la instal.lació a la xarxa d'aigua general de l'edifici. Inclou canonada i tots els accesssoris i claus de tall necessaris	Rend.: 1,000				**556,72 €**
P- 82	EN115654	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				**24,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	19,56000 =	4,89000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,51000 =	4,12750	
						Subtotal...	9,01750	9,01750
	Materials:							
	BN115650	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	x	15,26000 =	15,26000	
						Subtotal...	15,26000	15,26000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13526
						COST DIRECTE			24,41276
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,41276
P- 83	EN1156A7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment		Rend.: 1,000				**107,64 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	19,56000 =		6,45480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	16,51000 =		5,44830	
						Subtotal...		11,90310	11,90310
	Materials:								
	BN1156A0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	x	95,56000 =		95,56000	
						Subtotal...		95,56000	95,56000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17855
						COST DIRECTE			107,64165
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,64165
P- 84	EN1156D7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment		Rend.: 1,000				**225,63 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	19,56000 =		13,69200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	16,51000 =		11,55700	
						Subtotal...		25,24900	25,24900
	Materials:								
	BN1156D0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	x	200,00000 =		200,00000	
						Subtotal...		200,00000	200,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,37874
						COST DIRECTE			225,62774
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		225,62774
P- 85	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				**98,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	19,56000 =	7,82400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,51000 =	6,60400	
						Subtotal...	14,42800	14,42800
	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	84,15000 =	84,15000	
						Subtotal...	84,15000	84,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21642
						COST DIRECTE		98,79442
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,79442
P- 86	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				**193,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	19,56000 =	16,43040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	16,51000 =	13,86840	
						Subtotal...	30,29880	30,29880
	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	162,26000 =	162,26000	
						Subtotal...	162,26000	162,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,45448
						COST DIRECTE		193,01328
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		193,01328

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 87	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**4,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	72,48000 =	2,89920	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	57,21000 =	1,37304	
						Subtotal...	4,27224	4,27224
						COST DIRECTE		4,27224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,27224
P- 88	F2194U32	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de més de 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	99,60000 =	1,29480	
						Subtotal...	1,29480	1,29480
						COST DIRECTE		1,29480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,29480
P- 89	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				**3,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	72,48000 =	3,62400	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	99,60000 =	0,32868	
						Subtotal...	3,95268	3,95268
						COST DIRECTE		3,95268
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,95268

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 90	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000				**4,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x	16,76000 =	2,84920	
						Subtotal...	2,84920	2,84920
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	9,86000 =	1,67620	
						Subtotal...	1,67620	1,67620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04274
						COST DIRECTE		4,56814
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,56814
P- 91	FGF176L1	u	Columna d'acer de 15 m d'alçària, de 16 kN d'esforç en punta, format per angulars i muntat sobre mur de contencio	Rend.: 1,000				**1.980,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,166	/R x	19,56000 =	22,80696	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,166	/R x	16,49000 =	19,22734	
						Subtotal...	42,03430	42,03430
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	51,05000 =	51,05000	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,166	/R x	60,07000 =	70,04162	
						Subtotal...	121,09162	121,09162
	Materials:							
	BGF176L0	u	Columna d'acer de 12 m d'alçària, d'16 kN d'esforç en punta, format per angulars, per a 3 cables	1,500	x	1.027,14000 =	1.540,71000	
	BGWF1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	1,000	x	71,19000 =	71,19000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,373	x	86,19151 =	204,53245	
						Subtotal...	1.816,43245	1.816,43245
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,63051
						COST DIRECTE		1.980,18888
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.980,18888

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000				**148,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	19,24000 =	23,08800	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	16,14000 =	32,28000	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	16,76000 =	50,28000	
						Subtotal...	105,64800	105,64800
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	17,59000 =	26,38500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	57,21000 =	6,29310	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	7,43000 =	8,91600	
						Subtotal...	41,59410	41,59410
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,58472
						COST DIRECTE		148,82682
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,82682
P- 93	K214U080	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**690,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	18,93000 =	18,93000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,76000 =	16,76000	
						Subtotal...	35,69000	35,69000
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	9,62000 =	9,62000	
	C200KF00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	1,000	/R x	600,00000 =	600,00000	
						Subtotal...	609,62000	609,62000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	3,000	x	1,88000 =	5,64000	
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	7,79000 =	38,95000	
						Subtotal...	44,59000	44,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53535
						COST DIRECTE		690,43535
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		690,43535

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 94	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				**3,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	95,25000 =	3,61950	
						Subtotal...	3,61950	3,61950
						COST DIRECTE		3,61950
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,61950
P- 95	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				**10,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	54,47000 =	10,62165	
						Subtotal...	10,62165	10,62165
						COST DIRECTE		10,62165
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,62165
P- 96	K2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000				**19,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	16,14000 =	0,40350	
						Subtotal...	0,40350	0,40350
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	82,11000 =	1,31376	
						Subtotal...	1,31376	1,31376
	Materials:							
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x	8,67000 =	18,12030	
						Subtotal...	18,12030	18,12030
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00605
						COST DIRECTE		19,84361
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,84361
P- 97	K2R450E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**26,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,008 /R	x 82,11000 =	0,65688		
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R	x 25,41000 =	25,41000		
					Subtotal...	26,06688		26,06688
					COST DIRECTE			26,06688
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,06688
P- 98	K2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**26,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R	x 82,11000 =	0,82110		
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R	x 25,41000 =	25,41000		
					Subtotal...	26,23110		26,23110
					COST DIRECTE			26,23110
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,23110
P- 99	K32525H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie	Rend.: 1,000				**99,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240 /R	x 18,93000 =	4,54320		
	A0140000	h	Manobre	0,920 /R	x 16,14000 =	14,84880		
					Subtotal...	19,39200		19,39200
	Materials:							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,075	x 73,96000 =	79,50700		
					Subtotal...	79,50700		79,50700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,48480
						COST DIRECTE			99,38380
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,38380
P- 100	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000			**1,23 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	18,93000 =		0,15144	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,51000 =		0,16510	
						Subtotal...		0,31654	0,31654
	Materials:								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,32000 =		0,00805	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,89593 =		0,89593	
						Subtotal...		0,90398	0,90398
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00475
						COST DIRECTE			1,22527
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22527
P- 101	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist			Rend.: 1,000			**22,06 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,440	/R x	18,93000 =		8,32920	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,440	/R x	16,51000 =		7,26440	
						Subtotal...		15,59360	15,59360
	Materials:								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =		0,15407	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000 =		0,64470	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,53000 =		0,10635	
	B0D81650	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	1,155	x	3,64000 =		4,20420	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =		0,30900	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,66000 =		0,66000	
						Subtotal...		6,07832	6,07832

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,38984
						COST DIRECTE			22,06176
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,06176
P- 102	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			Rend.: 1,000			**12,13 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,93000 =		1,89300	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	16,14000 =		3,22800	
						Subtotal...		5,12100	5,12100
	Materials:								
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,1075	x	64,52000 =		6,93590	
						Subtotal...		6,93590	6,93590
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07682
						COST DIRECTE			12,13372
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,13372
P- 103	K618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari			Rend.: 1,000			**29,90 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	18,93000 =		9,46500	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	16,14000 =		3,55080	
						Subtotal...		13,01580	13,01580
	Materials:								
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4855	x	1,12000 =		13,98376	
	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	0,0149	x	172,62958 =		2,57218	
						Subtotal...		16,55594	16,55594

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,32540
						COST DIRECTE			29,89713
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,89713
P- 104	K93616B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió			Rend.: 1,000			**15,87 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,93000 =		1,89300	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	16,14000 =		3,55080	
						Subtotal...		5,44380	5,44380
	Materials:								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	66,93000 =		10,34069	
						Subtotal...		10,34069	10,34069
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08166
						COST DIRECTE			15,86615
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,86615
P- 105	KB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 80x80 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			Rend.: 1,000			**95,28 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	18,93000 =		9,46500	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,14000 =		4,84200	
						Subtotal...		14,30700	14,30700
	Materials:								
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	80,15000 =		80,15000	
	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	0,005	x	92,43980 =		0,46220	
						Subtotal...		80,61220	80,61220
						DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,35768
						COST DIRECTE			95,27688
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,27688
P- 106	KJSBB221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000				**127,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	19,56000 =	14,67000	
						Subtotal...	14,67000	14,67000
	Materials:							
	BJSBB220	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	108,25000 =	108,25000	
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,92000 =	3,92000	
						Subtotal...	112,17000	112,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22005
						COST DIRECTE		127,06005
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,06005
P- 107	KN2411C8	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment	Rend.: 1,000				**64,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	19,56000 =	6,84600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	16,51000 =	5,77850	
						Subtotal...	12,62450	12,62450
	Materials:							
	BN2411C2	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb eix recte	1,000	x	51,69000 =	51,69000	
						Subtotal...	51,69000	51,69000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18937
						COST DIRECTE		64,50387
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,50387

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/11/19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 108	KPD2A2C1	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge d'alumini perforat, de 430x540x200 mm amb una resistencia al foc EI-180, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**984,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	19,56000 =	5,86800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	16,51000 =	4,95300	
						Subtotal...	10,82100	10,82100
	Materials:							
	BPD2A2C0	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge de alumini perforat, de 430x540x200 mm, per a muntar superficialment	5,000	x	194,78000 =	973,90000	
						Subtotal...	973,90000	973,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16232
						COST DIRECTE		984,88332
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		984,88332
P- 109	PA05A	Pa	Estructura triangular muntada cada 1,5 m. formada per tub estructural de 80x80x4 mm. amb un pendent de 30%. que suporta una planxa metal.lica de 8 mm. de gruix. en una longitud de 8 m. i una amplada de 1,5 m. ancorada a mur de contenció.	Rend.: 1,000				**3.538,26 €**
P- 110	PA08A	Pa	Partida alçada de remat perimetral per a porta seccional, per evitar l'entrada d'aigua en l'interior de la sitja. Totalment segellat.	Rend.: 1,000				**1.891,33 €**

17. AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	A1	OBRA CIVIL
TITOL 3	01	ENDERROC I GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superior aparcament		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie superior planta		15,000	10,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2194U32	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de més de 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie superior planta		15,000	5,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada aparcament		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K2213422	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	Aparcament hospital		15,000	10,000	5,500		825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 825,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conducte ventilació		2,000	5,000	2,000	0,600	12,000	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments est		0,800	9,000	0,400		2,880	C#*D#*E#*F#
3	Fonaments oest		2,950	9,000	0,650		17,258	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Fonaments sud		2,250	13,500	0,650		19,744	C#*D#*E#*F#
5	Fonaments nord		2,350	13,500	0,650		20,621	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,503

7 K214U080 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta acces		2,500	2,600			6,500	C#*D#*E#*F#
2	Reixa ventilacio		2,000	0,600	0,400		0,480	C#*D#*E#*F#
3	Porta peatonal		1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,080

8 K2135343 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta acces		2,500	2,600		0,500	3,250	C#*D#*E#*F#
2	Reixa ventilacio		2,000	0,600	0,400	0,500	0,240	C#*D#*E#*F#
3	Porta peatonal		1,000	2,100		0,500	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,540

9 K2R450E0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres 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	Aparcament hospital		15,000	10,000	5,500		825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 825,000

10 K2R642E0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics 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	Mescla bituminosa		15,000	10,000	0,200		30,000	C#*D#*E#*F#
2	Llambordi		15,000	5,000	0,200		15,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorada aparcament		20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Porta acces		2,500	2,600		0,500	3,250	C#*D#*E#*F#
5	Reixa ventilacio		2,000	0,600	0,400	0,500	0,240	C#*D#*E#*F#
6	Porta peatonal		1,000	2,100		0,500	1,050	C#*D#*E#*F#
7	Residus obra		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,540

11 K2255T70 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	Rasa conducte ventilació		2,000	5,000	2,000	0,500	10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur oest		26,100	1,050			27,405	C#*D#*E#*F#
2	Mur est		7,100	1,050			7,455	C#*D#*E#*F#
3	Mur sud		29,900	1,050			31,395	C#*D#*E#*F#
4	Mur nord		31,300	1,050			32,865	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,120

2	K32525H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur oest		43,250	1,050			45,413	C#*D#*E#*F#
2	Mur est		16,370	1,050			17,189	C#*D#*E#*F#
3	Mur sud		39,800	1,050			41,790	C#*D#*E#*F#
4	Mur nord		57,620	1,050			60,501	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,893

3	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur oest		1.765,410	1,050			1.853,681	C#*D#*E#*F#
2	Mur est		831,920	1,050			873,516	C#*D#*E#*F#
3	Mur sud		1.654,900	1,050			1.737,645	C#*D#*E#*F#
4	Mur nord		2.527,670	1,050			2.654,054	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.118,896

4	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur oest		5,400	9,000	2,000		97,200	C#*D#*E#*F#
2	Mur est		5,150	9,000			46,350	C#*D#*E#*F#
3	Mur sud		5,150	13,500			69,525	C#*D#*E#*F#
4	Mur nord		5,150	13,500	2,000		139,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 352,125

5 1D5A2160 m

Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 6 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Mur oest		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 03 FORJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4LV95H7 m2

Sostre de 30+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim. Inclou armadura de reforç de 12 mm. de 150 mm. de longituda cada 10 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre		10,800	8,450			91,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,260

2 E4Z11411 m2

Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,800			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 04 PAVIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7B21H0L m2

Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre		11,000	9,000			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

2 E713KA98 m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre		11,000	9,000			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

3 29512622 m2 Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre		11,000	9,500			104,500	C#*D#*E#*F#
2	Parking		15,000	5,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,500

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 05 TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K618561K m2 Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Divisoria interior		4,500	8,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestibul		5,500	3,000			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

2 E4F71N11 m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llinda acces sitja		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
2	Llinda vestibul		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

3 E7DZB2DH m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bisenfi		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Pas canonada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 E7D8CBB4 m2 Protecció contra el foc de sostre de fusta amb resistència al foc EI-180 amb 2 plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Sostre vestibul		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 PA05A Pa

Estructura triangular muntada cada 1,5 m. formada per tub estructural de 80x80x4 mm. amb un pendent de 30%. que suporta una planxa metal.lica de 8 mm. de gruix. en una longitud de 8 m. i una amplada de 1,5 m. ancorada a mur de contenció.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 KB32U001 m2

Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 80x80 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa tipus tramex		8,000	1,800			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E81121A2 m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Divisoria		4,500	8,000	2,000		72,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestibul		5,500	3,000	2,000		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

2 E8989240 m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul		5,500	3,000	2,000		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9234G91 m2

Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		8,000	12,500			100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		8,000	12,500			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3 K93616B0 m2 Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		8,000	12,500			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 08 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EASA71L6 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 KPD2A2C1 u Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge d'alumini perforat, de 430x540x200 mm amb una resistencia al foc EI-180, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registre sitja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EASB9010 m2 Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 180, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500	2,600			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

4 EARSAB2B m2 Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta seccional		2,000	4,500	2,500		22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,500

5 PA08A Pa

Partida alçada de remat perimetral per a porta seccional, per evitar l'entrada d'aigua en l'interior de la sitja. Totalment segellat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 01 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG134602 u

QCC Quadre de distribució general,en sala de biomassa, dins d´armari modular aillant tipus Prisma de Merlin Gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,IP 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 kA de poder de tall tipus Merlin Gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre sala biomassa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EG151212 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 EG312324 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 EG312334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

5 EG312674 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

6 EG21271J m Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala biomassa		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexio quadre genereral		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

7 EHB51020 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 55 i una protecció mecanica de grau 7, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 EG63B152 u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, IP44

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EG62B1D2 u Interruptor, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, IP44, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EH61RE59 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP55 i una proteccio mecanica de grau 7, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EGPA u Partida alçada d'ajudes de paleteria per a la formació de forats per al pas d'instal.lacions electriques, reposició dels mateixos i pintat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL.LACIÓ BIOMASA

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	01A	u	Caldera de 300kW. Apta para el uso pellet y astilla. Con un rendimiento del 94,4% y clase 5 según EN 303-5 Sistema de combustión de parrilla giratoria autolimpiante. Sinfín de stoker con espiras de acero inoxidable y una hélice ascendente progresiva. Dispositivo de protección contra retroceso de llama (compuerta antiincendios hermética a los gases con cierre automático) y dispositivo térmico para prevenir retrocesos de llama (dispositivo de extinción de emergencia). Suministro del aire primario de combustión a través de un ventilador con control de velocidad situado debajo de la parrilla giratoria, con sistema de distribución de aire especial con alimentación de aire escalonada y por zonas, incluye la nueva regulación de la velocidad de la parrilla mediante sensor de combustión completa. Apropiada para la combustión de astillas de madera P16S y P31S con hasta un 45 % de humedad según ISO 17225-4, así como pellets de madera del nivel de calidad A1 y A2 según ISO 17225-2. Sistema de limpieza de la parrilla automatico. Sistema de extracción de ceniza automatico mediante un sinfín de descarga colocado debajo de la parrilla. Este sinfín transfiere la ceniza al contenedor acoplado de 66 l o a un contenedor de ceniza de 240 l. Cámara de combustión ciclónica vertical como unidad de postcombustión. La alimentación del aire secundario se realiza mediante un ventilador con control de velocidad con toberas de aire secundario especialmente desarrolladas y optimizadas. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por muelles de limpieza y turbuladores de alta eficacia. La estructura inferior a nivel del sistema de combustión está refrigerada por agua, la tapa del intercambiador de calor está refrigerada por agua. Regulación: compuesta por mando de caldera y placa de circuitos básica que contiene la regulación de la caldera y todos los sensores de la caldera con adaptación modulada de la potencia (regulación de sonda lambda de banda ancha, regulación de depresión, regulación automática del nivel de llenado de la parrilla), control de la temperatura de retorno, 1 gestión de depósito de agua sanitaria con 1 sensor de temperatura y 1 gestión de depósito de inercia con 2 sensores de temperatura y 1 sensor de temperatura exterior. La comunicación entre los componentes de hardware se realiza a través de un sistema de bus RS 485. Conexiones de ida y retorno de DN 80 llenado y vaciado 3/4´´. Conexión de salida de humos de 300 mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de dificil acceso.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	01B	u	PUESTA EN MARCHA
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	01C	u	SUPLEMENTO MONTAJE EN OBRA
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	01E	u	Depósito de recogida de cenizas de 240 L de capacidad, galvanizado. Para conectar con codo de 90º.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	01F	u	Sistema de recirculación de los gases de escape. Formado por caja de conexión de humos, compuerta y ventilador. Necesario cuando se utilizan combustibles de menos de un 20% de humedad.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	01G	u	Unidad de accionamineto de 0,75 KW, trifásica, para sistemas de alimentación mediante agitador
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	01J	u	Agitador de lamas de acero articuladas para modelo de diámetro 4 m con engranaje para cargas pesadas de larga vida útil, libre de mantenimiento y doblemente hermético.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	01H	m	Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 01L u

Modulo Exclusive de gestion para la regulación de 3 circuitos de calefacción basado en la temperatura exterior por medio de la regulación de una mezcladora y control de una bomba por circuito, 1 dep de inercia incl. el control de dos bombas de carga del depósito de inercia o bomba de red, control de 1 bomba de recirculación y un segundo deposito de ACS. Se incluye; 3 sensores de temperatura de impulsión, 1 sensor para el deposito de ACS, 3 sensor de recirculación, 3 sensores de depósito de inercia y un sensor para la segunda caldera. Para montaje mural con LED indicador de estado y dispositivo de mando Exclusive integrado.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 01M u

LICENCIA SOFTWARE CONEXION SUCESIVA 2 CALDERAS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 01Q u

Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN65. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 02M u

Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN100. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 01N u

BQE065F300 VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN65 PN16 KVS 63M3/H

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 02N U

VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN100 PN16 KVS 105 M3/H

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 01O u

Servomotor microprocesado 0-10V/ 4-20 mA/ 2Puntos/ 3Puntos marca Sauter Saltoki RC modelo AVM234SF132. Alim.24V

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

16 01P u

Módulo marca Sauter Saltoki RC modelo 372332001 para servomotor AVM234 / AVF234 / AVN234 para poder realizar conexión a 3 puntos a 230V

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

17 01R u

Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 5000 litros de capacidad fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado (0,022 w/m°C; 50 Kg/m3) libre de CFC y recubrimiento exterior en PVC o poliester semirrígido. Conexiones hidraúlicas adecuadas para utilización en instalaciones de frio de 4´´ embridadas. Presión máxima de trabajo 6 BAR. Temperatura máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 1910 mm. Altura: 2687 mm. Peso: 701 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

18	01U	u	Válvula de descarga térmica modelo TS 131. Válvula de alivio térmico para instalaciones térmicas con apertura a 95ºC y descarga del liquido caliente al desagüe. Para calderas de diferentes combustibles o baterías de condensación en calderas de combustibles sólidos según DIN 4751, hoja 2.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
19	01S	u	Vaso de expansión Waft con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 1000 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 848mm, altura: 2181mm. Conexión: 2´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 156Kg.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
20	01T	u	VALVULA SEGURIDAD ESCAPE CONDUCIDO 2 1/2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
21	01Z	u	TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316. Inclou collarin, suports, abarazaderras, moduls regulables, colzes i part proporcional de petit mateiral. Totalment instal.lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 65,000
22	02A	u	TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
23	02B	u	COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE AISLADO Ø300 DW-ECO 316
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
24	02C	u	TE 90° Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
25	02D	u	ESTABILIZADOR TIRO Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
26	EF421BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 24,000
27	EF421DFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 13

28	02F	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 65mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 24,000
29	02O	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 100 mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
30	EE0068	u	Comptador K. CAL G 4´´ 100m3/h 531 PT5-N230
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
31	02J	u	MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
32	02K	u	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø63
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
33	02Q	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 2 1/2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
34	EEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
35	EEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

AMIDAMENTS

36	EN1156A7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
37	EN1156D7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
38	KN2411C8	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
39	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
40	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
41	EE42QG46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
42	ENPA	u	Partida alçada ajudes de paleteria, per a la formació de pasos per al pas d'instal.lacions. Inclou realització de buits, i remats d'instal.lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
43	ENPA2	u	Partida alçada connexió amb el diposit d'acumulació de la sala de calderes existent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
44	ENPA3	u	Partida alçada de connexió de la instal.lació a la xarxa d'aigua general de l'edifici. Inclou canonada i tots els accesssoris i claus de tall necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
45	FGF176L1	u	Columna d'acer de 15 m d'alçària, de 16 kN d'esforç en punta, format per angulars i muntat sobre mur de contencio	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
46	EN115654	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 15

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	EM121106	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

5	EE0037	u	Subministrament i col·locació de dipòsit de 150 l. per alimentació de sistema de ruixadors. Inclou petit material de subjecció i vàlvules de tancament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6	EE0036	u	Ruixador automàtic cara avall, temperatura d'actuació 68 ºC ,factor K80, per a risc ordinari d'incendi i muntat en canonada.Inclou subministrament i col.locació d'embellidor de color blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 KJSBB221 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EE0038 m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN 2440 ST35 de 1´´ de diàmetre, roscat. Muntatge, fixació i pintada de color vermell RAL3000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg 89A, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 EMSB7AL1 u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala caldera SORTIDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem SORTIDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	EXTINTORS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SALA CALDERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEPA u Partida alçada de reconnexio de la xarxa de sanejament al baixant existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguas caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EJ32U010 u Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ED111B51 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A3 DOCUMENTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EE0096 u Execució dels plànols ´´As Build´´ en format .DWG o DXF i una còpia en paper a entregar a la propietat.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EE0097 u Realització del control de qualitat dels treballs executats

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EE0098 u Projecte de legalització de la instal.lació de climatització donant compliment a RITE. Inclou documentació de legalització i tramitació davant d'industria. Inclou taxes de gestió

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EE099 u Inspecció de la instal.lació per mitja d'una OCA. Inclou taxes de gestió.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18. QUADRE DE PREUS Nº1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	01A	u	Caldera de 300kW. Apta para el uso pellet y astilla. Con un rendimiento del 94,4% y clase 5 según EN 303-5 Sistema de combustión de parrilla giratoria autolimpiante. Sinfín de stoker con espiras de acero inoxidable y una hélice ascendente progresiva. Dispositivo de protección contra retroceso de llama (compuerta antiincendios hermética a los gases con cierre automático) y dispositivo térmico para prevenir retrocesos de llama (dispositivo de extinción de emergencia). Suministro del aire primario de combustión a través de un ventilador con control de velocidad situado debajo de la parrilla giratoria, con sistema de distribución de aire especial con alimentación de aire escalonada y por zonas, incluye la nueva regulación de la velocidad de la parrilla mediante sensor de combustión completa. Apropiada para la combustión de astillas de madera P16S y P31S con hasta un 45 % de humedad según ISO 17225-4, así como pellets de madera del nivel de calidad A1 y A2 según ISO 17225-2. Sistema de limpieza de la parrilla automatico. Sistema de extracción de ceniza automatico mediante un sinfín de descarga colocado debajo de la parrilla. Este sinfín transfiere la ceniza al contenedor acoplado de 66 l o a un contenedor de ceniza de 240 l. Cámara de combustión ciclónica vertical como unidad de postcombustión. La alimentación del aire secundario se realiza mediante un ventilador con control de velocidad con toberas de aire secundario especialmente desarrolladas y optimizadas. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por muelles de limpieza y turbuladores de alta eficacia. La estructura inferior a nivel del sistema de combustión está refrigerada por agua, la tapa del intercambiador de calor está refrigerada por agua. Regulación: compuesta por mando de caldera y placa de circuitos básica que contiene la regulación de la caldera y todos los sensores de la caldera con adaptación modulada de la potencia (regulación de sonda lambda de banda ancha, regulación de depresión, regulación automática del nivel de llenado de la parrilla), control de la temperatura de retorno, 1 gestión de depósito de agua sanitaria con 1 sensor de temperatura y 1 gestión de depósito de inercia con 2 sensores de temperatura y 1 sensor de temperatura exterior. La comunicación entre los componentes de hardware se realiza a través de un sistema de bus RS 485. Conexiones de ida y retorno de DN 80 llenado y vaciado 3/4´´. Conexión de salida de humos de 300 mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de dificil acceso. (CINQUANTA-CINC MIL DOS-CENTS EUROS)	55.200,00 €
P- 2	01B	u	PUESTA EN MARCHA (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P- 3	01C	u	SUPLEMENTO MONTAJE EN OBRA (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 4	01E	u	Depósito de recogida de cenizas de 240 L de capacidad, galvanizado. Para conectar con codo de 90º. (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.250,00 €
P- 5	01F	u	Sistema de recirculación de los gases de escape. Formado por caja de conexión de humos, compuerta y ventilador. Necesario cuando se utilizan combustibles de menos de un 20% de humedad. (DOS MIL SET-CENTS EUROS)	2.700,00 €
P- 6	01G	u	Unidad de accionamineto de 0,75 KW, trifásica, para sistemas de alimentación mediante agitador (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.650,00 €
P- 7	01H	m	Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo. (SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	775,00 €
P- 8	01J	u	Agitador de lamas de acero articuladas para modelo de diámetro 4 m con engranaje para cargas pesadas de larga vida útil, libre de mantenimiento y doblemente hermético. (TRES MIL QUATRE-CENTS EUROS)	3.400,00 €
P- 9	01L	u	Modulo Exclusive de gestion para la regulación de 3 circuitos de calefacción basado en la temperatura exterior por medio de la regulación de una mezcladora y control de una bomba por circuito, 1 dep de inercia incl. el control de dos bombas de carga del depósito de inercia o bomba de red, control de 1 bomba de recirculación y un segundo deposito de ACS. Se incluye; 3 sensores de temperatura de impulsión, 1 sensor para el deposito de ACS, 3 sensor de recirculación, 3 sensores de depósito de inercia y un sensor para la segunda caldera. Para montaje mural con LED indicador de estado y dispositivo de mando Exclusive integrado. (MIL VUITANTA-SIS EUROS)	1.086,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	01M	u	LICENCIA SOFTWARE CONEXION SUCESIVA 2 CALDERAS (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P- 11	01N	u	BQE065F300 VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN65 PN16 KVS 63M3/H (SIS-CENTS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	600,37 €
P- 12	01O	u	Servomotor microprocesado 0-10V/ 4-20 mA/ 2Puntos/ 3Puntos marca Sauter Saltoki RC modelo AVM234SF132. Alim.24V (CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	551,49 €
P- 13	01P	u	Módulo marca Sauter Saltoki RC modelo 372332001 para servomotor AVM234 / AVF234 / AVN234 para poder realizar conexión a 3 puntos a 230V (NORANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	99,08 €
P- 14	01Q	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN65. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS)	2.576,00 €
P- 15	01R	u	Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 5000 litros de capacidad fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado (0,022 w/m°C; 50 Kg/m3) libre de CFC y recubrimiento exterior en PVC o poliester semirrígido. Conexiones hidraúlicas adecuadas para utilización en instalaciones de frio de 4´´ embridadas. Presión máxima de trabajo 6 BAR. Temperatura máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 1910 mm. Altura: 2687 mm. Peso: 701 Kg. (SIS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS)	6.869,00 €
P- 16	01S	u	Vaso de expansión Waft con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 1000 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 848mm, altura: 2181mm. Conexión: 2´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 156Kg. (MIL NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.097,49 €
P- 17	01T	u	VALVULA SEGURIDAD ESCAPE CONDUCIDO 2 1/2 (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	235,77 €
P- 18	01U	u	Válvula de descarga térmica modelo TS 131. Válvula de alivio térmico para instalaciones térmicas con apertura a 95ºC y descarga del liquido caliente al desagüe. Para calderas de diferentes combustibles o baterías de condensación en calderas de combustibles sólidos según DIN 4751, hoja 2. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	112,85 €
P- 19	01Z	u	TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316. Inclou collarin, suports, abarazaderras, moduls regulables, colzes i part proporcional de petit mateiral. Totalment instal.lat. (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	614,12 €
P- 20	02A	u	TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	163,53 €
P- 21	02B	u	COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE AISLADO Ø300 DW-ECO 316 (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	123,17 €
P- 22	02C	u	TE 90° Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	397,44 €
P- 23	02D	u	ESTABILIZADOR TIRO Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	312,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	02F	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 65mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30 €
P- 25	02J	u	MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63 (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49 €
P- 26	02K	u	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø63 (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P- 27	02M	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN100. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm. (SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7.687,21 €
P- 28	02N	U	VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN100 PN16 KVS 105 M3/H (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.256,78 €
P- 29	02O	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 100 mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25 €
P- 30	02Q	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 2 1/2 (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	155,37 €
P- 31	1D5A2160	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 6 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	648,36 €
P- 32	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P- 34	E4LV95H7	m2	Sostre de 30+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim. Inclou armadura de reforç de 12 mm. de 150 mm. de longituda cada 10 cm. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	65,17 €
P- 35	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	78,37 €
P- 36	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82 €
P- 37	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19 €
P- 38	E7D8CBB4	m2	Protecció contra el foc de sostre de fusta amb resistència al foc EI-180 amb 2 plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3 (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	67,35 €
P- 39	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180 (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P- 40	E81121A2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P- 41	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P- 42	E9234G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11 €
P- 43	EARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	328,51 €
P- 44	EASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada (QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	471,84 €
P- 45	EASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 180, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada (VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	891,39 €
P- 46	ED111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93 €
P- 47	EE0036	u	Ruixador automàtic cara avall, temperatura d'actuació 68 ºC ,factor K80, per a risc ordinari d'incendi i muntat en canonada.Inclou subministrament i col.locació d'embellidor de color blanc. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	15,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 48	EE0037	u	Subministrament i col·locació de dipòsit de 150 l. per alimentació de sistema de ruixadors. Inclou petit material de subjecció i vàlvules de tancament. (CENT DISSET EUROS)	117,00 €
P- 49	EE0038	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN 2440 ST35 de 1´´ de diàmetre, roscat. Muntatge, fixació i pintada de color vermell RAL3000. (ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	11,35 €
P- 50	EE0068	u	Comptador K. CAL G 4´´ 100m3/h 531 PT5-N230 (DOS MIL SEIXANTA EUROS)	2.060,00 €
P- 51	EE0096	u	Execució dels plànols ´´As Build´´ en format .DWG o DXF i una còpia en paper a entregar a la propietat. (MIL VUITANTA EUROS)	1.080,00 €
P- 52	EE0097	u	Realització del control de qualitat dels treballs executats (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	950,00 €
P- 53	EE0098	u	Projecte de legalització de la instal.lació de climatització donant compliment a RITE. Inclou documentació de legalització i tramitació davant d'industria. Inclou taxes de gestió (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	2.552,00 €
P- 54	EE099	u	Inspecció de la instal.lació per mitja d'una OCA. Inclou taxes de gestió. (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	652,00 €
P- 55	EEPA	u	Partida alçada de reconnexio de la xarxa de sanejament al baixant existent (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	356,78 €
P- 56	EE42QG46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60 €
P- 57	EEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,54 €
P- 58	EEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	196,11 €
P- 59	EF421BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €
P- 60	EF421DFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	63,33 €
P- 61	EGPA	u	Partida alçada d'ajudes de paleteria per a la formació de forats per al pas d'instal.lacions electriques, reposició dels mateixos i pintat. (SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	634,25 €
P- 62	EG134602	u	QCC Quadre de distribució general,en sala de biomassa, dins d´armari modular aillant tipus Prisma de Merlin Gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,IP 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 kA de poder de tall tipus Merlin Gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat. (SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	752,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 63	EG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P- 64	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €
P- 65	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €
P- 66	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P- 67	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P- 68	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37 €
P- 69	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P- 70	EG62B1D2	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, IP44, preu mitjà, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15 €
P- 71	EG63B152	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, IP44 (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €
P- 72	EH61RE59	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP55 i una proteccio mecanica de grau 7, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	112,42 €
P- 73	EHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 55 i una protecció mecanica de grau 7, muntada superficialment al sostre (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	147,08 €
P- 74	EJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter (CENT DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	110,20 €
P- 75	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	58,09 €
P- 76	EM121106	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	211,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg 89A, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	51,53 €
P- 78	EMSB7AL1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P- 79	ENPA	u	Partida alçada ajudes de paleteria, per a la formació de pasos per al pas d'instal.lacions. Inclou realització de buits, i remats d'instal.lacions (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	593,05 €
P- 80	ENPA2	u	Partida alçada connexió amb el diposit d'acumulació de la sala de calderes existent. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	456,27 €
P- 81	ENPA3	u	Partida alçada de connexió de la instal.lació a la xarxa d'aigua general de l'edifici. Inclou canonada i tots els accesssoris i claus de tall necessaris (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	556,72 €
P- 82	EN115654	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	24,41 €
P- 83	EN1156A7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (CENT SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,64 €
P- 84	EN1156D7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	225,63 €
P- 85	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 (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	98,79 €
P- 86	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 (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	193,01 €
P- 87	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P- 88	F2194U32	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de més de 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 89	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P- 90	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P- 91	FGF176L1	u	Columna d'acer de 15 m d'alçària, de 16 kN d'esforç en punta, format per angulars i muntat sobre mur de contencio (MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.980,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	148,83 €
P- 93	K214U080	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	690,44 €
P- 94	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62 €
P- 95	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62 €
P- 96	K2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P- 97	K2R450E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P- 98	K2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P- 99	K32525H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	99,38 €
P- 100	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P- 101	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22,06 €
P- 102	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P- 103	K618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90 €
P- 104	K93616B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P- 105	KB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 80x80 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	95,28 €
P- 106	KJSBB221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	127,06 €
P- 107	KN2411C8	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	64,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 108	KPD2A2C1	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge d'alumini perforat, de 430x540x200 mm amb una resistencia al foc EI-180, muntat superficialment (NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	984,88 €
P- 109	PA05A	Pa	Estructura triangular muntada cada 1,5 m. formada per tub estructural de 80x80x4 mm. amb un pendent de 30%. que suporta una planxa metal.lica de 8 mm. de gruix. en una longitud de 8 m. i una amplada de 1,5 m. ancorada a mur de contenció. (TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3.538,26 €
P- 110	PA08A	Pa	Partida alçada de remat perimetral per a porta seccional, per evitar l'entrada d'aigua en l'interior de la sitja. Totalment segellat. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.891,33 €

19. QUADRE DE PREUS Nº2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	01A	u	Caldera de 300kW. Apta para el uso pellet y astilla. Con un rendimiento del 94,4% y clase 5 según EN 303-5 Sistema de combustión de parrilla giratoria autolimpiante. Sinfín de stoker con espiras de acero inoxidable y una hélice ascendente progresiva. Dispositivo de protección contra retroceso de llama (compuerta antiincendios hermética a los gases con cierre automático) y dispositivo térmico para prevenir retrocesos de llama (dispositivo de extinción de emergencia). Suministro del aire primario de combustión a través de un ventilador con control de velocidad situado debajo de la parrilla giratoria, con sistema de distribución de aire especial con alimentación de aire escalonada y por zonas, incluye la nueva regulación de la velocidad de la parrilla mediante sensor de combustión completa. Apropiada para la combustión de astillas de madera P16S y P31S con hasta un 45 % de humedad según ISO 17225-4, así como pellets de madera del nivel de calidad A1 y A2 según ISO 17225-2. Sistema de limpieza de la parrilla automatico. Sistema de extracción de ceniza automatico mediante un sinfín de descarga colocado debajo de la parrilla. Este sinfín transfiere la ceniza al contenedor acoplado de 66 l o a un contenedor de ceniza de 240 l. Cámara de combustión ciclónica vertical como unidad de postcombustión. La alimentación del aire secundario se realiza mediante un ventilador con control de velocidad con toberas de aire secundario especialmente desarrolladas y optimizadas. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por muelles de limpieza y turbuladores de alta eficacia. La estructura inferior a nivel del sistema de combustión está refrigerada por agua, la tapa del intercambiador de calor está refrigerada por agua. Regulación: compuesta por mando de caldera y placa de circuitos básica que contiene la regulación de la caldera y todos los sensores de la caldera con adaptación modulada de la potencia (regulación de sonda lambda de banda ancha, regulación de depresión, regulación automática del nivel de llenado de la parrilla), control de la temperatura de retorno, 1 gestión de depósito de agua sanitaria con 1 sensor de temperatura y 1 gestión de depósito de inercia con 2 sensores de temperatura y 1 sensor de temperatura exterior. La comunicación entre los componentes de hardware se realiza a través de un sistema de bus RS 485. Conexiones de ida y retorno de DN 80 llenado y vaciado 3/4´´. Conexión de salida de humos de 300 mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de dificil acceso.	**55.200,00 €**
			Sense descomposició	55.200,00 €
P- 2	01B	u	PUESTA EN MARCHA	**800,00 €**
			Sense descomposició	800,00 €
P- 3	01C	u	SUPLEMENTO MONTAJE EN OBRA	**2.000,00 €**
			Sense descomposició	2.000,00 €
P- 4	01E	u	Depósito de recogida de cenizas de 240 L de capacidad, galvanizado. Para conectar con codo de 90º.	**3.250,00 €**
			Sense descomposició	3.250,00 €
P- 5	01F	u	Sistema de recirculación de los gases de escape. Formado por caja de conexión de humos, compuerta y ventilador. Necesario cuando se utilizan combustibles de menos de un 20% de humedad.	**2.700,00 €**
			Sense descomposició	2.700,00 €
P- 6	01G	u	Unidad de accionamineto de 0,75 KW, trifásica, para sistemas de alimentación mediante agitador	**2.650,00 €**
			Sense descomposició	2.650,00 €
P- 7	01H	m	Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo.	**775,00 €**
			Sense descomposició	775,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	01J	u	Agitador de lamas de acero articuladas para modelo de diámetro 4 m con engranaje para cargas pesadas de larga vida útil, libre de mantenimiento y doblemente hermético.	**3.400,00 €**
			Sense descomposició	3.400,00 €
P- 9	01L	u	Modulo Exclusive de gestion para la regulación de 3 circuitos de calefacción basado en la temperatura exterior por medio de la regulación de una mezcladora y control de una bomba por circuito, 1 dep de inercia incl. el control de dos bombas de carga del depósito de inercia o bomba de red, control de 1 bomba de recirculación y un segundo deposito de ACS. Se incluye; 3 sensores de temperatura de impulsión, 1 sensor para el deposito de ACS, 3 sensor de recirculación, 3 sensores de depósito de inercia y un sensor para la segunda caldera. Para montaje mural con LED indicador de estado y dispositivo de mando Exclusive integrado.	**1.086,00 €**
			Sense descomposició	1.086,00 €
P- 10	01M	u	LICENCIA SOFTWARE CONEXION SUCESIVA 2 CALDERAS	**187,00 €**
			Sense descomposició	187,00 €
P- 11	01N	u	BQE065F300 VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN65 PN16 KVS 63M3/H	**600,37 €**
			Sense descomposició	600,37 €
P- 12	01O	u	Servomotor microprocesado 0-10V/ 4-20 mA/ 2Puntos/ 3Puntos marca Sauter Saltoki RC modelo AVM234SF132. Alim.24V	**551,49 €**
			Sense descomposició	551,49 €
P- 13	01P	u	Módulo marca Sauter Saltoki RC modelo 372332001 para servomotor AVM234 / AVF234 / AVN234 para poder realizar conexión a 3 puntos a 230V	**99,08 €**
			Sense descomposició	99,08 €
P- 14	01Q	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN65. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.	**2.576,00 €**
			Sense descomposició	2.576,00 €
P- 15	01R	u	Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 5000 litros de capacidad fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado (0,022 w/m°C; 50 Kg/m3) libre de CFC y recubrimiento exterior en PVC o poliester semirrígido. Conexiones hidraúlicas adecuadas para utilización en instalaciones de frio de 4´´ embridadas. Presión máxima de trabajo 6 BAR. Temperatura máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 1910 mm. Altura: 2687 mm. Peso: 701 Kg.	**6.869,00 €**
			Sense descomposició	6.869,00 €
P- 16	01S	u	Vaso de expansión Waft con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 1000 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 848mm, altura: 2181mm. Conexión: 2´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 156Kg.	**1.097,49 €**
			Sense descomposició	1.097,49 €
P- 17	01T	u	VALVULA SEGURIDAD ESCAPE CONDUCIDO 2 1/2	**235,77 €**
			Sense descomposició	235,77 €
P- 18	01U	u	Válvula de descarga térmica modelo TS 131. Válvula de alivio térmico para instalaciones térmicas con apertura a 95ºC y descarga del liquido caliente al desagüe. Para calderas de diferentes combustibles o baterías de condensación en calderas de combustibles sólidos según DIN 4751, hoja 2.	**112,85 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	112,85 €
P- 19	01Z	u	TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316. Inclou collarin, suports, abarazaderras, moduls regulables, colzes i part proporcional de petit mateiral. Totalment instal.lat.	**614,12 €**
			Sense descomposició	614,12 €
P- 20	02A	u	TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	**163,53 €**
			Sense descomposició	163,53 €
P- 21	02B	u	COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE AISLADO Ø300 DW-ECO 316	**123,17 €**
			Sense descomposició	123,17 €
P- 22	02C	u	TE 90° Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	**397,44 €**
			Sense descomposició	397,44 €
P- 23	02D	u	ESTABILIZADOR TIRO Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316	**312,57 €**
			Sense descomposició	312,57 €
P- 24	02F	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 65mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge	**12,30 €**
			Sense descomposició	12,30 €
P- 25	02J	u	MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63	**9,49 €**
			Sense descomposició	9,49 €
P- 26	02K	u	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø63	**9,91 €**
			Sense descomposició	9,91 €
P- 27	02M	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN100. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm.	**7.687,21 €**
			Sense descomposició	7.687,21 €
P- 28	02N	U	VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN100 PN16 KVS 105 M3/H	**1.256,78 €**
			Sense descomposició	1.256,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	02O	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 100 mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge	**20,25 €**
			Sense descomposició	20,25 €
P- 30	02Q	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 2 1/2	**155,37 €**
			Sense descomposició	155,37 €
P- 31	1D5A2160	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 6 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS	**648,36 €**
			Altres conceptes	648,36 €
P- 32	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	**36,73 €**
			Altres conceptes	36,73 €
P- 33	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret	**21,98 €**
	B4LF0401		Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	16,58800 €
			Altres conceptes	5,39 €
P- 34	E4LV95H7	m2	Sostre de 30+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim. Inclou armadura de reforç de 12 mm. de 150 mm. de longituda cada 10 cm.	**65,17 €**
	B4LV09HM		Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 73,8 a 150,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim	51,42000 €
			Altres conceptes	13,75 €
P- 35	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**78,37 €**
	B7Z1AA00		Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	59,16000 €
			Altres conceptes	19,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	**21,82 €**
	B7114090		Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	12,58400 €
	B7B11170		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,95700 €
			Altres conceptes	8,28 €
P- 37	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,19 €**
	B7711H00		Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,36300 €
			Altres conceptes	0,83 €
P- 38	E7D8CBB4	m2	Protecció contra el foc de sostre de fusta amb resistència al foc EI-180 amb 2 plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3	**67,35 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,85000 €
	B7C9R620		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	6,98500 €
	B7D62C41		Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	47,14600 €
	B7DZE100		Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	1,41120 €
			Altres conceptes	10,96 €
P- 39	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180	**10,39 €**
	B7D20021		Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	6,55200 €
			Altres conceptes	3,84 €
P- 40	E81121A2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	**14,11 €**
			Altres conceptes	14,11 €
P- 41	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**4,03 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,72931 €
			Altres conceptes	2,30 €
P- 42	E9234G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**10,11 €**
	B0331300		Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	6,54738 €
			Altres conceptes	3,56 €
P- 43	EARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	**328,51 €**
	BARSAB2B		Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany	308,35000 €
			Altres conceptes	20,16 €
P- 44	EASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada	**471,84 €**
	BASA71L6		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta	466,91000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,93 €
P- 45	EASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 180, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada	**891,39 €**
	BASB9010		Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 90, per a un buit d'obra <= 3 m2	875,62000 €
			Altres conceptes	15,77 €
P- 46	ED111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**14,93 €**
	BD13159B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,57500 €
	BDW3B500		Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,17000 €
	BDY3B500		Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000 €
			Altres conceptes	10,16 €
P- 47	EE0036	u	Ruixador automàtic cara avall, temperatura d'actuació 68 ºC ,factor K80, per a risc ordinari d'incendi i muntat en canonada.Inclou subministrament i col.locació d'embellidor de color blanc.	**15,75 €**
			Sense descomposició	15,75 €
P- 48	EE0037	u	Subministrament i col·locació de dipòsit de 150 l. per alimentació de sistema de ruixadors. Inclou petit material de subjecció i vàlvules de tancament.	**117,00 €**
			Sense descomposició	117,00 €
P- 49	EE0038	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN 2440 ST35 de 1´´ de diàmetre, roscat. Muntatge, fixació i pintada de color vermell RAL3000.	**11,35 €**
			Sense descomposició	11,35 €
P- 50	EE0068	u	Comptador K. CAL G 4´´ 100m3/h 531 PT5-N230	**2.060,00 €**
			Sense descomposició	2.060,00 €
P- 51	EE0096	u	Execució dels plànols ´´As Build´´ en format .DWG o DXF i una còpia en paper a entregar a la propietat.	**1.080,00 €**
			Sense descomposició	1.080,00 €
P- 52	EE0097	u	Realització del control de qualitat dels treballs executats	**950,00 €**
			Sense descomposició	950,00 €
P- 53	EE0098	u	Projecte de legalització de la instal.lació de climatització donant compliment a RITE. Inclou documentació de legalització i tramitació davant d'industria. Inclou taxes de gestió	**2.552,00 €**
			Sense descomposició	2.552,00 €
P- 54	EE099	u	Inspecció de la instal.lació per mitja d'una OCA. Inclou taxes de gestió.	**652,00 €**
			Sense descomposició	652,00 €
P- 55	EEPA	u	Partida alçada de reconnexio de la xarxa de sanejament al baixant existent	**356,78 €**
			Sense descomposició	356,78 €
P- 56	EE42QG46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**62,60 €**
	BE42QG42		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	27,58080 €
	BEW4D000		Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,91710 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	31,10 €
P- 57	EEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	**166,54 €**
	BEK17GAB		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	155,56000 €
			Altres conceptes	10,98 €
P- 58	EEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**196,11 €**
	BEKN1KG0		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47000 €
			Altres conceptes	14,64 €
P- 59	EF421BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**40,84 €**
	B0A7BB00		Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	1,11900 €
	BF421BF0		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	16,08540 €
	BFW41J10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	15,94350 €
			Altres conceptes	7,69 €
P- 60	EF421DFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**63,33 €**
	B0A7BD00		Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 110 mm de diàmetre interior	1,41600 €
	BF421DF0		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	25,63260 €
	BFW41L10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 108 mm de diàmetre, per a unió a pressió	25,40400 €
			Altres conceptes	10,88 €
P- 61	EGPA	u	Partida alçada d'ajudes de paleteria per a la formació de forats per al pas d'instal.lacions electriques, reposició dels mateixos i pintat.	**634,25 €**
			Sense descomposició	634,25 €
P- 62	EG134602	u	QCC Quadre de distribució general,en sala de biomassa, dins d´armari modular aillant tipus Prisma de Merlin Gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,IP 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 kA de poder de tall tipus Merlin Gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat.	**752,31 €**
	BG134602		Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	18,88000 €
	BGW13000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,61000 €
			Altres conceptes	731,82 €
P- 63	EG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**6,90 €**
	BG151212		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,05000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
			Altres conceptes	5,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**2,27 €**
	BG212510		Tub rígid de PVC, de 16 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	0,63240 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	1,47 €
P- 65	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment	**2,56 €**
	BG212710		Tub rígid de PVC, 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	0,81600 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	1,57 €
P- 66	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,63 €**
	BG312320		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,08120 €
			Altres conceptes	0,55 €
P- 67	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,04 €**
	BG312330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,48920 €
			Altres conceptes	0,55 €
P- 68	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**12,37 €**
	BG312670		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,53660 €
			Altres conceptes	1,83 €
P- 69	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,76 €**
	BG315220		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,21380 €
			Altres conceptes	0,55 €
P- 70	EG62B1D2	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, IP44, preu mitjà, muntat superficialment	**12,15 €**
	BG62B1D2		Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	5,68000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,43000 €
			Altres conceptes	6,04 €
P- 71	EG63B152	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, IP44	**8,37 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG63B152		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,88000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,45000 €
			Altres conceptes	6,04 €
P- 72	EH61RE59	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP55 i una proteccio mecanica de grau 7, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**112,42 €**
	BH61RK5A		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	106,93000 €
			Altres conceptes	5,49 €
P- 73	EHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 55 i una protecció mecanica de grau 7, muntada superficialment al sostre	**147,08 €**
	BHB51020		Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 66	139,03000 €
			Altres conceptes	8,05 €
P- 74	EJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter	**110,20 €**
	BJ32U010		Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75 mm i reixa superior de 15x15 cm d'acer inoxidable, inclòs sifó desmuntable	106,60000 €
			Altres conceptes	3,60 €
P- 75	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**58,09 €**
	BM112120		Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	48,91000 €
	BMY11000		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,39000 €
			Altres conceptes	8,79 €
P- 76	EM121106	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**211,08 €**
	BM121100		Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	170,08000 €
	BMY12000		Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,73000 €
			Altres conceptes	40,27 €
P- 77	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg 89A, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**51,53 €**
	BM312611		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	43,86000 €
	BMY31000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
			Altres conceptes	7,32 €
P- 78	EMSB7AL1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**6,70 €**
	B09VAA00		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,76400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BMSB7AL0		Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,96000 €
			Altres conceptes	2,98 €
P- 79	ENPA	u	Partida alçada ajudes de paleteria, per a la formació de pasos per al pas d'instal.lacions. Inclou realització de buits, i remats d'instal.lacions	**593,05 €**
			Sense descomposició	593,05 €
P- 80	ENPA2	u	Partida alçada connexió amb el diposit d'acumulació de la sala de calderes existent.	**456,27 €**
			Sense descomposició	456,27 €
P- 81	ENPA3	u	Partida alçada de connexió de la instal.lació a la xarxa d'aigua general de l'edifici. Inclou canonada i tots els accesssoris i claus de tall necessaris	**556,72 €**
			Sense descomposició	556,72 €
P- 82	EN115654	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	**24,41 €**
	BN115650		Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	15,26000 €
			Altres conceptes	9,15 €
P- 83	EN1156A7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment	**107,64 €**
	BN1156A0		Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	95,56000 €
			Altres conceptes	12,08 €
P- 84	EN1156D7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment	**225,63 €**
	BN1156D0		Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	200,00000 €
			Altres conceptes	25,63 €
P- 85	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	**98,79 €**
	BNE2A300		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	84,15000 €
			Altres conceptes	14,64 €
P- 86	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	**193,01 €**
	BNE2D300		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	162,26000 €
			Altres conceptes	30,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,27 €**
			Altres conceptes	4,27 €
P- 88	F2194U32	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de més de 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,29 €**
			Altres conceptes	1,29 €
P- 89	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,95 €**
			Altres conceptes	3,95 €
P- 90	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**4,57 €**
			Altres conceptes	4,57 €
P- 91	FGF176L1	u	Columna d'acer de 15 m d'alçària, de 16 kN d'esforç en punta, format per angulars i muntat sobre mur de contencio	**1.980,19 €**
	BGF176L0		Columna d'acer de 12 m d'alçària, d'16 kN d'esforç en punta, format per angulars, per a 3 cables	1.540,71000 €
	BGWF1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	71,19000 €
			Altres conceptes	368,29 €
P- 92	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**148,83 €**
			Altres conceptes	148,83 €
P- 93	K214U080	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**690,44 €**
	B0111000		Aigua	5,64000 €
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	38,95000 €
			Altres conceptes	645,85 €
P- 94	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,62 €**
			Altres conceptes	3,62 €
P- 95	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**10,62 €**
			Altres conceptes	10,62 €
P- 96	K2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**19,84 €**
	B031S400		Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	18,12030 €
			Altres conceptes	1,72 €
P- 97	K2R450E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**26,07 €**
			Altres conceptes	26,07 €
P- 98	K2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**26,23 €**
			Altres conceptes	26,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 99	K32525H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie	**99,38 €**
	B065960B		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	79,50700 €
			Altres conceptes	19,87 €
P- 100	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,23 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00805 €
			Altres conceptes	1,22 €
P- 101	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**22,06 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15407 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64470 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10635 €
	B0D81650		Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	4,20420 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,30900 €
	B0DZP600		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,66000 €
			Altres conceptes	15,98 €
P- 102	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**12,13 €**
	B06NLA2C		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,93590 €
			Altres conceptes	5,19 €
P- 103	K618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**29,90 €**
	B0E244L1		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,98376 €
			Altres conceptes	15,92 €
P- 104	K93616B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**15,87 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,34069 €
			Altres conceptes	5,53 €
P- 105	KB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 80x80 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**95,28 €**
	BB32U001		Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	80,15000 €
			Altres conceptes	15,13 €
P- 106	KJSBB221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**127,06 €**
	BJSBB220		Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	108,25000 €
	BJSWE100		Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,92000 €
			Altres conceptes	14,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	KN2411C8	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment	**64,50 €**
	BN2411C2		Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb eix recte	51,69000 €
			Altres conceptes	12,81 €
P- 108	KPD2A2C1	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge d'alumini perforat, de 430x540x200 mm amb una resistencia al foc EI-180, muntat superficialment	**984,88 €**
	BPD2A2C0		Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge de alumini perforat, de 430x540x200 mm, per a muntar superficialment	973,90000 €
			Altres conceptes	10,98 €
P- 109	PA05A	Pa	Estructura triangular muntada cada 1,5 m. formada per tub estructural de 80x80x4 mm. amb un pendent de 30%. que suporta una planxa metal.lica de 8 mm. de gruix. en una longitud de 8 m. i una amplada de 1,5 m. ancorada a mur de contenció.	**3.538,26 €**
			Sense descomposició	3.538,26 €
P- 110	PA08A	Pa	Partida alçada de remat perimetral per a porta seccional, per evitar l'entrada d'aigua en l'interior de la sitja. Totalment segellat.	**1.891,33 €**
			Sense descomposició	1.891,33 €

20. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 20/11/19

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 01 ENDERROC I GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 90)	4,57	45,000	205,65
2	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 89)	3,95	150,000	592,50
3	F2194U32	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de més de 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 88)	1,29	75,000	96,75
4	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 87)	4,27	20,000	85,40
5	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 94)	3,62	825,000	2.986,50
6	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 95)	10,62	72,503	769,98
7	K214U080	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 93)	690,44	9,080	6.269,20
8	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 92)	148,83	4,540	675,69
9	K2R450E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 97)	26,07	825,000	21.507,75
10	K2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 98)	26,23	75,540	1.981,41
11	K2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 96)	19,84	10,000	198,40
TOTAL	TITOL 3		01.A1.01			35.369,23

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 102)	12,13	99,120	1.202,33
2	K32525H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie (P - 99)	99,38	164,893	16.387,07
3	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 100)	1,23	7.118,896	8.756,24

4	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 101)	22,06	352,125	7.767,88
5	1D5A2160	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 6 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS (P - 31)	648,36	22,500	14.588,10
TOTAL	TITOL 3		01.A1.02			48.701,62

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 03 FORJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4LV95H7	m2	Sostre de 30+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim. Inclou armadura de reforç de 12 mm. de 150 mm. de longitud cada 10 cm. (P - 34)	65,17	91,260	5.947,41
2	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 35)	78,37	21,600	1.692,79
TOTAL	TITOL 3		01.A1.03			7.640,20

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 04 PAVIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 37)	1,19	99,000	117,81
2	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 36)	21,82	99,000	2.160,18
3	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial (P - 32)	36,73	179,500	6.593,04
TOTAL	TITOL 3		01.A1.04			8.871,03

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 05 TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt	29,90	52,500	1.569,75

PRESSUPOST Data: 20/11/19 Pàg.: 3

			1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 103)			
2	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 33)	21,98	2,400	52,75
3	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180 (P - 39)	10,39	4,000	41,56
4	E7D8CBB4	m2	Protecció contra el foc de sostre de fusta amb resistència al foc EI-180 amb 2 plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3 (P - 38)	67,35	5,000	336,75
5	PA05A	Pa	Estructura triangular muntada cada 1,5 m. formada per tub estructural de 80x80x4 mm. amb un pendent de 30%. que suporta una planxa metal.lica de 8 mm. de gruix. en una longitud de 8 m. i una amplada de 1,5 m. ancorada a mur de contenció. (P - 109)	3.538,26	1,000	3.538,26
6	KB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 80x80 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 105)	95,28	14,400	1.372,03
TOTAL	TITOL 3		01.A1.05			6.911,10

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81121A2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 40)	14,11	105,000	1.481,55
2	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 41)	4,03	33,000	132,99
TOTAL	TITOL 3		01.A1.06			1.614,54

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL
TITOL 3 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9234G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 42)	10,11	100,000	1.011,00
2	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 37)	1,19	100,000	119,00
3	K93616B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 104)	15,87	100,000	1.587,00
TOTAL	TITOL 3		01.A1.07			2.717,00

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A1 OBRA CIVIL

PRESSUPOST

Data: 20/11/19

TITOL 3 08 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EASA71L6	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada (P - 44)	471,84	2,000	943,68
2	KPD2A2C1	u	Registre principal per a instal·lacions d'ICT, amb cos de polièster reforçat i porta de polièster reforçat, amb placa de muntatge d'alumini perforat, de 430x540x200 mm amb una resistencia al foc EI-180, muntat superficialment (P - 108)	984,88	1,000	984,88
3	EASB9010	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 180, per a un buit d'obra <= 3 m2, col·locada (P - 45)	891,39	6,500	5.794,04
4	EARSAB2B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 43)	328,51	22,500	7.391,48
5	PA08A	Pa	Partida alçada de remat perimetral per a porta seccional, per evitar l'entrada d'aigua en l'interior de la sitja. Totalment segellat. (P - 110)	1.891,33	1,000	1.891,33
TOTAL	TITOL 3		01.A1.08			17.005,41

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 01 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG134602	u	QCC Quadre de distribució general,en sala de biomassa, dins d´armari modular aillant tipus Prisma de Merlin Gerin o equivalent aprovat,amb porta de vidre,IP 407,amb reserva d´espai del 20% per a ampliació de noves sortides,inclós embarrats,conjunt de mecanismes de protecció de 10 kA de poder de tall tipus Merlin Gerin o equivalent aprovat,mecanismes de comandament i regulació, tot segons esquema unifilar,amb part proporcional d´accesoris i petit material, totalment instal-lat i connexionat. (P - 62)	752,31	1,000	752,31
2	EG151212	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 63)	6,90	4,000	27,60
3	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 66)	1,63	60,000	97,80
4	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 67)	2,04	120,000	244,80
5	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 68)	12,37	100,000	1.237,00
6	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment (P - 65)	2,56	180,000	460,80
7	EHB51020	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil de 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 33 W de potència, amb UGR = 20, eficàcia lluminosa de 127 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i amb grau de protecció IP 55 i una protecció	147,08	6,000	882,48

PRESSUPOST Data: 20/11/19

			mecanica de grau 7, muntada superficialment al sostre (P - 73)			
8	EG63B152	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, IP44 (P - 71)	8,37	2,000	16,74
9	EG62B1D2	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, IP44, preu mitjà, muntat superficialment (P - 70)	12,15	1,000	12,15
10	EH61RE59	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP55 i una proteccio mecanica de grau 7, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 72)	112,42	2,000	224,84
11	EGPA	u	Partida alçada d'ajudes de paleteria per a la formació de forats per al pas d'instal.lacions electriques, reposició dels mateixos i pintat. (P - 61)	634,25	1,000	634,25
TOTAL	TITOL 3		01.A2.01			4.590,77

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL.LACIÓ BIOMASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01A	u	Caldera de 300kW. Apta para el uso pellet y astilla. Con un rendimiento del 94,4% y clase 5 según EN 303-5 Sistema de combustión de parrilla giratoria autolimpiante. Sinfín de stoker con espiras de acero inoxidable y una hélice ascendente progresiva. Dispositivo de protección contra retroceso de llama (compuerta antiincendios hermética a los gases con cierre automático) y dispositivo térmico para prevenir retrocesos de llama (dispositivo de extinción de emergencia). Suministro del aire primario de combustión a través de un ventilador con control de velocidad situado debajo de la parrilla giratoria, con sistema de distribución de aire especial con alimentación de aire escalonada y por zonas, incluye la nueva regulación de la velocidad de la parrilla mediante sensor de combustión completa. Apropiada para la combustión de astillas de madera P16S y P31S con hasta un 45 % de humedad según ISO 17225-4, así como pellets de madera del nivel de calidad A1 y A2 según ISO 17225-2. Sistema de limpieza de la parrilla automatico. Sistema de extracción de ceniza automatico mediante un sinfín de descarga colocado debajo de la parrilla. Este sinfín transfiere la ceniza al contenedor acoplado de 66 l o a un contenedor de ceniza de 240 l. Cámara de combustión ciclónica vertical como unidad de postcombustión. La alimentación del aire secundario se realiza mediante un ventilador con control de velocidad con toberas de aire secundario especialmente desarrolladas y optimizadas. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por muelles de limpieza y turbuladores de alta eficacia. La estructura inferior a nivel del sistema de combustión está refrigerada por agua, la tapa del intercambiador de calor está refrigerada por agua. Regulación: compuesta por mando de caldera y placa de circuitos básica que contiene la regulación de la caldera y todos los sensores de la caldera con adaptación modulada de la potencia (regulación de sonda lambda de banda ancha, regulación de depresión, regulación automática del nivel de llenado de la parrilla), control de la temperatura de retorno, 1 gestión de depósito de agua sanitaria con 1 sensor de temperatura y 1 gestión de depósito de inercia con 2 sensores de temperatura y 1 sensor de temperatura exterior. La comunicación entre los componentes de hardware se realiza a través de un sistema de bus RS 485. Conexiones de ida y retorno de DN 80 llenado y vaciado 3/4´´. Conexión de salida de humos de 300	55.200,00	2,000	110.400,00

PRESSUPOST Data: 20/11/19 Pàg.: 6

			mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de dificil acceso. (P - 1)			
2	01B	u	PUESTA EN MARCHA (P - 2)	800,00	2,000	1.600,00
3	01C	u	SUPLEMENTO MONTAJE EN OBRA (P - 3)	2.000,00	2,000	4.000,00
4	01E	u	Depósito de recogida de cenizas de 240 L de capacidad, galvanizado. Para conectar con codo de 90º. (P - 4)	3.250,00	2,000	6.500,00
5	01F	u	Sistema de recirculación de los gases de escape. Formado por caja de conexión de humos, compuerta y ventilador. Necesario cuando se utilizan combustibles de menos de un 20% de humedad. (P - 5)	2.700,00	2,000	5.400,00
6	01G	u	Unidad de accionamineto de 0,75 KW, trifásica, para sistemas de alimentación mediante agitador (P - 6)	2.650,00	2,000	5.300,00
7	01J	u	Agitador de lamas de acero articuladas para modelo de diámetro 4 m con engranaje para cargas pesadas de larga vida útil, libre de mantenimiento y doblemente hermético. (P - 8)	3.400,00	2,000	6.800,00
8	01H	m	Tornillo sinfín de alimentación incluido canal para prolongación del canal ascendente para sistemas de transferencia hacia abajo. (P - 7)	775,00	8,000	6.200,00
9	01L	u	Modulo Exclusive de gestion para la regulación de 3 circuitos de calefacción basado en la temperatura exterior por medio de la regulación de una mezcladora y control de una bomba por circuito, 1 dep de inercia incl. el control de dos bombas de carga del depósito de inercia o bomba de red, control de 1 bomba de recirculación y un segundo deposito de ACS. Se incluye; 3 sensores de temperatura de impulsión, 1 sensor para el deposito de ACS, 3 sensor de recirculación, 3 sensores de depósito de inercia y un sensor para la segunda caldera. Para montaje mural con LED indicador de estado y dispositivo de mando Exclusive integrado. (P - 9)	1.086,00	1,000	1.086,00
10	01M	u	LICENCIA SOFTWARE CONEXION SUCESIVA 2 CALDERAS (P - 10)	187,00	1,000	187,00
11	01Q	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN65. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm. (P - 14)	2.576,00	2,000	5.152,00
12	02M	u	Bomba circuladora electrónica para calefacción. Cuerpo en fundición. Rotor húmedo. Temperatura de fluido desde -10º hasta +110º. Conexión bridas DN100. Longitud 340mm. Presión de trabajo 10 bar. 1x230V. Altura máxima 80dm. (P - 27)	7.687,21	1,000	7.687,21
13	01N	u	BQE065F300 VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN65 PN16 KVS 63M3/H (P - 11)	600,37	2,000	1.200,74
14	02N	U	VALVULA ASIENTO 3 VIAS DN100 PN16 KVS 105 M3/H (P - 28)	1.256,78	1,000	1.256,78
15	01O	u	Servomotor microprocesado 0-10V/ 4-20 mA/ 2Puntos/ 3Puntos marca Sauter Saltoki RC modelo AVM234SF132. Alim.24V (P - 12)	551,49	3,000	1.654,47
16	01P	u	Módulo marca Sauter Saltoki RC modelo 372332001 para servomotor AVM234 / AVF234 / AVN234 para poder realizar conexión a 3 puntos a 230V (P - 13)	99,08	3,000	297,24
17	01R	u	Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 5000 litros de capacidad fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado (0,022 w/m°C; 50 Kg/m3) libre de CFC y recubrimiento exterior en PVC o poliester semirrígido. Conexiones hidraúlicas adecuadas para utilización en instalaciones de frio de 4´´ embridadas. Presión máxima de trabajo 6 BAR. Temperatura	6.869,00	1,000	6.869,00

PRESSUPOST Data: 20/11/19 Pàg.: 7

			máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 1910 mm. Altura: 2687 mm. Peso: 701 Kg. (P - 15)			
18	01U	u	Válvula de descarga térmica modelo TS 131. Válvula de alivio térmico para instalaciones térmicas con apertura a 95ºC y descarga del liquido caliente al desagüe. Para calderas de diferentes combustibles o baterías de condensación en calderas de combustibles sólidos según DIN 4751, hoja 2. (P - 18)	112,85	3,000	338,55
19	01S	u	Vaso de expansión Waft con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 1000 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 848mm, altura: 2181mm. Conexión: 2´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 156Kg. (P - 16)	1.097,49	1,000	1.097,49
20	01T	u	VALVULA SEGURIDAD ESCAPE CONDUCIDO 2 1/2 (P - 17)	235,77	3,000	707,31
21	01Z	u	TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316. Inclou collarin, suports, abarazaderras, moduls regulables, colzes i part proporcional de petit mateiral. Totalment instal.lat. (P - 19)	614,12	65,000	39.917,80
22	02A	u	TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (P - 20)	163,53	3,000	490,59
23	02B	u	COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE AISLADO Ø300 DW-ECO 316 (P - 21)	123,17	2,000	246,34
24	02C	u	TE 90° Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (P - 22)	397,44	2,000	794,88
25	02D	u	ESTABILIZADOR TIRO Ø300 INOX-INOX DW-ECO 2.0 316 (P - 23)	312,57	2,000	625,14
26	EF421BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 59)	40,84	24,000	980,16
27	EF421DFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 108 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 60)	63,33	100,000	6.333,00
28	02F	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 65mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge (P - 24)	12,30	24,000	295,20
29	02O	u	Aislamiento de 25mm de espesor y 100 mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas	20,25	100,000	2.025,00

PRESSUPOST Data: 20/11/19

			perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Inclou accessorids de muntatge (P - 29)			
30	EE0068	u	Comptador K. CAL G 4´´ 100m3/h 531 PT5-N230 (P - 50)	2.060,00	1,000	2.060,00
31	02J	u	MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63 (P - 25)	9,49	3,000	28,47
32	02K	u	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø63 (P - 26)	9,91	3,000	29,73
33	02Q	u	PURGADOR REFLEX AUTOMATICO EXVOID 2 1/2 (P - 30)	155,37	3,000	466,11
34	EEK17GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (P - 57)	166,54	2,000	333,08
35	EEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 58)	196,11	2,000	392,22
36	EN1156A7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 83)	107,64	7,000	753,48
37	EN1156D7	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 84)	225,63	8,000	1.805,04
38	KN2411C8	u	Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 63 mm, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment (P - 107)	64,50	4,000	258,00
39	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 - 85)	98,79	2,000	197,58
40	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 - 86)	193,01	1,000	193,01
41	EE42QG46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 56)	62,60	12,000	751,20
42	ENPA	u	Partida alçada ajudes de paleteria, per a la formació de pasos per al pas d'instal.lacions. Inclou realització de buits, i remats d'instal.lacions (P - 79)	593,05	1,000	593,05

43	ENPA2	u	Partida alçada connexió amb el diposit d'acumulació de la sala de calderes existent. (P - 80)	456,27	1,000	456,27
44	ENPA3	u	Partida alçada de connexió de la instal.lació a la xarxa d'aigua general de l'edifici. Inclou canonada i tots els accesssoris i claus de tall necessaris (P - 81)	556,72	1,000	556,72
45	FGF176L1	u	Columna d'acer de 15 m d'alçària, de 16 kN d'esforç en punta, format per angulars i muntat sobre mur de contencio (P - 91)	1.980,19	1,000	1.980,19
46	EN115654	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 82)	24,41	4,000	97,64
TOTAL	TITOL 3		01.A2.02			236.393,69

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 75)	58,09	2,000	116,18
2	EM121106	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 76)	211,08	1,000	211,08
3	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 64)	2,27	40,000	90,80
4	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 69)	1,76	40,000	70,40
5	EE0037	u	Subministrament i col·locació de dipòsit de 150 l. per alimentació de sistema de ruixadors. Inclou petit material de subjecció i vàlvules de tancament. (P - 48)	117,00	2,000	234,00
6	EE0036	u	Ruixador automàtic cara avall, temperatura d'actuació 68 ºC ,factor K80, per a risc ordinari d'incendi i muntat en canonada.Inclou subministrament i col.locació d'embellidor de color blanc. (P - 47)	15,75	2,000	31,50
7	KJSBB221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 106)	127,06	2,000	254,12
8	EE0038	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura DIN 2440 ST35 de 1´´ de diàmetre, roscat. Muntatge, fixació i pintada de color vermell RAL3000. (P - 49)	11,35	20,000	227,00
9	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg 89A, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 77)	51,53	2,000	103,06
10	EMSB7AL1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 78)	6,70	5,000	33,50
TOTAL	TITOL 3		01.A2.03			1.371,64

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A2 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEPA	u	Partida alçada de reconnexio de la xarxa de sanejament al baixant existent (P - 55)	356,78	1,000	356,78
2	EJ32U010	u	Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter (P - 74)	110,20	1,000	110,20
3	ED111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 46)	14,93	15,000	223,95
TOTAL	TITOL 3		01.A2.04			690,93

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL A3 DOCUMENTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE0096	u	Execució dels plànols ´´As Build´´ en format .DWG o DXF i una còpia en paper a entregar a la propietat. (P - 51)	1.080,00	1,000	1.080,00
2	EE0097	u	Realització del control de qualitat dels treballs executats (P - 52)	950,00	1,000	950,00
3	EE0098	u	Projecte de legalització de la instal.lació de climatització donant compliment a RITE. Inclou documentació de legalització i tramitació davant d'industria. Inclou taxes de gestió (P - 53)	2.552,00	1,000	2.552,00
4	EE099	u	Inspecció de la instal.lació per mitja d'una OCA. Inclou taxes de gestió. (P - 54)	652,00	1,000	652,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.A3			5.234,00

21. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/11/19 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.A1.01	ENDERROC I GESTIO DE RESIDUS	35.369,23
Titol 3	01.A1.02	FONAMENTS	48.701,62
Titol 3	01.A1.03	FORJAT	7.640,20
Titol 3	01.A1.04	PAVIMENTS EXTERIORS	8.871,03
Titol 3	01.A1.05	TANCAMENTS I DIVISORIES	6.911,10
Titol 3	01.A1.06	REVESTIMENTS	1.614,54
Titol 3	01.A1.07	PAVIMENTS	2.717,00
Titol 3	01.A1.08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	17.005,41
Capítol	01.A1	OBRA CIVIL	128.830,13
Titol 3	01.A2.01	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	4.590,77
Titol 3	01.A2.02	INSTAL.LACIÓ BIOMASA	236.393,69
Titol 3	01.A2.03	CONTRA INCENDIS	1.371,64
Titol 3	01.A2.04	SANEJAMENT	690,93
Capítol	01.A2	INSTAL.LACIONS	243.047,03
			371.877,16

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.A1	OBRA CIVIL	128.830,13
Capítol	01.A2	INSTAL.LACIONS	243.047,03
Capítol	01.A3	DOCUMENTACIO	5.234,00
Obra	01	Pressupost 01	377.111,16
			377.111,16

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 01	377.111,16
			377.111,16

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		377,111.16
13 % Despeses generals SOBRE 377,111.16		49,024.45
6 % Benefici industrial SOBRE 377,111.16		22,626.67
Subtotal		448,762.28
21 % IVA SOBRE 448,762.28		94,240.08
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	543,002.36

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC-CENTS QUARANTA-TRES MIL DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 5:

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

22. DEFINICIÓ I ABAST.

Aquestes condicions seran d'aplicació en el supòsit de que no estiguin establertes en el la memòria o en els diferents documents que formen el projecte. Així mateix, en cas de que estiguin contemplades en aquests documents, tindrà preferència sobre els mateixos.

22.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.

Aquestes Condicions Facultatives, conjuntament amb els altres documents, formen el projecte al qual es subjecta l'execució de les obres i la seva posterior legalització.

El Plec de Prescripcions Tècniques estableix la definició de les obres amb referència a les característiques que han de tenir els materials, els assaigs que s'han d'efectuar, les normes d'elaboració de les diferents unitats d'obra, les instal•lacions que s'exigeixen i les precaucions que s'han adoptar en el decurs de l'obra.

22.2. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS.

Les partides o unitats d'obra són definides complementàriament i conjuntament per la documentació gràfica adjunta, la memòria descriptiva, el plec de prescripcions tècniques i l'enunciat o descripció del pressupost.

En el cas d'incompatibilitat o contradicció entre allò que s'expressa en els plànols i el que diu el Plec, té preferència l'escrit en aquest document.

Una partida o unitat d'obra que figuri en el pressupost amb preu assignat s'ha d'executar per aquest preu i segons les característiques especificades als plànols, la memòria descriptiva, al seu enunciat i al Plec de Prescripcions Tècniques.

23. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

23.1. PERSONAL.

El contractista ha de tenir a l'obra el nombre d'operaris proporcionat a la classe i extensió dels treballs que estigui executant.

Per a l'execució d'unitats d'obra que a criteri de la Direcció Facultativa exigeixen especials coneixements o habilitats, estarà obligat a elegir entre tres industrials que aqueixa Direcció proposi, que estiguin disposats a executar aquestes obres per un import no superior al que resulta de deduir del pressupost el percentatge corresponent a les despeses indirectes.

El contractista està obligat a retirar de l'obra els operaris que a criteri de la Direcció Facultativa no estiguin capacitats per portar a terme la feina que tenen assignada, que hagin demostrat negligència o desobeït reiteradament les ordres donades.

23.2. PERMANÈNCIA A L'OBRA.

El contractista ha d'estar a l'obra en el decurs de la jornada de treball. Tanmateix pot estar representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i firmar rebuts, plànols o les comunicacions que se li adrecin.

23.3. PRECAUCIONS.

Les precaucions a adoptar en el decurs de la construcció, són les previstes en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971 i les especificades per la Construcció, publicades en l'ordenança de 28 d'agost de 1970 i Reglament en 20 de maig de 1952 (BOE 15-6-52, 5 a 9-9-70, 17-10-10, 28-11-70, 5-12-70, 16

i 17-3-71, 6-4-71), així les que es continguin en qualsevol altra normativa aplicable de rang superior o les que deroguin a les disposicions abans esmentades.

23.4. RESPONSABILITAT.

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Ha de complir la legislació vigent que afecti a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que facin referència a la instal•lació de grues, tanca de l'obra, vigilància de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

Serà responsabilitat del contractista la investigació per a la localització de tots els serveis (aigua, gas, telèfon, llum, etc...), que restin afectades per les obres. Tots els danys que es produeixin a les Cies. subministradores hauran d'estar cobertes pel contractista.

23.5. DESPERFECTES A LES PROPIETATS LIMÍTROFES.

Si el contractista causés algun desperfecte en les propietats limítrofes, haurà de restaurar-les pel seu compte i deixar-les en l'estat que es trobaven al començament de l'obra. El contractista adoptarà quantes mesures trobi necessàries per tal d'evitar la caiguda d'operaris, el despreniment de ferraments i materials que puguin causar accidents als vianants.

23.6. ASSEGURANÇA.

Resta obligat el contractista a assegurar les obres de construcció civil a tot risc, per l'import total de la xifra d'adjudicació, en companyies de reconeguda solvència inscrites en el Registre corresponent. La pòlissa s'ha d'estendre amb la condició especials segons la qual, l'import íntegre de la indemnització s'ingressi al compte corrent que indiqui la Propietat o Raó Social que la representi , per anar pagant les obres que es construeixin en reposició o reparació de les perjudicades i a mesura que es vagin realitzant d'acord amb les certificacions corresponents.

El termini de l'assegurança ha de ser per la total duració de les obres.

23.7. OBRA EXECUTADA.

El contractista té l'obligació d'executar acuradament totes les obres, complir exactament totes les condicions estipulades i les ordres que el Director de l'Obra li doni verbalment o per escrit. Les obres han de lliurar-se completament acabades.

Si a criteri de Director de l'Obra hi hagués alguna part mal executada, el contractista haurà d'enderrocar-la i tornar-la a executar tantes vegades com calgui, fins que resulti a satisfacció de la Direcció Facultativa. Aquests augments de treball no li donaran dreta a cap tipus d'indemnització, malgrat s'hagin efectuat després de la recepció provisional.

23.8. ORDRES PER ESCRIT.

El contractista pot exigir que les ordres que rebi de la Direcció Facultativa siguin escrites en el Llibre d'Ordres Assistències i Incidències que obligatòriament ha de figurar a l'obra, amb expressió si s'escau de la partida del pressupost per la que seran abonades les prestacions que comporti.

El contractista ha de signar les ordres com "assabentat", però hi pot fer les al•legacions que consideri oportunes.

23.9. MARXA DELS TREBALLS.

En cap cas pot el contractista suspendre els treballs ni reduir-los a menor escala de la que proporcionalment correspongui d'acord amb el programa de l'obra i amb el termini d'execució.

24. FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA.

24.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS.

L'adjudicatari ha de consultar tots els dubtes que consideri oportuns per una correcta interpretació de la qualitat constructiva i de les característiques del projecte, amb la Direcció Facultativa.

24.2. ACCEPTACIÓ DELS MATERIALS.

Els materials han de ser reconeguts abans de la seva col•locació en l'obra per la Direcció Facultativa i sense la seva aprovació no poden emprar-se. A tal efecte l'adjudicatària ha de proporcionar un mínim de dues mostres pel seu examen. La Direcció Facultativa té el dret de rebutjar els materials que no reuneixin les condicions de projecte. Els materials rebutjats seran retirats de l'obra en el termini més breu. Les mostres acceptades seran guardades juntament amb els certificats de les proves o anàlisis per poder comparar-los o contrastar-los posteriorment.

24.3. REFERÈNCIES O MARQUES I MODELS.

Els productes o materials a emprar en l'obra, es determinen per llurs qualitats i característiques.

Tanmateix, si en els documents contractuals figura la marca, model o procedència concreta d'algun producte o material per a designar-lo, s'entén que la referència defineix les qualitats i característiques del producte. En aquest cas, el contractista substituir-lo per un de marca o model diferents que tingui qualitats iguals o superiors, prèvia acceptació de la Direcció Facultativa.

24.4. CONTROL DE L'OBRA.

La Direcció Facultativa pot ordenar, quan ho consideri escaient, proves, anàlisis i extracció de mostres per a comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el Plec de Prescripcions Tècniques. Les despeses que això ocasioni, són a càrrec del contractista.

24.5. NATURALESA DE LES MODIFICACIONS DEL PROJECTE.

Correspon al Director determinar la naturalesa de les unitats d'obra de les modificacions, conforme a la classificació de l'apartat 4.5 d'aquest Plec.

En cas de desacord la contracta haurà d'actuar conforme està previst a la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, però en cap cas podrà considerar-se exonerat d'executar les partides objecte del desacord, paralitzar-les o alentir la seva execució.

25. CONDICIONS ECONÒMIQUES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

25.1. AMIDAMENTS I LIQUIDACIÓ.

L'amidament del conjunt d'unitats d'obra que formen un projecte es realitza aplicant a cada unitat d'obra la unitat de mesura que li sigui apropiada d'acord amb les unitats adoptades en el pressupost i la liquidació és la que

resulti d'aplicar els preus unitaris del projecte al resultat d'aquests amidaments i després de deduir-ne el percentatge de la baixa en el seu cas.

El contractista pot efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir de la recepció de la certificació, la seva conformitat i/o les seves objeccions.

25.2. EXCÉS D'OBRA.

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abonarà l'obra en excés, en relació a la diferencia en el projecte, si a criteri de la direcció Facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

25.3. PREUS UNITARIS

Tots el treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el seu preu, malgrat no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

La quantitat errònia o manca d'elements necessaris per a la correcta execució d'una quantitat d'obra en la descomposició del seu preu no dóna dret a cap tipus de compensació econòmica. Es a dir, el contractista ha d'executar la partida definida complementària i conjuntament a la documentació gràfica adjunta, al Plec de Prescripcions Tècniques i a l'enunciat o descripció del pressupost, per l'import assignat en aquest darrer document.

25.4. CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS.

Les certificacions únicament tenen caràcter provisional fins a la liquidació definitiva i no suposen l'aprovació de les obres que s'hi incloent ni l'acceptació dels mesurament com a definitius.

25.5. MODIFICACIONS DEL PROJECTE.

Les modificacions de projecte que s'introdueixin en el decurs de l'obra segons la legislació d'ampliació, es classifiquen en dos tipus:

a) Variacions de detall d'obligat acceptació pel contractista que les ha d'executar pel preu fixat al pressupost sense que tingui dret a reclamar cap indemnització.

b) Obres o prestacions no compreses a la contracta o aquelles característiques que defereixen substancialment de les incloses en el projecte. En aquest cas els preus s'estableixen contradictòriament.

25.5.1. Variacions de detall d'obligada acceptació.

Tenen aqueixa naturalesa les següents modificacions.

1.- Augment, reducció i supressió de les unitats d'obra compreses en el projecte amb l'única limitació que, en conjunt, el seu import no sobrepassi per excés o per defecte el 20% de l'import del pressupost.

Les unitats d'obra compreses em el projecte que com a conseqüència de modificacions s'augmentin, s'abonen al preu marcat en el pressupost sense tenir en compte increments o disminució del mateix per la seva situació dins de l'obra, especial dificultat d'execució o diferències en la utilització de mitjans auxiliars.

2.- Augment de les unitats d'obra no compreses en el projecte però que les característiques de les quals no difereixin substancialment de les compreses en aquest.

A efectes de determinar el preu d'abonament, les modificacions del projecte es desglossaran, sempre que la Direcció Facultativa ho consideri possible, en unitats compreses en el projecte o que no difereixin substancialment de les mateixes.

25.5.2. Modificacions de projecte que s'abonaran establint preus contradictoris.

S'abonen mitjançant preus contradictoris les modificacions que introdueixin unitats d'obra que compleixin les dies condicions següents:

a) que no estiguin compreses a la contracta.

b) que les seves característiques difereixin substancialment de les del contracte.

Amb aquesta finalitat cal redactar la corresponent Acta de Preus Contradictoris que ha de ser signada com a prova de conformitat per l'adjudicatari i la Direcció Facultativa de l'Obra i aprovada per la Propietat contractant.

Els preus contradictoris s'incorporen a tots els efectes al contracte, un cop aprovada l'acta per la Propietat.

La proposta sobre els nous preus s'ha de basar, si es poden aplicar, en els preus elementals fixats en la descomposició de preus unitaris integrats en el contracte i en qualsevol cas als costos que correspongueren a la data en que va tenir lloc la licitació.

Per a fixar preus elementals i rendiments no inclosos en el projecte s'ha d'emprar els publicats pe Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya a l'any de la data de licitació.

Si els preus elementals no figuressin a l'anomenada publicació s'utilitzaran les llistes dels fabricants de data més propera a la de licitació.

Els rendiments aplicats mai no poden ser inferiors als de les unitats d'obra compreses en el projecte comparativament de major complexitat.

26. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

El contractista ha de facilitar tots els mitjans necessaris per l'execució de l'Acta de Comprovació del Replanteig, les operacions materials del qual s'han d'efectuar sota la Direcció Facultativa de l'obra. Prèviament el contractista

haurà netejat el terreny si és necessari, deixant-lo lliure d'obstacles que puguin dificultar o impedir l'operació.

27. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINIS.

27.1. RECEPCIÓ.

Un cop acabades les obres es procedeix a la seva recepció dins del mes següent a la seva finalització. A l'acte de recepció hi ha de concórrer el Tècnic designat per la Propietat contractant, la Direcció de l'obra i el Contractista i s'aixecarà l'acta corresponent.

En el cas que les obres no es trobin en estat de ser rebudes, s'actuarà d'acord amb allò que disposa la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En realitzar-se la recepció de les obres, el contractista ha de presentar les corresponents autoritzacions per a l'ús i posada en servei de les instal•lacions que així ho requereixin. No s'efectuarà la recepció si no es compleix aquest requisit.

El termini de garantia comença a contar a partir de la data de Recepció de l'obra.

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 6:

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

28. INTRODUCCIÓ

El plec de condicions d'aquest projecte ha estat elaborat segons les normes que dictamina el Reglament d'Instal•lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

28.1. OBJECTIU DEL PLEC DE CONDICIONS

L'objectiu d'aquest document és permetre que aquestes instal•lacions tinguin una finalitat que s'espera d'elles i aquests efectes que els següents principis i requisits en els terminis que estableixen les instruccions tècniques complementàries.

28.2. DOCUMENTS CONTRACTUALS DEL PROJECTE

Aquest projecte està format pels següents documents:

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Estat d'amidaments
- Pressupost

Els documents contractuals seran aquells que estan disposats en el contracte realitzat amb l'estat i que per tant, seran d'obligat compliment. Aquests documents no es podran veure modificats si no és prèvia autorització escrita i que serà inclosa dins aquest plec de condicions. En el cas que ens ocupa, són els següents:

- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost

La resta de documents són de caràcter explicatiu o informatiu fet que només expressen una tendència de l'autor/a i per tant no comportarà responsabilitats. Aquestes dades s'han de considerar com un complement de la informació que l'empresa contractada ha adquirit.

28.3. INCOMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS

Si existeix alguna contradicció o manca d'exactitud entre diferents documents del projecte, prevaldrà l'exposat en l'annex de la memòria corresponent. Si es troba alguna situació en què en algun document s'ha exposat un punt referent a un altre document i en l'últim no s'ha expressat específicament, també s'haurà d'executar.

29. DISPOSICIONS GENERALS

29.1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal•lacions tèrmiques s'hauran de calcular, dissenyar, executar, mantenir i utilitzar-se de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el Reglament.

1. Benestar tèrmic i higiene. L'objectiu principal és l'obtenció d'un ambient interior tèrmic de qualitat de l'aire i de condicions acústiques.

2. Seguretat. En relació amb l'objectiu de la seguretat d'utilització, a més del que prescriu en aquest reglament i les seves instruccions tècniques complementàries al respecte, s'haurà de complir amb el que estableixen les reglamentacions aplicables sobre instal•lacions de protecció en cas d'incendi, així com altres reglamentacions que parlen de seguretat relativa a instal•lacions de calefacció i ACS.

3. Eficiència energètica. Les instal•lacions tèrmiques s'han d'executar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional i, a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics. Aquesta part es veurà reflectida més endavant fent referència al "Documento Básico HE" d'estalvi d'energia.

4. Demanda energètica. En relació amb l'ús racional de l'energia, s'haurà de tenir en compte que el consum d'energia causat pel funcionament d'aquesta instal•lació està condicionat per un gran nombre de factors que afecten a la demanda energètica.

5. Consum energètic. L'eficiència que satisfà la demanda energètica, és a dir, el consum d'energia de tipus convencional, depèn d'altres factors dels quals cal citar el rendiment de tots i cadascun dels equips que composen la instal•lació.

6. Manteniment. En el context de les consideracions anteriors, per mitjà del Reglament es persegueix el disseny de sistemes eficients, i a través del manteniment, la permanència en temps real del rendiment de les instal•lacions i de tots els components al valor inicial.

29.2. CONDICIONS ADMINISTRATIVES

29.2.1. Condicions de disseny i dimensionat

En el cas d'instal•lacions solars tèrmiques, la documentació tècnica de disseny requerida serà la que correspongui a la potència tèrmica nominal en generació de calor de l'equip d'energia de recolzament. En el cas de que no existeixi aquest equip d'energia, la potència es determinarà multiplicant la superfície del camp de col•lectors solars instal•lats per 0'7kW/m2.

Quan en un mateix edifici existeixin múltiples generadors de calor, la potència tèrmica nominal de la instal•lació, s'obtindrà com la suma de les

potències tèrmiques nominals dels generadors de calor necessaris per cobrir la demanda, sense considerar en aquesta suma la instal•lació solar tèrmica.

29.2.2. Condicions dels equips i materials

Els equips i materials que s'incorporin a l'edifici, en funció del seu ús previst, hauran de portar la marca CE, sempre i quan s'hagi establert la seva entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

29.2.3. Condicions per a l'execució d'instal•lacions tèrmiques

L'execució de les instal•lacions subjectes al Reglament s'hauran de realitzar per empreses instal•ladores autoritzades. Les modificacions que es puguin fer al projecte o memòria tècnica, s'autoritzaran i documentaran per part de l'instal•lador autoritzat o el director de la instal•lació, quan la participació d'aquest sigui preceptiva, prèvia conformitat de la propietat.

L'instal•lador autoritzat, o el director en el cas que hi sigui present, hauran de realitzar els controls següents:

- Control de la recepció en obra dels equips i materials;
- Control de la documentació dels subministres:
- Control i execució de la instal•lació;
- Control de la instal•lació acabada;

29.3. EMPRESES INSTAL•LADORES I MANTENIDORES

S'ha d'establir unes condicions i requisits que s'hauran d'observar per l'autorització administrativa de les empreses instal•ladores i empreses mantenidores autoritzades, així com per a l'obtenció del carnet professional en instal•lacions tèrmiques en edificis.

L'empresa instal•ladora autoritzada és la persona física o jurídica que realitza el muntatge i la reparació de les instal•lacions tèrmiques en l'àmbit del Reglament RITE.

Per exercir aquesta activitat, hauran hagut de ser autoritzades com a tal, trobar-se inscrits al Registre d'empreses instal•ladores autoritzades, en l'Òrgan competent de la Comunitat Autònoma d'on sigui la seva seu social.

Els mateixos requisits es tindran en compte en el cas del manteniment de la instal•lació.

29.4. RÈGIM SANCIONADOR

En el cas de l'incompliment de les disposicions obligatòries regulades en el RITE, s'haurà d'esser conseqüent amb els Articles 30 a 38 de la Llei 21/1992 de juliol, de Indústria, sobre infraccions administratives.

29.5. CÀLCUL, DISSENY I MUNTATGE DE LES INSTAL•LACIONS

El disseny, càlcul, muntatge, posada en marxa i manteniment de les instal•lacions, així com les condicions que en determinats casos han de complir els locals on es realitzen, seran les prescrites a les corresponents instruccions tècniques IT.

30. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES

30.1. DISSENY

El disseny de les instal•lacions ve donat per un conjunt de factors per tal de que la persona que es trobi als espais on s'hi farà la instal•lació tingui un confort òptim.

30.1.1. Benestar tèrmic

El benestar es defineix com aquelles característiques que condicionen els intercanvis tèrmics del cos humà amb l'ambient, en funció de l'activitat de la persona i de l'aïllament tèrmic de la seva vestimenta, i que afecten a la sensació de benestar dels ocupants. Aquestes característiques són la temperatura de l'aire, temperatura radiant mitjana de la zona ocupada, i la humitat relativa.

Aquestes condicions es fixen en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el grau de vestimenta, compreses normalment en aquests valors:

30.1.2. Sorolls i vibracions

Els sorolls generats poden afectar al benestar i confort dels ocupants dels locals, així la vibració per a l'ajustatge de les màquines, estanqueïtat dels conductes i a l'estructura de l'edifici.

30.1.3. Generació i distribució de calor i fred

La implantació de sistemes centralitzats o descentralitzats de generació de calor i fred per satisfer les demandes tèrmiques d'un edifici, s'han de preveure amb sistemes que aconsegueixin el major rendiment energètic i el menor impacte ambiental pel consum d'energia del conjunt d'equips implicats en satisfer les demandes.

A més s'han de seleccionar amb criteris que permetin als usuaris, regular les demandes de les múltiples unitats de consum en funció d'horaris o graus d'aportament tèrmic diferents.

Per últim es consideraran criteris de reducció de cost de manteniment i explotació, possibilitat d'aprofitament de la simultaneïtat de funcionament dels diferents subsistemes, zones o edificis, així com la possibilitat d'implantar subsistemes d'estalvi energètic.

30.1.4. Aïllament tèrmic

Els aparells, equips i conduccions de les instal•lacions de calefacció, han d'estar aïllats tèrmicament per evitar consums energètics molt elevats i aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les sortides dels equips de producció.

Les pèrdues tèrmiques de cada subsistema seran calculades i tingudes en compte pel dimensionat dels equips de moviment dels fluids portadors, intercanviadors de calor, i equips de producció d'energia tèrmica.

Els espessors dels revestiments per l'aïllament tèrmic dels aparells, equips i conduccions han de complir amb les exigències de l'apèndix 03.1

Les característiques dels materials utilitzats per l'aïllament tèrmic han de complir amb l'especificat a la instrucció UNE 100171.

Totes les instal•lacions de calefacció han d'estar dotades dels sistemes de control automàtic necessari perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant, al mateix temps, els consums de l'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

30.2. CÀLCULS

30.2.1. Generalitats

Les instal•lacions tèrmiques seran calculades per un mètode adequat segons ha estat contrastat per la bona pràctica, sent de responsabilitat del projectista el mètode utilitzat i els càlculs efectuats, tenint en compte les exigències d'aquest reglament.

30.2.2. Unitats terminals i de tractament

Les unitats terminals es dimensionaran d'acord amb la demanda tèrmica màxima del local o zona que estiguin situades.

El número de unitats i ubicació per local serà segons la correcta distribució de l'energia transmesa al medi ambient a tractar, d'acord a la seva forma de transmissió i al moviment provocat, natural o artificial, al volum contingut a l'espai del local.

Les unitats de tractament d'aire es dimensionaran calculant, en règim de refrigeració, el cabal d'aire en joc de tal manera que es seleccionen unes condicions de tractament que satisfan, al mateix temps, les demandes màximes simultànies de calor sensible i de calor latent dels locals a servir.

Una vegada fet això en regim de refrigeració, es calcularà la temperatura d'impulsió en règim de calefacció, a partir de la demanda màxima simultània de calor dels locals.

30.3. EQUIPS I MATERIALS

30.3.1. Generalitats

Els materials i equips utilitzats per realitzar les instal•lacions, han de complir amb les prescripcions que s'indica a la Instrucció Tècnica Complementària.

Tots els equips i materials no tindran en cap de les parts, deformacions, fissures degudes al possible maltractament abans o durant la instal•lació.

30.3.2. Canonades i accessoris

Les canonades i accessoris han de complir amb els requisits de les normes corresponents.

30.3.3. Materials aïllants tèrmics

Els materials aïllants empleats per aïllament de conduccions, aparells i equips, així com materials per la barrera antivapor, compliran l'especificat en UNE 100171 i a més normativa que les sigui d'aplicació.

30.3.4. Equips autònoms

Els equips autònoms compactes o per elements, hauran de complir la legislació per baixa tensió que els sigui aplicable.

30.4. MUNTATGE

30.4.1. Generalitats

El muntatge de les instal•lacions subjectes a aquest Reglament haurà de ser efectuat per una empresa instal•ladora registrada d'acord amb ITE 11.

És de responsabilitat de l'empresa instal•ladora el compliment de la bona pràctica desenvolupada en aquest epígraf, matís del qual s'escapa normalment a les especificacions del projecte de la instal•lació.

30.4.2. Projecte

L'empresa instal•ladora seguirà estrictament els criteris exposats en els documents del projecte de la instal•lació.

30.4.3. Plànols i esquemes de la instal•lació

L'empresa instal•ladora haurà d'efectuar dibuixos detallats dels equips, aparells, o els proporcionats pel projectista, on quedin aclarides les dimensions, pesos, espais...

Aquests poden ser substituïts per els proporcionats pel fabricant.

30.4.4. Emmagatzematge dels materials

L'empresa instal•ladora anirà emmagatzemant en el lloc establert, tots els materials necessaris per efectuar l'obra, de forma escalonada segons necessitats.

Els materials procediran de fàbrica convenientment embalats a l'objecte de protegir-los contra elements climatològics, cops i maltractaments durant el transport, així com durant la permanència en el lloc d'emmagatzematge.

Quan el transport es realitzi per mar, els materials portaran un embalatge especial, així com les proteccions necessàries per evitar la possibilitat de corrosió marina.

Els embalatges de components pesats o voluminosos, disposaran dels convenients reforços de protecció i elements que facilitin les operacions de càrrega i descàrrega, amb seguretat i correcció.

Externament l'embalatge i en part visible es col•locaran etiquetes que indiquin el material contingut a l'interior.

A l'arribada de l'obra es comprovarà que les característiques tècniques de tots els materials corresponen amb les especificades al projecte.

30.4.5. Protecció

Durant l'emmagatzematge en l'obra i una vegada instal•lats, s'hauran de protegir tots els materials de possibles desperfectes, així com humitat.

Les obertures de connexió de tots els aparells i equips, hauran d'estar convenientment protegits durant el transport, emmagatzematge i muntatge, fins que no s'iniciï la unió. Les proteccions hauran de tenir forma i resistència adequada per evitar l'entrada de cossos estranys i brutícies , així com de danys mecànics que poden patir les superfícies d'acoblament de brides, rosques...

Si es pot donar el cas de tenir oxidació a les superfícies anomenades, aquestes hauran d'anar recobertes de pintures antioxidants, grasses...

S'haurà de tenir especial control per elements fràgils i delicats. Aquest hauran d'estar especialment protegits.

30.4.6. Neteja

Durant el transcurs del muntatge de les instal•lacions s'hauran d'evacuar de l'obra tots els materials sobrants de treballs efectuats amb anterioritat.

Així mateix, al final de l'obra s'haurà de netejar de qualsevol mena de brutícia totes les unitats terminals, equips.. deixant-los en perfecte estat.

30.4.7. Sorolls i vibracions

Tota instal•lació ha de funcionar, sota qualsevol condició de càrrega, sense produir-se sorolls o vibracions que poden considerar-se inacceptables o que sobrepassin els nivells màxims establerts en aquest reglament.

Les correccions que s'hagin d'introduir en els equips per reduir el seu soroll o vibració, han d'adequar-se a les recomanacions del fabricant de l'equip i no han de reduir les necessitats mínimes especificades en el projecte.

30.4.8. Accessibilitat

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, han de situar-se en llocs que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.

30.4.9. Senyalització

Les conduccions de la instal•lació han d'estar senyalitzades a la seva superfície exterior d'elles o del seu aïllament tèrmic, amb lo indicat a la norma UNE 100100.

30.4.10. Identificació del equips

Una vegada es finalitzi l'obra, tots els aparells que no disposin d'identificació, s'hauran de proveir d'una placa on figurin les característiques tècniques.

Aquestes s'han d'escriure amb claredat, al menys en llengua castellana, i s'han de situar en lloc visible i perfectament fixada.

30.5. CANONADES I ACCESSORIS

30.5.1. Generalitats

Abans del muntatge s'han de comprovar que estiguin en perfecte estat.

Les canonades s'instal•laran de forma ordenada, complint les distàncies mínimes de separació entre la superfície exterior del recobriment d'una canonada i qualsevol altre element, per tal que es pugui realitzar fàcilment el manteniment.

L'alineació de les canalitzacions en unions, canvis de secció i derivacions es realitzarà sense forçar la canonada, fent servir els corresponents accessoris o peces especials.

Per la realització de canvis de direcció s'utilitzen preferentment peces especials, unides a les canonades per mitjà de rosques, soldadura, brides.

El radi de curvatura serà el màxim que permeti l'espai disponible. Les derivacions han de formar un angle de 45º entre l'eix del ramal i l'eix de canonada principal. L'ús de colzes o derivacions amb angles de 90º està permès nomes quan l'espai disponible no deixi altre alternativa o quan es necessiti equilibrar un circuit.

30.5.2. Connexions

Es realitzaran de tal forma que entre la canonada i l'equip no es transmeti cap esforç, degut al pes propi i vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per poder facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

S'admet connexions roscades de les canonades als equips o aparells nomes quan el diàmetre sigui igual o inferior que DN 50.

30.5.3. Unions

Segons el tipus de canonada que s'utilitzi i la funció que ha de complir, les unions poden realitzar-se per soldadura, encolat, rosca, brida, compressió mecànica o junta elàstica. Els extrems es prepararan de forma correcte al tipus d'unió que s'ha de realitzar.

Abans d'efectuar la unió s'ha de netejar de forma acurada per garantir una bona adherència i estanqueïtat.

Les canonades s'instal•laran amb el número mínim d'unions possibles; en particular, no es permet l'aprofitament de retalls en trams rectes.

30.5.4. Pendents

La col•locació de la xarxa de distribució de fluid, es farà sempre de manera que s'eviti la formació de bosses d'aire.

En els trams horitzontals les canonades tindran una pendent descendent per permetre facilitar a l'evacuació, amb un valor de 0.2% com a mínim.

30.5.5. Suports

Aquest han de complir amb lo establert a la norma UNE 100152.

31. ESTALVI ENERGÈTIC

31.1. EXIGÈNCIES BÀSIQUES

El Documento Básico (DB), té per objecte establir unes regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques d'estalvi d'energia.

31.1.1. Limitació de demanda energètica (HE 1)

Els edificis disposaran de dispositius que limitin adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar i utilitzant adequadament ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higromètrics d'aquests.

31.1.2. Rendiment de les instal•lacions tèrmiques (HE 2)

Els edificis disposaran d'instal•lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i els seus equips.

31.1.3. Contribució solar mínima d'ACS (HE 4)

En els edificis, amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació de sistemes de captació, acumulador i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici.

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 7:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

32. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta en compliment de la legislació espanyola en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, i en concret pel que determina el Reial Decret 1627/97, de 24 d'Octubre (B.O.E. núm. 256 de 25 d'Octubre), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, en el seu art.4t estableix que: "... el Promotor estarà obligat a redactar un Estudi de Seguretat i Salut en la fase de redacció del projecte, quan es doni algun dels suposats següents:

1. Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75.000.000,- ptes., o bé el seu equivalent en Euros (€).
2. Que la durada estimada dels treballs d'execució de l'obra sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
3. Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal l'addició dels dies de treball del total dels treballadors que participen a l'obra, sigui superior a 500."

"En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits anteriors, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut"

Així mateix l'art. 6è i precedents estableixen que l'esmentat Estudi serà elaborat per un tècnic competent designat pel Promotor, i especificant el contingut mínim de l'esmentat document.

El seu objecte és el d'establir, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per a efectuar en el seu dia, en les

degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per a proporcionar les directrius a la/les empresa/es constructora/es per a l'elaboració del corresponent Pla de Seguretat i Salut que els permeti portar a cap llurs obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

32.1. TIPUS D'OBRA

Instal·lació de generació d'energia tèrmica amb biomassa a l'Hospital de Vielha.

32.2. AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

Ha estat redactat per l'Enginyer Tècnic Industrial RAMON CORTÉS TORRENTÓ, col•legiat núm.13329 del Col•legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida, amb domicili a la Francesc Macià, 27 5è 2a CP 25007 de Lleida.

32.3. TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat ha estat redactat per l'Enginyer Tècnic Industrial RAMON CORTÉS TORRENTÓ, col•legiat núm.13329 del Col•legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida, amb domicili a la Francesc Macià, 27 5è 2a CP 25007 de Lleida.

32.4. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

32.4.1. Situació de les obres

S'indica en la memòria descriptiva al punt 5, Emplaçament.

32.4.2. Fases d'obra

Relació no exhaustiva de les principals FASES D'OBRA

IMPLANTACIÓD'OBRA
COL.LOCACIÓ DE TANCA MALLA ELECTROSOLDADA
REPLANTEIG D'OBRA
EXCAVACIÓ
FARCIT I COMPACTACIÓ MECÀNICA FONAMENTACIÓ
SUPERFICIAL GENERAL FONAMENTACIÓ
SUPERFICIAL A BASE DE SABATES MUR DE CONTENCIÓ
ENCOFRATS DE FUSTA
FORJAT UNIDIRECCIONAL
MANIPULACIÓ D'ARMADURES D'ACER
MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CUBILOT
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
COBERTA PLANA
COL.LOCACIÓ DE IMPERMEABILITZACIONS
AÏLLAMENT E IMPERMEABILITZACIÓDE COBERTES PLANES
OBERTURA DE REGATES
PARETS ESTRUCTURALSDE CÀRREGA
DIVISIONS INTERIORS AMB PECES CERÀMIQUES
AJUTS DE PALETA A ALTRES OFICIS
ARREBOSSAT DE MORTERS I MONOCAPES
ESTUCATS I ENGUIXATS
ENLLUÏTS AMB GUIXOS I ESCAIOLES
CEL RAS
PAVIMENTS CERÀMICS
INSTAL.LACIÓELÈCTRICA
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA
INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT HORITZONTAL I VERTICAL
FUMISTERIA - VENTILACIÓ
FUSTERIA METÀL·LICA

32.4.3. Maquinaria

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, de les principals MÀQUINES que intervenen a l'obra

BASTIDA PENJADA
BOMBA PER A FORMIGÓ SOBRE CAMIÓ
CAMIÓ DE TRANSPORT
CAMIÓ GRÚA
EINES MANUALS
ESCARPA ELÈCTRICA
FORMIGONERA ELÈCTRICA
MÀQUINA DE PROJECTAR GUIX I REVOCS
MAQUINES DE MOVIMENT DE TERRES I TRANSPORT
MÀQUINES DE REGATES ELÈCTRICA
MÀQUINES ELÈCTRIQUES EN GENERAL
MÀQUINES PORTÀTILS DE ROSCAR
MARTELL PNEUMÀTIC
PALA CARREGADORA
RADIAL DE TALL
RETROEXCAVADORA
SERRA CIRCULAR
SERRA DE DISC PER A MATERIAL CERÀMIC
TALLADORA DE JUNTES
TREPANT PORTÀTIL
VIBRADOR DE FORMIGÓ

32.4.4. Mitjans auxiliars

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, dels principals MITJANS AUXILIARS que intervenen l'obra

BAIXANT DE RUNA
BASTIDA DE CAVALLETS
BASTIDA TUBULAR

CARRETÓ MANUAL
CONTENIDOR
ESCALES PORTÀTILS DE MÀ
ESLINGUES
PASSAREL.LES
POLITJA MANUAL
PUNTALS
TRANSPALET MANUAL

32.4.5. Materials

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, dels principals MATERIALS que intervenen a l'obra

ACER CORRUGAT I ARMADURES MUNTADES
ADDHESIUS DE CONTACTE SINTÈTIC PER A PVC
AIXETES I ACCESSORIS
BRIDES Y ANCORATGES ESPECÍFICS
CABLES ELÈCTRICS
CALÇ
CIMENTS
DAUS DE FORMIGÓ DEL TANCAMENT
DILUIENTS
ESTUCATS
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT
FORMIGÓ EN MASSA
FUSTA EN DIFERENTS FORMATS
GUIX
MECANISMES ELÈCTRICS
MORTER I MORTER DE CALÇ
PECES DE RAJOLERIA, GRES CERÀMIC, GERO, TOTXANA, SUPERMAHÓ
PINTURES ESMALT URETANADA / POLIURETÀ

PINTURES PLÀSTIQUES VINÍL.LIQUES / ACRÍL.LIQUES
POLIESTIRÈ EXPANDIT
POLIESTIRÈ EXTRUSIONAT
QUADRES ELÈCTRICS
RESTES DE CANALITZACIONS
SILICONES I MÀSTICS PREPARATS
TANCA D'ACER GALVANITZAT
TAULONS I LLEPASSES DE FUSTA
TERRES I PEDRES
TUB DE COURE
TUB DE PVC STANDARD SANITARI
TUBS CORRUGATS D'ENCASTAR
TUBS DE PVC PER A INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
VENTIL.LACIÓ FORÇADA

32.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst és de dotze mesos.

32.6. NOMBRE DE TREBALLADORS

S'estima un número aproximat de cinc treballadors.

32.7. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

32.7.1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per tal d'efectuar quan pertoqui,

amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per a proporcionar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per tal de dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'article 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no existeixi Coordinador, per la Direcció Facultativa. En el cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració corresponent.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball existeixi un Llibre d'Incidències per el seguiment del Pla. Qualsevol anotació que es realitzi al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el pla de 24 hores.

Tanmateix es recorda què, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractista i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de l'inici dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'anar acompanyada del Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut, durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas de percebre un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà detenir la obra parcial o totalment, fent comunicació a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (article 11è).

32.7.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del Reial Decret 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts a l'article 15è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

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 medis auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal•lacions dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i 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 de residus i runes
h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop del lloc de l'obra

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord als següents principis generals:

a) Evitar els riscos
b) Avaluar els riscos que no es poden evitar
c) Combatre els riscos en el seu origen

d) Adaptar el treball a la persona, en particular en allò que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes d'aquest a la salut
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
f) Substituir allò més perillós per allò que tingui poc o cap perill
g) Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar mesures que posin davant la protecció col•lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretengui controlar i no existeixin alternatives més segures
5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball, l'empres respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació dels seu treball personal

32.7.3. Interferències amb serveis afectats

Les interferències amb conduccions de tota mena, han estat causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacte als plànols subministrats pel projecte i sobre el terreny en el que anem a treballar, a fi i efecte de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

Es per això que es fa imprescindible, abans de la iniciació de qualsevol tipus de treball, posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a que siguin eliminats i/o modificats.

NO ESTARÀ PERMÉS, PER CAP MOTIU, LA REALITZACIÓ DE QUALSEVOL FEINA COINCIDENT AMB QUALSEVOL TIPUS D'INSTAL.LACIÓQUE ESTIGUI EN SERVEI

32.7.4. Tancament i senyalització de l'obra

Com a complement de la protecció col•lectiva i dels equips de protecció individual previstos, s'establirà un tancament del recinte de l'obra a més de la utilització d'una senyalització normalitzada, que avisin en tot moment dels riscos existents a totes aquelles persones que hi treballen o circulen.

TANCAMENT

El tancament perimetral s'utilitzarà la tanca perimetral existent.

SENYALITZACIÓ

S'instal•laran les senyals normalitzades necessàries d'entre les que es relacionen a continuació:

SENYALITZACIÓDE RISCOS AL TREBALL:

Risc al treball: CARREGUES SUSPESES.
Risc al treball: BANDA D'ADVERTENCIADE PERILL.
Risc al treball: PROHIBIT EL PAS A VIANANS.
Risc al treball: PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA AL CAP.
Risc al treball: PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA A LES MANS.
Risc al treball: PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA AUDITIVA.
Risc al treball: PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA ALS PEUS.
Risc al treball: PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA A LA VISTA.
Risc al treball: PROTECCIÓ A LES VIES RESPIRATÒRIES
Senyal de salvament: SENYAL DE DIRECCIÓ DE SOCORS.
Senyal de salvament: EQUIP DE PRIMERS AUXILIS.
Senyal de salvament: LOCALITZACIÓDE PRIMERS AUXILIS.

SENYALITZACIÓ VIAL:

Senyal vial. (manual): DISC STOP O PAS PROHIBIT.

Senyal vial: DISC DE ZONA D'APARCAMENT PROHIBIT.

32.7.5. Prevenció d'incendis

El projecte d'execució, preveu l'ús a l'obra de materials i substàncies capaces d'originar un incendi, pel que es dotarà d'un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra els incendis.

Aquests dispositius estaran verificats i es mantindran amb regularitat. Tanmateix estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de Seguretat i Salut en el treball.

S'han disposat extintors a les casetes d'obra d'instal•lacions provisionals

32.7.6. Proteccions col·lectives

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i que es reflecteixen en aquesta MEMÒRIA, i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, les proteccions col•lectives que es preveu d'utilitzar a l'obra son les següents:

NOTA: L'ÚS D'INTERRUPTORS DIFERENCIALS DE 300 mA COM A PROTECCIÓ COL·LECTIVA, QUEDA ESTRICTAMENT PROHIBIT, En les fases d'obra d'aquest document i allà on aparegui el seu ús queden anul•lats i substituïts per interruptors diferencials de 30mA.

Relació no exhaustiva de les principals PROTECCIONS COL.LECTIVES que intervenen a l'obra

TANQUES MÒBILS PER A VIANANTS

MALLA ELECTROSOLDADAPER PROTECCIÓ DE PETITS FORATS

BARANES DE FUSTA SOBRE PEUS DRETS

CABLES FIADORS PER A CINTURONS DE SEGURETAT

CORDES FIADORES PER A CINTURONS DE SEGURETAT
ANCORATGES ESPECIALS PER A AMARRAMENT DE CINTURONS DE SEGURETAT
XARXES PROTECTORESDE FORATS HORITZONTALS
SISTEMA DE XARXES SOBRE SUPORTS TIPUS "FORCA COMERCIAL"
CORDES AUXILIARS, GUÍA SEGURA DE CÀRREGUES SUSPESES AL GANXO DE GRÚA
TENDAL PERFORAT
EXTINTORS D'INCENDIS
CONNEXIONS ELÈCTRIQUESDE SEGURETAT
PORTÀTILS DE SEGURETAT PER A LA IL.LUMINACIÓ ELÈCTRICA
TRANSFORMADORSD'ENERGIA ELÈCTRICA AMB SORTIDA A 24 VOLTS, (1000 W.)
INTERRUPTORS DIFERENCIALS DE 30 MILI AMPERS
PRESA DE TERRA PER ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I MÀQUINES FIXES

32.7.7. Proteccions individuals

Tanmateix, de l'esmentat anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'aquests que no s'han pogut resoldre amb la instal•lació de les proteccions col•lectives, pel que es necessari establir altres mesures de protecció individual.

Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i resta de persones que intervenen a l'obra. En conseqüència s'ha decidit utilitzar les contingudes en el següent llistat:

Relació no exhaustiva de les principals PROTECCIONS INDIVIDUALS que intervenen a l'obra

CASC DE SEGURETAT, CLASSE "N"
CASC DE SEGURETAT, CLASSE E - AT

VESTITS DE TREBALL (GRANOTES O BUSSOS DE COTÓ)
VESTIT IMPERMEABLE DE PVC., A BASE DE JAQUETA I PANTALÓ
BOTES DE PVC., IMPERMEABLES
SABATES DE SEGURETAT FABRICADES EN CUIR, AMB PUNTERA I PLANTILLA REFORÇADA
GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA
GUANTS DE GOMA O DE "PVC"
CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A", TIPUS "1"
ARNÉS DE SEGURETAT CONTRA LES CAIGUDES, CLASSE "B", TIPUS "2A
CINTURÓ DE SUSPENSIÓ, CLASSE "C", TIPUS "3"
ULLERES DE SEGURETAT CONTRA LA POLS I ELS IMPACTES
MASCARETA DE PAPER FILTRANT CONTRA LA POLS
MASCARETA DE FILTRES EN FORMA DE CARTUTXOS
CASC AMB AURICULARS PROTECTORS AUDITIUS
FAIXA DE PROTECCIÓ CONTRA LES VIBRACIONS
CANELLERES ELÀSTIQUES CONTRA VIBRACIONS
CINTURÓ PORTA-EINES
MANYOPLA DE CUIR DE FLOR PER SOLDADOR
MANIGUETS PROTECTORS DELS AVANT-BRAÇOS
REDAP
POLAINES PROTECTORES DEL PEU
DEVANTAL DE CUIR
PANTALLES DE SOLDADOR
GUANTS AILLANTS DE L'ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIÓ, FINS A 430 VOLTS
BOTES AILLANTS DE L'ELECTRICITAT

32.8. ACTUACIONS PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A més de les actuacions de prevenció concretes a aplicar a cada una de les operacions que es realitzen a l'obra, i que estan detallades en l' ANNEX I

d'aquesta MEMÒRIA, és necessari implantar durant el seu desenvolupament una altre sèrie d'actuacions dirigides a procurar un major grau de seguretat i confiança durant l'execució d'aquestes activitats, i en les millors condicions de salut possibles.

32.8.1. Informació

Tot el personal, abans d'entrar a l'obra, ha de rebre la següent informació:

- Informació dels riscos existents a l'obra (General)
- Informació de les mesures de seguretat emprades, precaucions i mesures correctores a aplicar. (General)

32.8.2. Formació

Tot el personal rebrà una exposició i formació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que s'implantaran.

- Formació sobre les precaucions a aplicar, específiques a cada activitat (Particular de cada tipologia de treball).
- Formació de les mesures correctores que s'utilitzaran en la realització dels seus treballs.
- Seleccionant al personal més qualificat, es realitzaran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.
- S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

32.8.3. Vigilància de la salut

Tot personal que s'incorpori a treballar a l'obra, haurà de passar, o haver passat, un reconeixement mèdic, que es repetirà en períodes d'un any.

32.8.4. Higiene industrial

La higiene Industrial es la tècnica del reconeixement, avaluació i control dels factors de risc o agents ambientals presents en els llocs de treball, que

poden provocar una malaltia professional, una disminució de la salut, o bé incomoditat o deficiència significativa entre els treballadors i a la resta dels membres de la comunitat.

Per a portar a bon terme les tècniques d'Higiene Industrial, en una primera fase s'identificaran en el lloc de treball, tenint en compte els processos i productes utilitzats, i els agents contaminants.

Aquests agents esmentats o factors de risc poden ser:

- Agents físics: Soroll, Estrès tèrmic, Vibracions, Radiacions ionitzants i no ionitzants, Temperatura i humitat, Il•luminació.
- Agents químics: Gasos, Vapors, Aerosols sòlids o líquids, Pols.
- Agents biològics: Virus, Bacteris, Fongs, Paràsits.

32.8.5. Psicologia aplicada

A fi i efecte d'identificar, eliminar o minimitzar el risc de comportaments que suposin un risc per a la Seguretat i Salut dels treballadors, serà necessària la intervenció del Psicòleg.

La seva funció es concretarà en:

- Assessorament en aquells aspectes que poguessin contribuir a millorar les condicions de treball i disminuir els factors de risc psicosocial, assegurant l'enllaç de la vigilància i la investigació amb la pràctica.
- Valoració, a través de las proves que consideri oportunes, l'adequació del/ls treballador/s que hagin d'utilitzar
- Maquinària perillosa i/o hagin d'intervenir amb responsabilitat en operacions que impliquin un risc per la seguretat dels
- treballadors o persones alienes a l'obra. (vianants).
- Durant la realització de l'obra, es desenvoluparà una campanya de sensibilització en prevenció, concretada en rètols, informacions escrites individuals, i integració de la cultura de la prevenció en totes les activitats de formació.

32.8.6. Ergonomia

L'ergonomia és el conjunt de coneixements relatius a l'home i necessaris per a concebre útils, màquines i dispositius que puguin ser usats amb un màxim confort, seguretat i eficàcia, i amb l'objectiu principal d'evitar en tot el possible el risc d'accident de treball, malaltia professional, i garantir la Seguretat i Salut a l'obra.

Missió:

- Formar i informar sobre la correcta manipulació de càrregues, evitant en tot el possible que es realitzi de manera
- manual.
- Assessorar en el que concerneix al ritme de treball i la planificació del descans per a evitar la càrrega física.
- Establir una pauta temporal de treball-descans per a aquelles feines que sotmetin al treballador a vibracions i/o
- sorolls.
- Facilitar els mitjans necessaris per a la correcta execució dels treballs que requereixin d'una especial atenció i concentració, com ara maniobres i ús de maquinària, en condicions de visibilitat i comunicacions adequades.
- Evitar situacions d'aïllament o monotonia i reduir, en tot el possible, la seva intensitat i durada.
- Optar per aquells mètodes alternatius de treball que poguessin oferir les millors condicions de confort durant la realització de les tasques.

32.9. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs

d'obra, considerant que alguns d'ells poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres treballs.

Haurà de tenir-se especial atenció als riscos més usuals a les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

A més, hom haurà de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i procurar minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats hauran de tenir-se en compte en els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment,...)

32.10. FASES D'OBRA

Relació no exhaustiva de les principals FASES D'OBRA:

- IMPLANTACIÓ D'OBRA
- COL.LOCACIÓ DE TANCA MALLA ELECTROSOLDADA
- EXCAVACIÓ
- FARCIT I COMPACTACIÓ MECÀNICA FONAMENTACIÓ
- SUPERFICIAL GENERAL FONAMENTACIÓ
- FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL A BASE DE SABATES
- SUPERFICIAL A BASE DE SABATES MUR DE CONTENCIÓ
- ENCOFRATS DE FUSTA
- FORJAT UNIDIRECCIONAL
- MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB BOMBA
- MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CANAL
- MANIPULACIÓ D'ARMADURES D'ACER
- MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ AMB CUBILOT
- MANIPULACIÓ D'ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- TANCAMENT EXTERIOR AMB PECES CERÀMIQUES
- COBERTA PLANA

- COL.LOCACIÓ DE IMPERMEABILITZACIONS
- DIVISIONS INTERIORS AMB PECES CERÀMIQUES
- ARREBOSSAT DE MORTERS I MONOCAPES ESTUCATS I ENGUIXATS
- CEL RAS
- PAVIMENTS CERÀMICS
- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
- INSTAL.LACIÓ D'AIGUA
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT HORITZONTAL I VERTICAL
- FUMISTERIA I VENTILACIÓ
- FUSTERIA METÀL·LICA
- SERRALERIA
- PINTURES, VERNISSOS I ESTUCATS

32.10.1. Implantació d'obra

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

32.10.2. Col·locació de tanca malla electrosoldada

- Sobreesforços i lumbàlgies.
- Cops i talls a les extremitats.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atrapaments.

- Bolcada de piles de materials.
- Caigudes al mateix nivell.

32.10.3. Neteja i desbrossat mecànic

- Caigudes d'objectes.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Projecció de cossos estranys als ulls.
- Exposició a les vibracions
- Riscos derivats de treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Sorolls
- Ambient polsegós.
- Caiguda imprevista dels materials transportats.
- Bolcada de la maquinària.
- Posada en marxa accidental de vehicles.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes al mateix nivell.
- Picades d'éssers vius.

32.10.4. Excavació

- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques adverses.
- Caiguda d'objectes en moviment.
- Soroll.
- Ambient polsegós.
- Esllavissaments de terres.
- Esclafaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Interferències amb instal·lacions soterrades.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de l'excavació.

- Atrapament per terres

32.10.5. Farcit i compactació mecànica

- Riscos derivats dels treballs en condicions meteorològiques adverses.
- Soroll.
- Ambient polsegós.
- Despreniment de terres.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Vibracions.

32.10.6. Fonamentació superficial general

- Cops i talls amb els materials.
- Talls i cops amb les eines.
- Soroll.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes de diferent nivell.
- Atrapament per terres
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Dermatosi per contacte.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques adverses.

32.10.7. Fonamentació superficial a base de sabates

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de treballs sota condicions meteorològiques adverses.
- Atrapament per maquinària en moviment.
- Caiguda de maquinària als forats de les sabates.

- Dermatosi

32.10.8. Mur de contenció

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per maquinària en moviment.
- Cops i talls durant la manipulació d'eines i materials.
- Cops contra objectes immòbils.
- Afeccions cutànies.
- Dermatosi.
- Atrapament per elements transportats.
- Els derivats de condicions meteorològiques adverses.

32.10.9. Encofrats de fusta

- Despreniment per mal apilament de taulells.
- Caiguda dels encofrats a diferent nivell.
- Bolcada dels paquets de fusta durant el desplaçament.
- Cops i punxades amb claus, varetes, etc.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de materials a diferent nivells.
- Talls i cops a les extremitats per l'ús d'eines.
- Electrocució per contactes indirectes o directes Irritació de la pell per l'acció del desencofrant.
- Sobreesforços
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques adverses

32.10.10. Forjat unidireccional

- Sobreesforços.
- Atrapaments de les extremitats.
- Cops i talls a les extremitats.
- Dermatosi per contacte.
- Caigudes a diferent nivell.

- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda dels materials transportats.
- Caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Atrapament per material transportat.
- Desplom de l'estructura auxiliar.
- Els derivats de les tasques en condicions meteorològiques adverses.
- Desplom dels elements posats a l'obra.

32.10.11. Manipulació de formigó amb bomba

- Contacte directe amb el formigó.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Cops amb la mànega en formigonar.
- Cops, talls i atrapaments a les extremitats.
- Soroll Vibracions.
- Despreniment de terres.
- Atropellament per vehicles.
- Col·lapse de l'estructura auxiliar.
- Caigudes al mateix nivell.
- Els derivats de treballar en condicions meteorològiques adverses

32.10.12. Manipulació de formigó amb canal

- Contacte directe amb el formigó.
- Caiguda d'objectes de nivells superiors.
- Cops, talls i atrapaments de les extremitats.
- Sobreesforços a la zona lumbar provocats pel vibrador.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapament a les rases.
- Atropellament de vehicles.
- Despreniment de terres.
- Caigudes al mateix nivell

- Els derivats de treballs sota condicions meteorològiques adverses

32.10.13. Manipulació d'armadures d'acer

- Caiguda de les armadures muntades durant el transport.
- Trepitjades sobre objectes punxents.
- Sobreesforços i males postures.
- Talls, cops i ferides a les extremitats.
- Caigudes al mateix nivell en caminar per sobre els emparrillats en fase de muntatge.
- Els derivats de les condicions meteorològiques adverses

32.10.14. Manipulació de formigó amb cubilot

- Contacte directe amb el formigó.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Cops, talls i atrapaments d'extremitats.
- Esllavissada de terres.
- Enfonsament de l'estructura auxiliar.
- Els derivats de treballs sota condicions meteorològiques adverses.

32.10.15. Manipulació d'elements prefabricats de formigó

- Els derivats de treballs sota condiciones meteorològiques adverses.
- Talls i cops a les extremitats.
- Atrapaments.
- Talls i cops amb material manipulat.
- Caigudes a diferent nivell durant la manipulació.
- Caigudes al mateix nivell.

32.10.16. Tancament exterior amb peces ceràmiques

- Caiguda d'objectes sobre les persones
- Talls i cops a les extremitats per la manipulació d'objectes ceràmics o d'eines.

- Projecció violenta de partícules en les operacions de talls de material ceràmic.
- Riscos derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Treballs en ambient polsegós.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.

32.10.17. Coberta plana

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Cops i talls a les extremitats per manipulació d'eines manuals.
- Cops i talls a les extremitats per manipulació de materials.
- Els derivats de treballar sota condicions meteorològiques adverses.
- Cremades.
- Projecció de partícules als ulls Inhalació de gasos nocius.
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics.
- Dermatosi de contacte.

32.10.18. Col·locació de impermeabilitzacions i aïllaments

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Projecció de material als ulls.
- Dolors posturals. Sobreesforços.
- Cremades.
- Els derivats de treballs sota condicions meteorològiques adverses.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Trepitjada sobre objectes punxants.
- Cops contra objectes mòbils

- Cops amb objectes o eines
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.
- Sobreesforços
- Cremades

32.10.19. Divisions interiors amb peces ceràmiques

- Cops i talls a les extremitats per la manipulació d'objectes ceràmics i eines manuals.
- Projecció violenta de partícules a les operacions de tall de la ceràmica.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Treballs en ambient polsegós.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Sobreesforços
- Atrapament pels mitjans d'elevació i transport de càrregues.
- Dermatosi
- Atrapaments per bolcada de material.

32.10.20. Arrebossat de morters i monocapes estucats i enguixats

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls amb eines manuals.
- Atrapaments amb màquines mescladores.
- Caigudes d'objectes a diferent nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Dermatitis.
- Sobreesforços.
- Dolències posturals

- Cops, tallades i atrapaments d'extremitats.
- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Soroll
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços.
- Bolcada dels materials apilats.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Dermatosi per contacte
- Inhalació de pols

32.10.21. Cel ras

- Caiguda de personal a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caiguda de material a diferent nivell.
- Talls i cops per l'ús d'eines manuals.
- Afeccions a la pell
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços.
- Dolors musculars per males postures.
- Talls i cops per la manipulació dels elements del fals sostre.

32.10.22. Paviments ceràmics

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes de diferent nivell.
- Atrapaments per bolcada de material.
- Cops amb material en moviment (a la recepció d'aquest).
- Sobreesforços.
- Col•lapse de l'estructura.
- Contactes elèctrics.

- Talls produïts per les peces.
- Talls produïts per les màquines emprades.
- Riscos posturals als genolls.
- Inhalació de pols.
- Projecció de partícules als ulls.

32.10.23. Instal·lació elèctrica

- Cops i talls a les extremitats per la manipulació de les eines.
- Projecció violenta de partícules a la realització de regates.
- Treballs en ambient polsegós.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Atrapaments per mitjans d'elevació i transport de càrregues.
- Dolors musculars per postures incorrectes durant l'execució dels treballs.
- Contactes elèctrics.
- Sobreesforços.
- Cremades amb la flama en operacions d'escalfament.

32.10.24. Instal·lació de sanejament horitzontal i vertical

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atmosferes nocives.
- Cops i talls a les extremitats degut a la utilització d'eines manuals i l'ús dels materials.
- Sobreesforços.
- Patiments musculars per a postures incorrectes a l'hora de realitzar les feines.
- Cremades.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques adverses

32.10.25. Fumisteria i ventilació

- Cops, talls i atrapaments de les extremitats.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Soroll.
- Cremades a les extremitats.
- Projecció de partícules als ulls.
- Bolcada de materials apilats.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Lesions per treballar en postures incorrectes.
- Dermatosi per contacte.
- Afeccions als genolls.

32.10.26. Fusteria metàl·lica

- Cops, talls i atrapament de les extremitats.
- Caigudes a diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços.
- Punxades sobre objectes punxents.
- Caiguda de material a diferent nivell.
- Bolcada de materials apilats.
- Caigudes al mateix nivell

32.10.27. Pintures, vernissos i estucats

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Inhalació dels vapors de dissolvents.
- Projecció de partícules als ulls.

- Sobreesforços per manipulació incorrecte de càrregues.
- Lesions motivades per postures incorrectes.
- Incendis.

32.10.28. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del RD. 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus d'ensorrament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2. Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per els que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per els que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades
4. Treballs en les proximitats 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 caixes d'aire comprimit
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

32.11. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col•lectives davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Per un altra banda, els mitjans de protecció hauran de ser homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades també hauran de tenir-se en compte per els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...)

32.11.1. Mesures de protecció col•lectiva

- Organització i planificació dels treballs per tal d'evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Previsió del sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com als vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada per el pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal•lacions existents
- Els elements de les instal•lacions han de dur les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frens, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes, ...)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'entibat i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col•locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col•locació de malles electrosoldades en forats horitzontals

- Protecció de forats i façanes per tal d'evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions per a l'evacuació de runes, correctament instal•lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col•locació de plataformes de recepció de materials a les plantes altes

32.11.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades en les que no existeixin sistemes fixes de protecció, hauran d'establir-se punts d'ancoratge segurs per tal de poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual és obligatòria
- Utilització de guants homologats per tal d'evitat el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari, en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

32.11.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas de que les tanques envaeixin la calçada s'haurà de preveure un pas protegir per a la circulació de vianants. Les tanques han d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació als vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per tal d'evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

32.12. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola el contingut de la qual serà aquell que especifiqui la normativa vigent.

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

32.13. NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92). Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales. Desenvolupament de la Llei amb les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítulo 1 excluye las obras de protección pero el RD 1627/1997 hace referencia en cuanto a escaleras de mano. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción. Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
- O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de Enero de 1956
- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica. Corrección de erratas: BOE: 17/10/70
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de erratas: BOE: 31/10/86
- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77). Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89); Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de erratas: BOE: 06/04/71
- Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- O. de 12 de enero de 1998 (DOG: 27/01/98). Se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en obras de construcción.
- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad. Modificación: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificación: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75
- Normativa de Ámbito local (ordenanzas municipales).

Autor del projecte

Ramon J. Cortés Torrentó
Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.
Núm. Col·legiat: 13329-L

CAPÍTOL 8:

ANNEX DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

33. FITXA TÈCNICA CALDERA

KWB

SALTOKI
Distribuidor exclusivo

KWB PowerFire

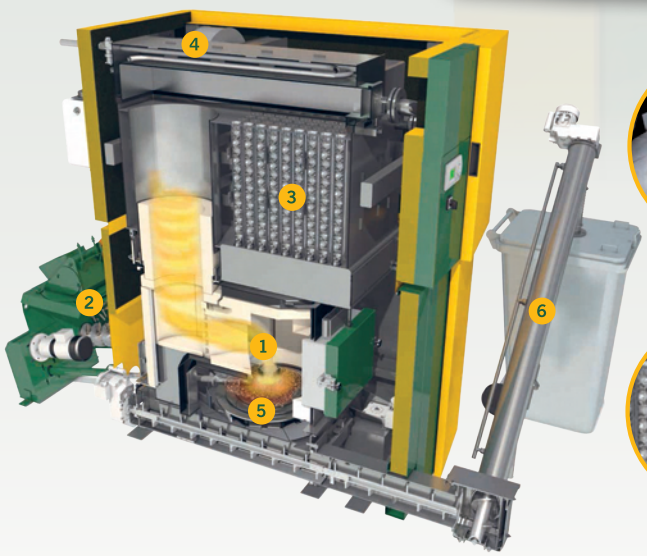
ASTILLAS DE MADERA

PELLET

LA SOLUCIÓN PARA GRANDES PROYECTOS

Alto rendimiento con bajas emisiones

Versiones (130, 150, 240 y 300 kW)



Combustión perfecta

Gracias al sistema de combustión de parrilla giratoria con alimentación por etapas del aire primario, el control de combustión completa y la cámara de combustión ciclónica posterior.

Silenciosa y de bajo consumo

Gracias al diseño inteligente de los sistemas mecánicos, la tecnología de transporte suave y el uso de accionamientos tecnológicos de alta calidad.

Turbuladores de gran eficiencia

Limpieza óptima del intercambiador de calor, reducción de la temperatura de los gases de escape y rendimiento alto y constante.

Recirculación de humos

Óptimo rendimiento, emisiones reducidas y protección constante de la instalación para el uso de combustibles secos.

Eficiencia excepcional

El aprovechamiento máximo del combustible, un consumo eléctrico mínimo y los altos niveles de rendimiento son sinónimo de una gran rentabilidad.

Gran flexibilidad en el uso de combustibles

Adecuada tanto para combustibles finos y secos como para maderas gruesas y ricas en ceniza con un gran contenido de agua.

Funcionamiento sencillo

La descarga de ceniza externa con contenedor móvil de 240 litros permite alargar los intervalos de mantenimiento.

SERVICIO Y STOCK

Ofrece de la mano de un grupo como **Saltoki** un amplio stock para una **disponibilidad inmediata.**

ASISTENCIA TÉCNICA

Servicio técnico en cada zona para un **ágil servicio de asistencia, montaje y puesta en marcha.**

PUNTOS DE VENTA

El instalador tiene un **punto de venta Saltoki siempre cerca,** donde encontrar asesoramiento técnico.

www.kwb.es

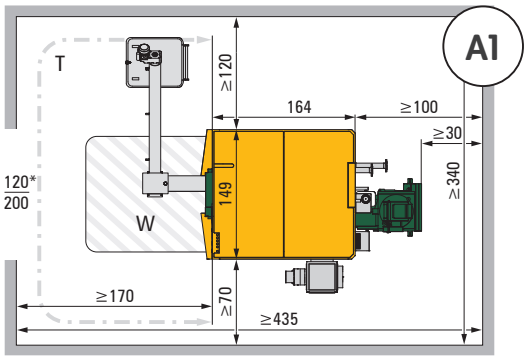
KWB PowerFire

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN

Modelo TDS de 130–150 kW

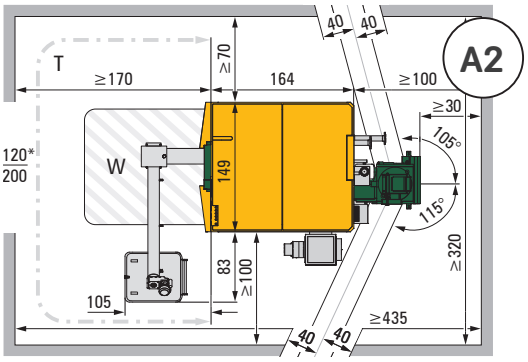
Para poder introducir la caldera premontada en la habitación, el vano de la puerta tiene que tener 1,2 m de ancho como mínimo. La altura de la puerta debe ser de 2 m. Para agilizar una gestión del montaje sin trabas es necesario que indique a KWB los vanos de las puertas durante la fase de planificación.

Ejecución A1: contenedor de cenizas externo a la izquierda

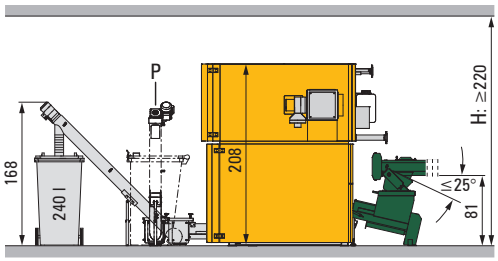


Ejecución A2: contenedor de cenizas externo a la derecha

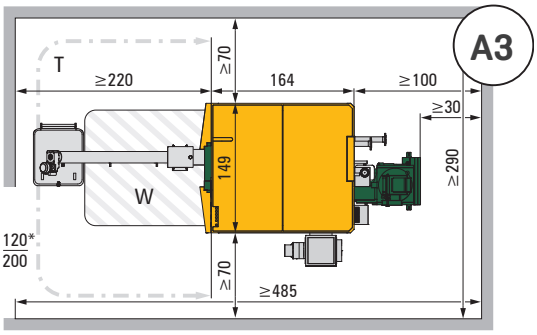
(con alcance de giro del sistema de alimentación y pasamuros)



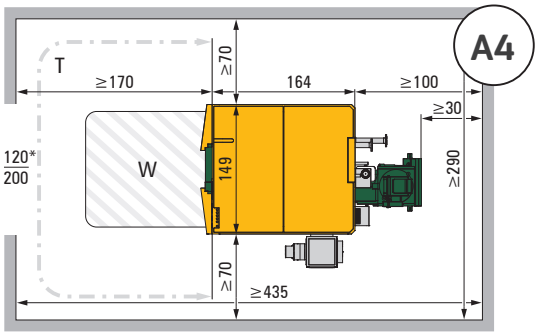
Ejecución: vista desde la derecha



Ejecución A3: contenedor de cenizas externo delante



Ejecución A4: contenedor de cenizas interno



Leyenda

H	Altura de la sala: por debajo de 280 cm, el cliente debe proporcionar herramientas de elevación adecuadas (carretilla elevadora eléctrica, cargador frontal sobre ruedas...).
P	Posición alternativa
T	Área de la puerta: válida para todas las versiones. La puerta debe quedar en el área acotada – ¡desviaciones solamente bajo consulta con KWB! Si la puerta no está directamente delante de la caldera, el requerimiento de espacio delante de la caldera aumenta a ≥ 220 cm.
W	Área de mantenimiento

Dimensiones mínimas de la sala

Dimensiones mínimas de espacio de las variantes de construcción del contenedor de ceniza (cm.)					
	Posición del contenedor de ceniza				
	izquierda	derecha	delante	internamente	cualquiera
Versión:	A1	A2	A3	A4	
Anchura de la sala (An)	340	320	290	290	370
Longitud de la sala (L)	435	435	485	435	485
Altura de la sala (Al)	220	220	220	220	220

* Medida recomendada para la puerta. Las dimensiones mínimas de la puerta para el montaje en estado desarmado son de 1 × 2 m (con un recargo).
REI90 según ÖNORM EN 13501; EI2 30-C según ÖNORM EN 13501, E30 según ÖNORM EN 13501
¡Todos los datos de distancia son dimensiones mínimas y válidas solamente para las variantes de construcción representadas! Para el requerimiento de espacio también tenga en cuenta la guía del tubo de salida de humo y la posición de la chimenea - ¡el requerimiento de espacio para reductores y arcos puede influir sobre las separaciones mínimas! Todo el revestimiento debe poderse desmontar en cualquier momento.

SALTOKI
Distribuidor exclusivo

KWB

KWB PowerFire

DATOS TÉCNICOS

TDS	Unidad	TDS 130		TDS 150		TDS 240		TDS 300	
		Pellets	Astillas	Pellets	Astillas	Pellets	Astillas	Pellets	Astillas
Potencia nominal	kW	130	130	150	150	245	245	300	300
Carga parcial	kW	39,0	39,0	45,0	45,0	73,5	73,5	73,5	73,5
Rendimiento de la caldera a potencia nominal	%	91,9	91,0	91,5	90,4	93,3	93,2	92,9	92,8
Rendimiento de la caldera a carga parcial	%	91,6	90,6	93,6	92,9	91,3	92,8	91,3	92,7
Rendimiento térmico del combustible a potencia nominal	kW	141,5	142,9	163,9	165,9	262,6	262,9	322,9	323,3
Rendimiento térmico del combustible a carga parcial	kW	42,6	43,0	48,1	48,4	80,5	79,2	80,5	79,3
Clase de caldera según EN 303-5:2012	-	5	3	5	5	5	5	5	4
Circuito hidráulico									
Contenido de agua	l	295	295	295	295	610	610	610	610
Diámetro de conexión para agua ida/retorno (brida)	-	DN 50 PN 6	DN 50 PN 6	DN 50 PN 6	DN 50 PN 6	DN 80 PN 6	DN 80 PN 6	DN 80 PN 6	DN 80 PN 6
Protección térmica de salida: Diámetro	Pulgada	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"
Protección térmica de salida: Temperatura [1]	°C	10	10	10	10	10	10	10	10
Protección térmica de salida: Presión [1]	bar	2	2	2	2	2	2	2	2
Llenado y vaciado de la caldera en el quemador	Pulgada	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"
Vaciado de la caldera en el tubo de humos	Pulgada	-	-	-	-	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"
Vaciado de la caldera en el intercambiador de calor	Pulgada	-	-	-	-	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"	H 3/4"
Resistencia del circuito de agua a 20 K [2]	mbar Pa	26 2600	26 2600	28 2800	28 2800	22 2200	22 2200	32 3200	32 3200
Resistencia del circuito de agua a 10 K [2]	mbar Pa	78 7800	78 7800	112 11200	112 11200	88 8800	88 8800	129 12900	129 12900
Temperatura de entrada a la caldera ≤w30	°C	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70
Temperatura de entrada a la caldera >w30	°C	-	65-70	-	65-70	-	65-70	-	65-70
Temperatura de trabajo	°C	90	90	90	90	90	90	90	90
Máxima temperatura permitida	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
Presión máx. de servicio	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
Circuito de los humos (para calcular las dimensiones de la chimenea)									
Temperatura de la cámara de combustión	°C	900-1200	900-1200	900-1200	900-1200	900-1200	900-1200	900-1200	900-1200
Presión de la cámara de combustión	mbar	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3	-0,2.. -0,3
Tiro mínimo a potencia nominal / carga parcial	mbar	0,10 0,06	0,10 0,07	0,10 0,08	0,10 0,09	0,10 0,12	0,10 0,13	0,10 0,14	0,10 0,15
Tiro de succión requerido	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de los humos a potencia nominal / carga parcial	°C	160 80	160 80	160 80	160 80	160 80	160 80	160 80	160 80
Altura de la conexión del tubo de los humos (lado de la caldera)	mm	1.615	1.615	1.615	1.615	-	-	-	-
Altura de la conexión del tubo de los humos: Variante arriba	mm	-	-	-	-	1.970	1.970	1.970	1.970
Altura de la conexión del tubo de los humos: Variante a la derecha (tubo cetro, 0-90° orientable)	mm	-	-	-	-	1.380	1.380	1.380	1.380
Diámetro conexión humos	mm	250	250	250	250	300	300	300	300
Pendiente del tubo de humos	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Diámetro de la chimenea (valores orientativos)	mm	300	300	300	300	350	350	350	350
Ejecución de la chimenea: resistente a la humedad	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ceniza									
Volumen del contenedor de ceniza ceniza volátil	l	23	23	23	23	2x20	2x20	2x20	2x20
Volumen del contenedor de ceniza de la parrillal	l	66	66	66	66	66	66	66	66
Contenedor de ceniza con parrilla lleno	kg	75	75	75	75	75	75	75	75
Evacuación de cenizas	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Volumen del contenedor de ceniza (opcional)	l	240	240	240	240	240	240	240	240
Peso del contenedor de ceniza lleno	kg	~265	~265	~265	~265	~265	~265	~265	~265
Pesos									
Intercambiador de calor incl. rejilla de limpieza	kg	725	725	725	725	900	900	900	900
Carcasa de quemador incl. material refractario	kg	796	796	796	796	866	866	866	866
Tubo de llama incl. material refractario	kg	-	-	-	-	965	965	965	965
Canal de Stoker	kg	113	113	113	113	137	137	137	137
Pesoen vacío de la caldera	kg	1.634	1.634	1.634	1.634	2.868	2.868	2.868	2.868
Caja de montaje	kg	174	174	174	174	288	288	288	288
Peso de los embalajes de transporte (individual)	kg	25	25	25	25	25	25	25	25

1 ... Según EN 303-5; temperatura mayor respectivamente nivel de presión previa mínima reducido disponible bajo petición
2 ... La resistencia del circuito hidráulico está medida en la brida ida/retorno.

LOS DATOS RELATIVOS A LOS REQUISITOS HIDRÁULICOS SE PUEDEN DESCARGAR DESDE **www.kwb.es**

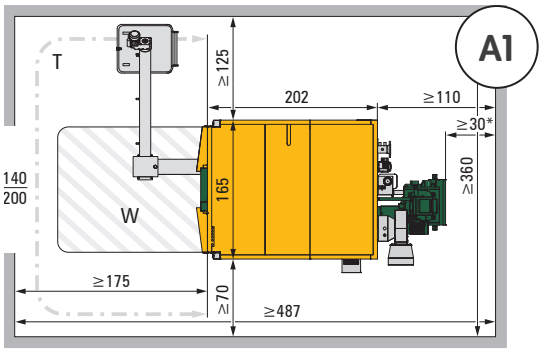
Combinación de potencia, eficiencia y fiabilidad

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN

Modelo TDS de 240–300 kW

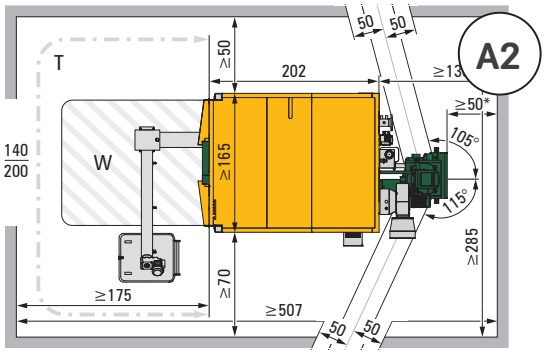
Para la colocación debe preverse una anchura interior de la puerta de 1,4m. La altura interior de luz de la puerta debe ser de 2m. Dimensiones de colocación interiores para pasatechos de 1,40 x 2,2m. Para agilizar una gestión del montaje sin trabas es necesario que indique a KWB los vanos de las puertas durante la fase de planificación.

Ejecución A1: contenedor de cenizas externo a la izquierda

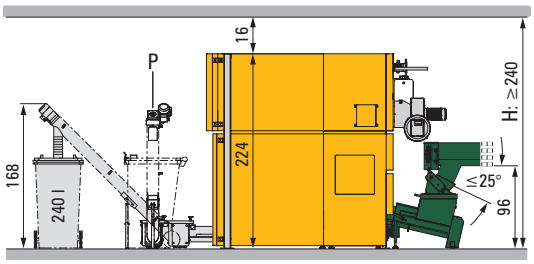


Ejecución A2: contenedor de cenizas externo a la derecha

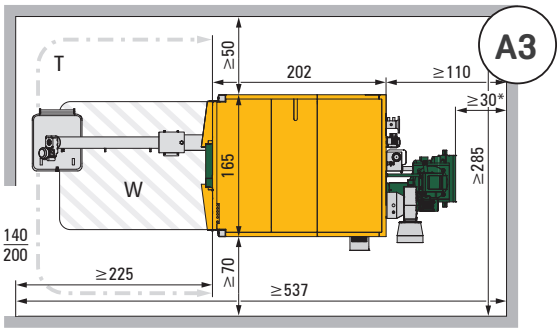
Pasamuros para rango de giro del sistema de alimentación (FS)



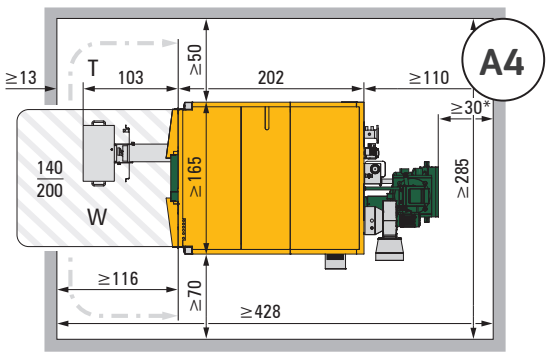
Ejecución: vista desde la derecha



Ejecución A3: contenedor de cenizas externo delante



Ejecución A4: contenedor de cenizas interno



Leyenda

H	Altura de la sala: por debajo de 280 cm, el cliente debe proporcionar herramientas de elevación adecuadas (carretilla elevadora eléctrica, cargador frontal sobre ruedas...).
P	Posición alternativa
T	Área de la puerta: válida para todas las versiones. La puerta debe quedar en el área acotada – ¡desviaciones solamente bajo consulta con KWB! Si la puerta no está directamente delante de la caldera, el requerimiento de espacio delante de la caldera aumenta a ≥ 225 cm.
W	Área de mantenimiento

Dimensiones mínimas de la sala

Dimensiones mínimas de espacio de las variantes de construcción del contenedor de ceniza (cm.)					
	Posición del contenedor de ceniza				
	izquierda	derecha	delante	internamente	cualquiera
Versión:	A1	A2	A3	A4	
Anchura de la sala (An)	360	285	285	285	370
Longitud de la sala (L)	487	507	537	428	560
Altura de la sala (Al)	240	240	240	240	240

* Si el sistema de alimentación está inclinado (rango de giro: entre -105° y +115°), se debe planificar una distancia adicional de ≥ 20 cm hasta la pared posterior. También tome en consideración las posiciones del engranaje y del motor. Dimensiones de colocación interiores para pasatecho: 1,40 x 2,2 m.
REI90 según ÖNORM EN 13501; EI2 30-C según ÖNORM EN 13501, E30 según ÖNORM EN 13501
¡Todos los datos de distancia son dimensiones mínimas y válidas solamente para las variantes de construcción representadas! Para el requerimiento de espacio también tenga en cuenta la guía del tubo de salida de humo y la posición de la chimenea - ¡el requerimiento de espacio para reductores y arcos puede influir sobre las separaciones mínimas!
Todo el revestimiento debe poderse desmontar en cualquier momento.

34. FITXA TÈCNICA PLACA ALVEOLAR

PLACAS ALVEOLARES

RUBIERA
PREDISA
RUBIERA PREFABRICADOS PARA LA EDIFICACION, S.A.

OFICINAS
Uría, 48-Entlo. 33202 GIJÓN

Tel. Comercial 985 195 605
Tel. Admón. 985 195 608
Fax 985 372 433

FÁBRICA
Las Quintanas, Ceares
33209 GIJÓN

e-mail: buzon@rubiera.com
admon@rubiera.com
ofitec@rubiera.com
Web: www.rubiera.com

SECCIONES TIPO DE FORJADO CON PLACAS ALVEOLARES

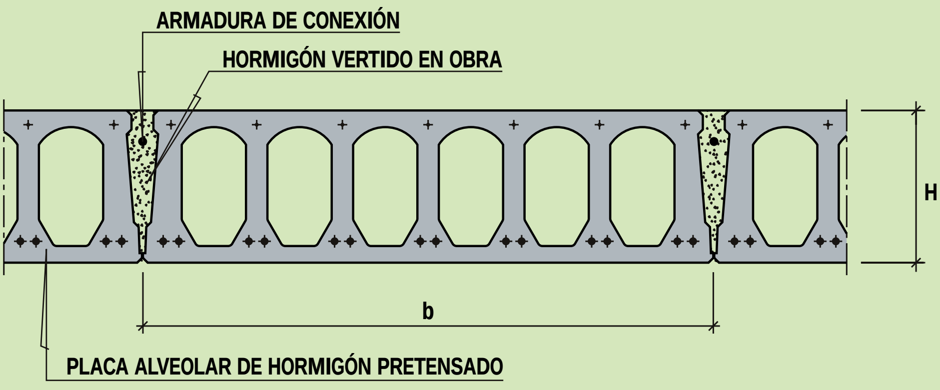
EMPRESA
MIEMBRO DE:

AIDEPLA
Asociación para
I+D de las Placas Alveolares

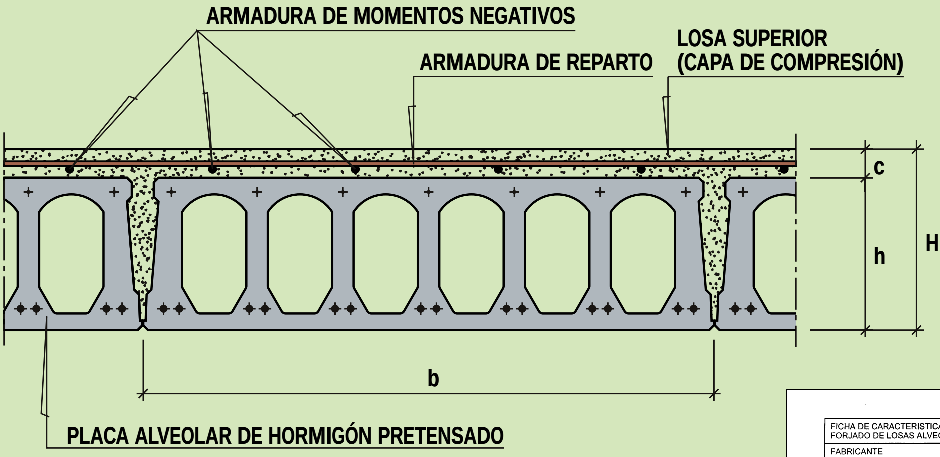
ALVEOPLACA®
Garantía de Calidad

IETcc ANDECE
SELLO DE CONFORMIDAD
IETAN
LOSA ALVEOLAR PRETENSADA
LP - 01 / 97

FORJADO SIN LOSA SUPERIOR



FORJADO CON LOSA SUPERIOR



INTRODUCCIÓN

Los forjados de losas alveolares pretensadas constituyen un sistema de forjado unidireccional altamente industrializado que se ha ido abriendo paso día a día en el panorama de la construcción en general y de la edificación en particular.

Las altas prestaciones de calidad de los materiales utilizados y un esmerado proceso de fabricación hacen de la losa alveolar pretensada un producto con unas excelentes cualidades técnicas.

Las losas alveolares pretensadas constituyen una garantía no sólo para el proyectista, que dispone de un elemento fiable y versátil con el que resolver sus obras, sino también para el constructor, que acorta los plazos de ejecución y aumenta la seguridad de la obra obteniendo unos altos rendimientos de colocación.

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS -SEGUN EFHE- DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS - TIPO RE-25/120

FABRICANTE
Nombre: RUBIERA PREFABRICADOS PARA LA EDIFICACION, S.A.
Dirección: C/ Uría 48, Entlo.
Localidad: Gijón - Asturias
Código postal: 33202

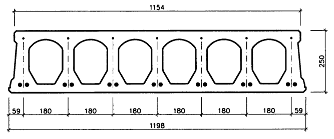
TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA
Nombre: Faustino Rubiera Álvarez (Ingeniero industrial)

HOJA 1 de 6

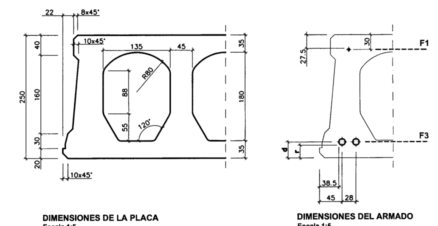
Ministerio de Fomento
Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo
Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002 : nº
Visado El Jefe de la Sección
Fdo.: Angel Paz Martín

1. CARACTERISTICAS GENERALES

1.1. PLACA RE-25/120 **(Cotas en milímetros)**



Escala 1:10



DIMENSIONES DE LA PLACA
Escala 1:5

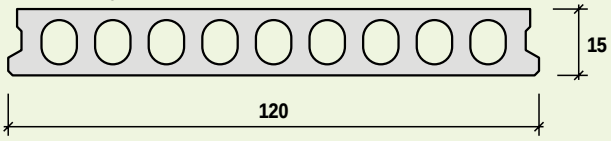
DIMENSIONES DEL ARMADO
Escala 1:5

	d (mm)	r (mm)
ARMADO TIPO 1	32	25.5
ARMADO TIPO 2	45	38.5

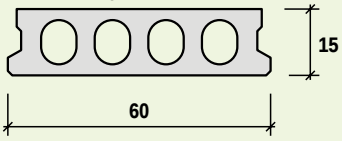
PESO	4.00 KN/m
	3.33 KN/m²

GAMA DE PLACAS ALVEOLARES

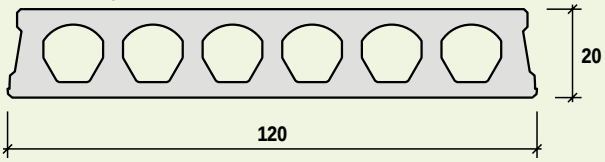
PLACA RR-15/120
Peso: 275 kg./m. lineal



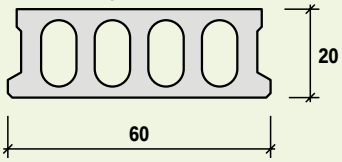
PLACA RR-15/060
Peso: 137 kg./m. lineal



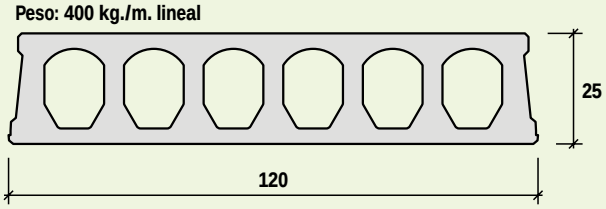
PLACA RE-20/120
Peso: 348 kg./m. lineal



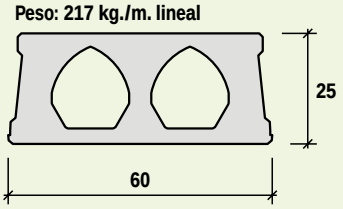
PLACA RR-20/060
Peso: 161 kg./m. lineal



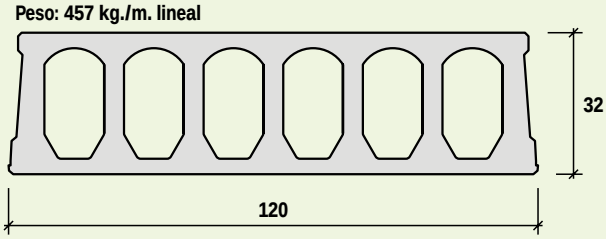
PLACA RE-25/120
Peso: 400 kg./m. lineal



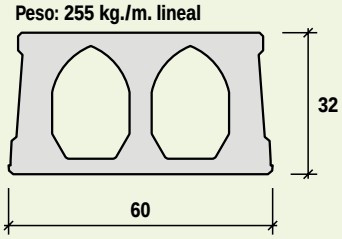
PLACA RE-25/060
Peso: 217 kg./m. lineal



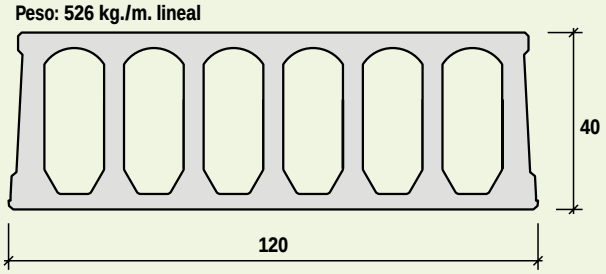
PLACA RE-32/120
Peso: 457 kg./m. lineal



PLACA RE-32/060
Peso: 255 kg./m. lineal



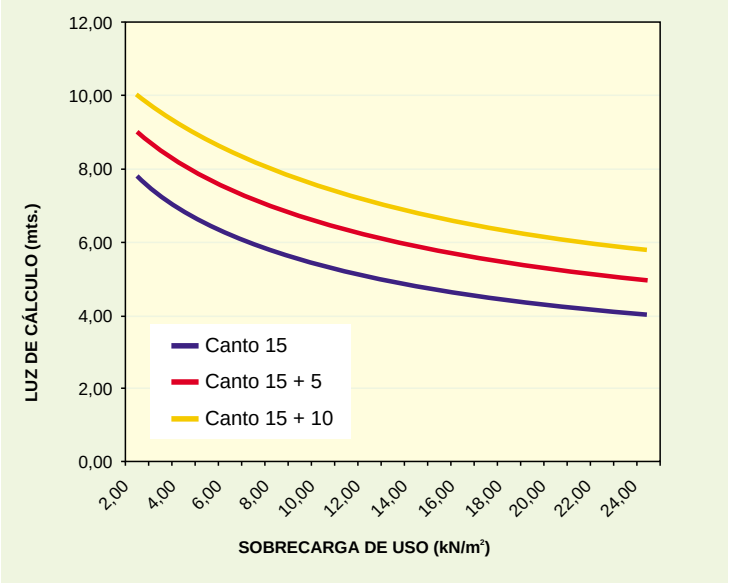
PLACA RE-40/120
Peso: 526 kg./m. lineal

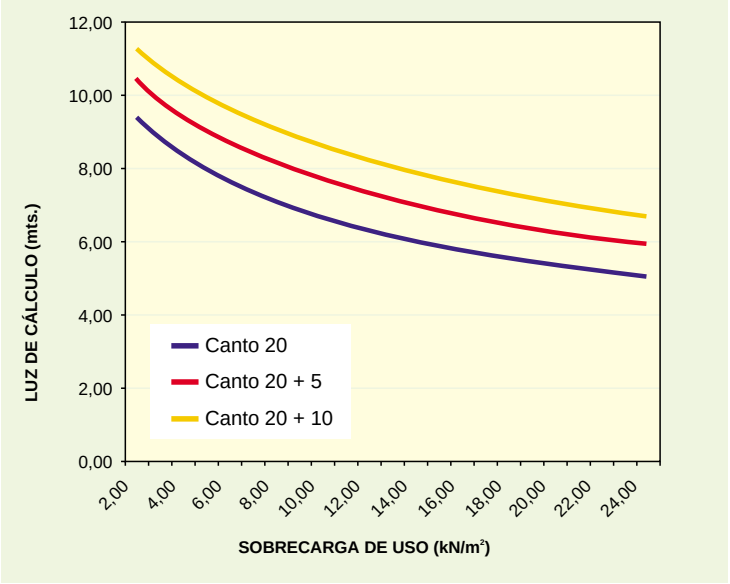


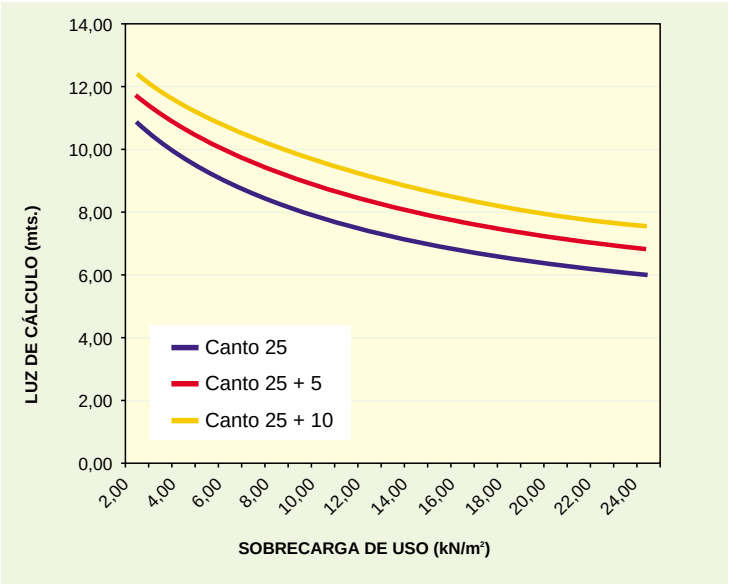
VENTAJAS DE LOS FORJADOS DE LOSAS ALVEOLARES

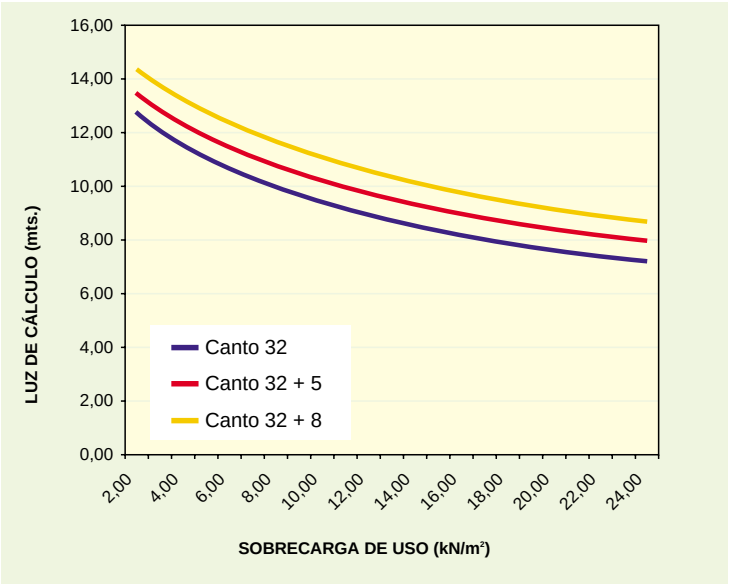
La utilización de losas alveolares pretensadas **RUBIERA PREDISA** reporta a la obra y al proyectista una serie de ventajas entre las que cabe destacar:

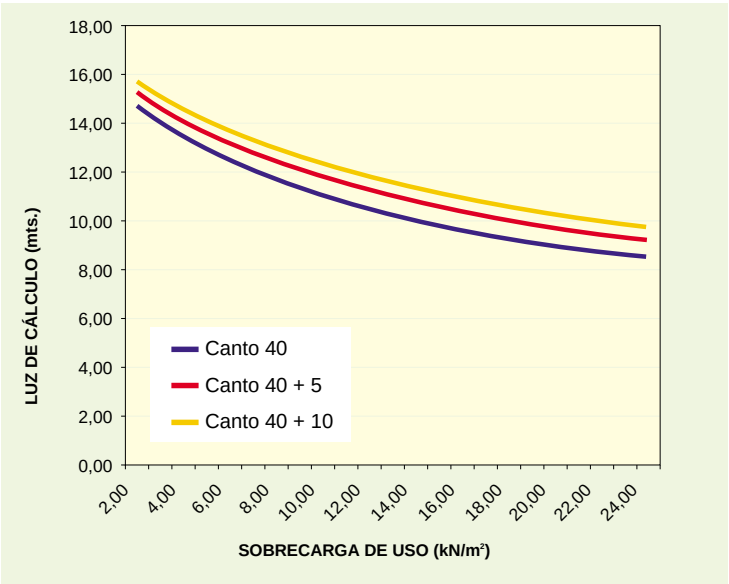
- Manejar grandes luces de forjado y sobrecargas con cantos de losas pequeños.
- Garantizar cumplidamente las calidades de materiales exigidas en el proyecto y al mismo tiempo aportar un comportamiento mecánico excelente.
- Rapidez en el montaje.
- Eliminación del apuntalamiento del forjado.
- La operación de hormigonado en obra queda reducida al mínimo indispensable, lo cual supone una notable reducción de los costos tanto en mano de obra como en hormigón.
- El perfecto acabado de la cara inferior de la losa garantiza un acabado de calidad para los techos, admitiendo ser pintada sin preparación previa.
- Una vez colocada la losa alveolar puede ser utilizada inmediatamente como lugar de paso y trabajo.











Estos gráficos son de carácter orientativo; el resultado final estará condicionado a las distintas hipótesis que se contemplen en cada caso.

Consulte con nuestra oficina técnica cualquier duda que pueda tener.

CALIDAD

RUBIERA PREDISA, como empresa líder en Asturias, en su línea de ofrecer al mercado productos con los más altos grados de calidad, ha sido la primera empresa en España en estar en posesión del Sello **CIETAN** para losas alveolares.

El Sello garantiza que la fabricación parte de materia prima homogénea y adecuada, que el fabricante dispone de los medios convenientes de fabricación y control de calidad y, por último, que la calidad estadística de la producción se ajusta a lo especificado en las instrucciones EHE y EF en vigor.

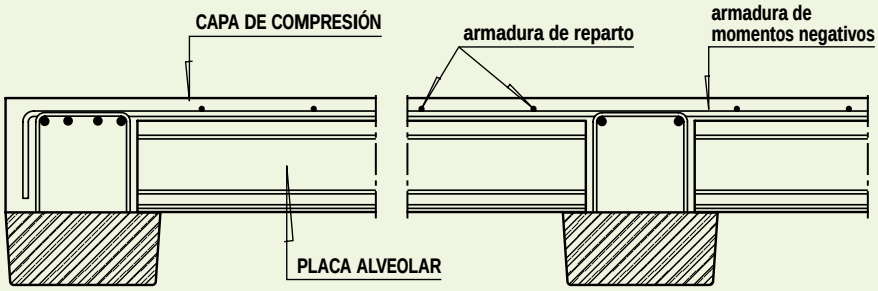
Señalar también que **RUBIERA PREDISA** ha sido miembro fundador de **AIDEPLA,** asociación de ámbito nacional cuyo fin es el de promover la investigación y el desarrollo de las losas alveolares.

RESISTENCIA AL FUEGO

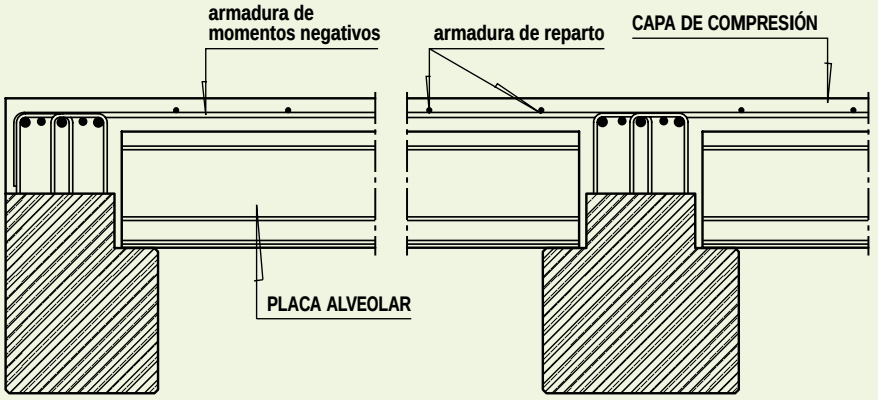
De acuerdo con la normativa actualmente en vigor, **RUBIERA PREDISA** fabrica placas con una resistencia normalizada al fuego (RF) de 90 y 120 minutos. Pudiendo fabricar losas que superen estos valores, de acuerdo con las necesidades del proyecto.

DETALE

ENCUENTRO DE PLACAS ALV. CON VIGAS PREFABRICADAS T-40 o T-50



ENCUENTRO DE PLACAS ALV. CON VIGAS PREFABRICADAS P5 o P8



USOS DE LA PLACA ALVEOLAR

La losa alveolar es un elemento adaptable a todo tipo de estructuras:

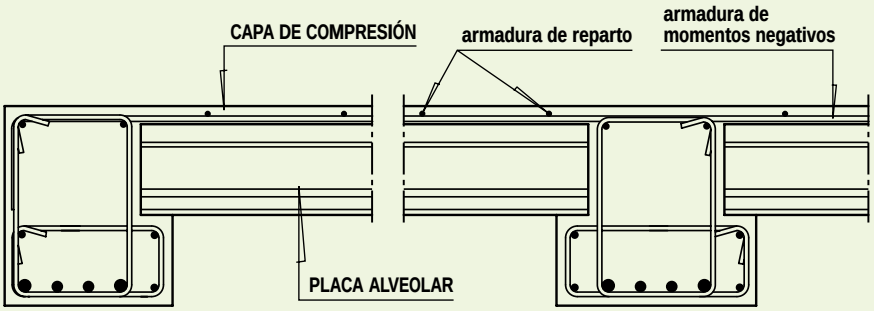
- Estructuras prefabricadas de hormigón.
- Estructuras de hormigón en obra.
- Estructuras metálicas.
- Estructuras sobre muros de fábrica.

Y edificios:

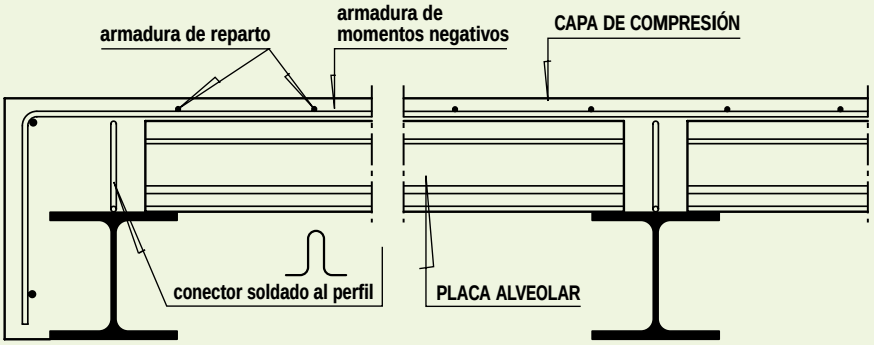
- Edificios industriales.
- Edificios comerciales.
- Edificios residenciales.
- Aparcamientos.
- Centros sociales y deportivos.
- Obras varias (pasarelas, cubiertas de ríos y canales, gradas, silos, andenes, pantalanes, vallados, muros, cierres de naves, etc.).

LES CONSTRUCTIVOS

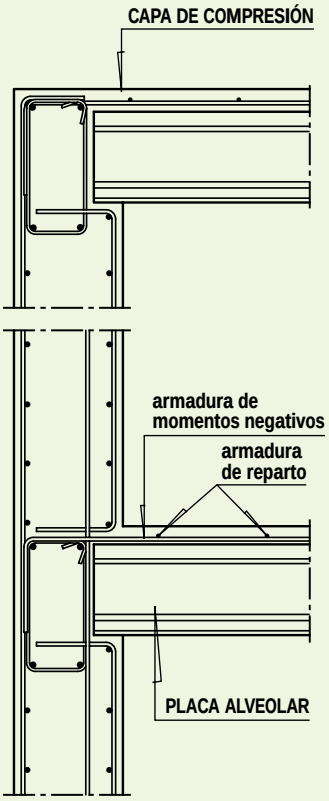
ENCUENTRO DE PLACAS ALV. CON VIGAS REALIZADAS EN OBRA



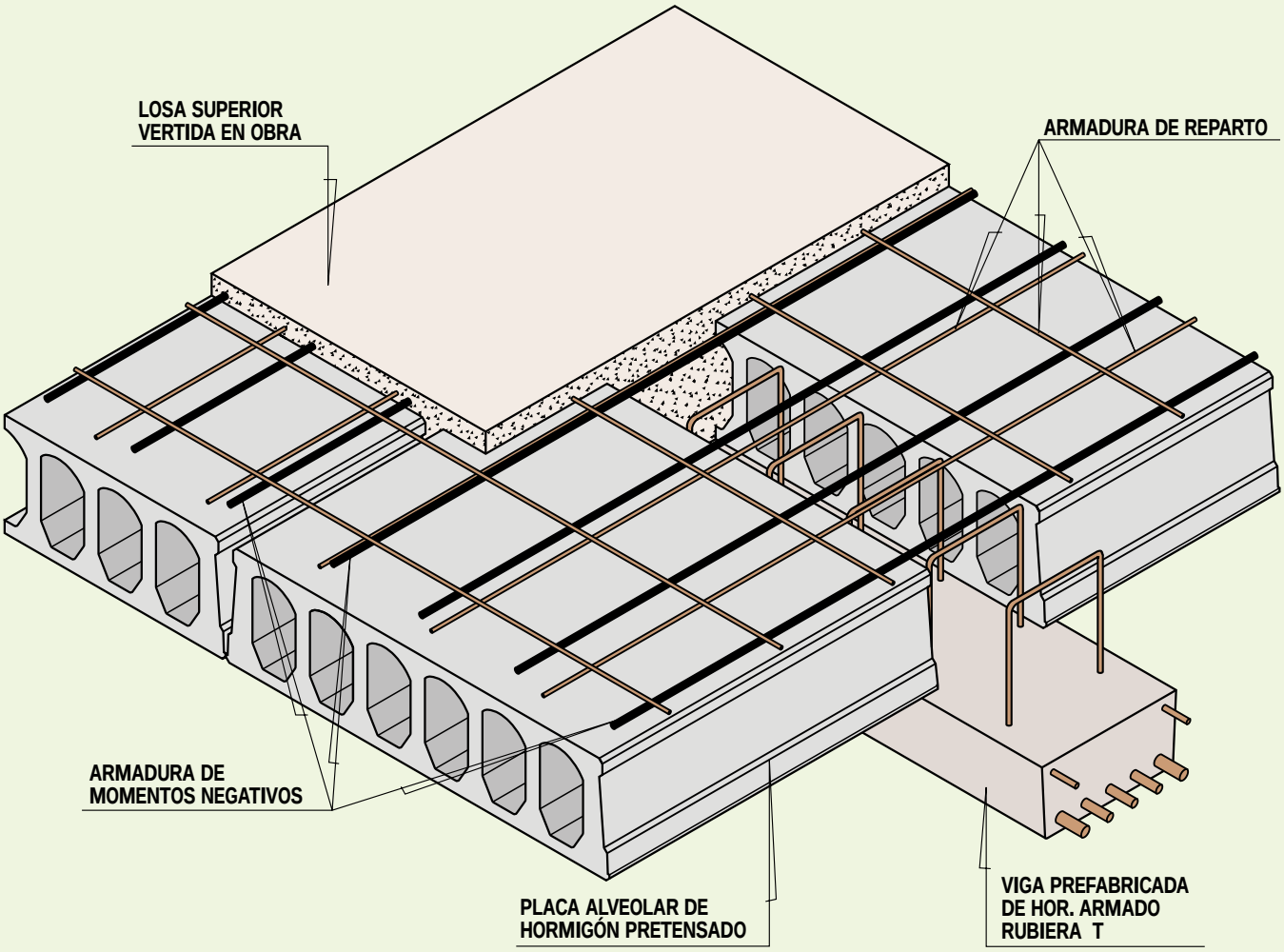
ENCUENTRO DE PLACAS ALVEOLARES CON PERFIL METÁLICO



ENCUENTRO CON MURO DE HORMIGÓN ARMADO



PERSPECTIVA DE PLACAS ALVEOLARES CON VIGAS PREFABRICADAS RUBIERA T



CARACTERÍSTICAS

La losa alveolar pretensada fabricada por **RUBIERA PREDISA** es un elemento prefabricado de hormigón pretensado disponible en cantos de 15, 20, 25, 32 y 40 cm., pudiendo ser factible fabricar losas de 45 cm.

El forjado de losas alveolares pretensadas es un forjado unidireccional autoportante (no requiere la colocación de sopandas en la fase de montaje), pudiendo en muchos casos comportarse como un elemento autorresistente cuando no sea necesaria la colocación de la losa superior para resistir las cargas de servicio.

Con los forjados de losas alveolares pretensadas pueden alcanzarse luces importantes con sobrecargas de uso fuertes yendo a cantos pequeños.

Una de las peculiaridades más importantes de los forjados de losas alveolares es la posibilidad de usarlas sin losa superior de hormigón. En este caso el reparto transversal de cargas se consigue mediante un correcto hormigonado de las juntas (con un perfil especialmente diseñado), mientras que en enlace con la estructura portante se efectúa con las armaduras de conexión con las que se garantiza el efecto diafragma ante acciones horizontales.

En una obra con losas alveolares pretensadas conviene ser especialmente cuidadoso en la ejecución de los apoyos de las losas, debiendo realizarse tal y como se indican en los planos elaborados por nuestra oficina técnica.

Un aspecto que merece destacarse es el hecho de que las losas alveolares pretensadas, gracias a los recubrimientos que habitualmente se dan en nuestra fabricación, pueden trabajar en los ambientes más agresivos tipificados en la EHE, pudiendo controlarse perfectamente el grado de fisuración, asegurando de este modo una estrategia de durabilidad fiable.

Durante el montaje, la puesta en obra de las losas se hará utilizando las pinzas facilitadas por **RUBIERA PREDISA** y siguiendo las instrucciones que se le facilitarán.

RUBIERA
PREDISA
RUBIERA PREFABRICADOS
PARA LA EDIFICACION, S.A.

Rubiera Predisa se reserva el derecho de modificar total o parcialmente sin previo aviso las características de los productos que aparecen en este impreso.

CAPÍTOL 9:

ANNEX CÀLCUL ESTRUCTURAL

35. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ EST

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 5.10 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 8.85 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Grava	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5.- GEOMETRÍA

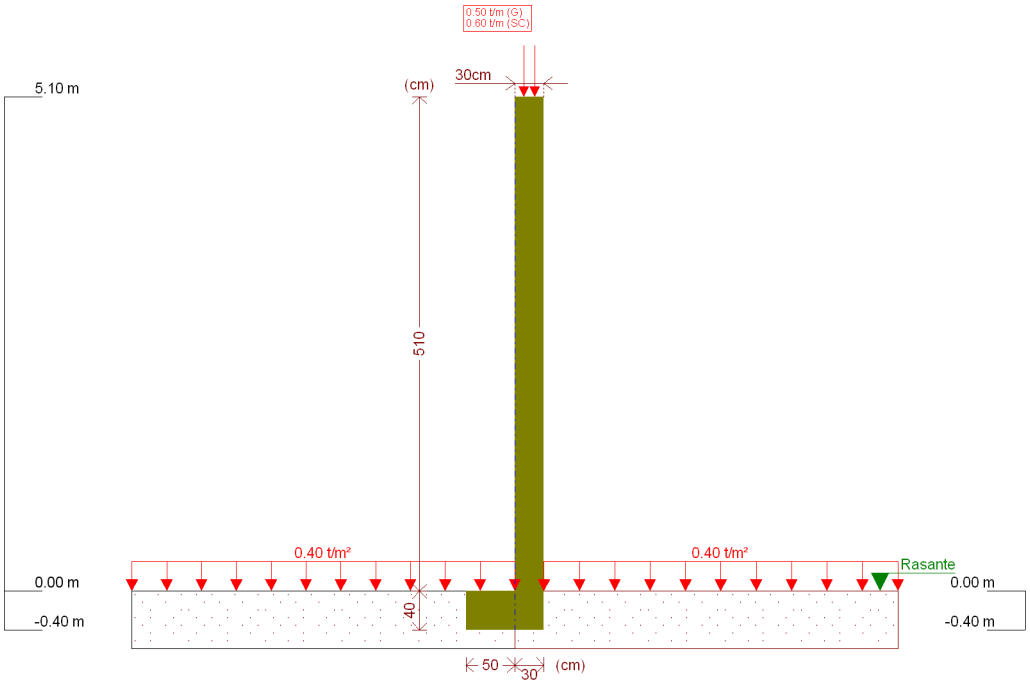
MURO

Altura: 5.10 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 40 cm
Vuelo en el intradós: 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.10	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00
4.60	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00
4.09	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00
3.58	2.24	0.00	0.00	0.00	0.00
3.07	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00
2.56	3.01	0.00	0.00	0.00	0.00
2.05	3.39	0.00	0.00	0.00	0.00
1.54	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00
1.03	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	4.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	4.92 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m
Mínimos	1.10 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.10	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
4.60	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00
4.09	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00
3.58	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
3.07	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00
2.56	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00
2.05	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00
1.54	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00
1.03	3.55	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	3.93	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	4.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m
Mínimos	0.50 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m

9.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior / 2 Ø16: inferior / 2 Ø16 Estribos: Ø6c/15 Canto viga: 25 cm Anclaje intradós / trasdós: 21 / 21 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø10c/25	Ø10c/15 Solape: 0.35 m	Ø10c/25

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla Intradós / Trasdós: 11 / 15 cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: 12 / 20 cm
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 36.04 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (0.00 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
- Intradós (0.00 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00104	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00034	Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Mínimo: 0.00017	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00174	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	 Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00174	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00087	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	 Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.00087	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 21 cm Mínimo: 21 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 4 cm² Calculado: 4 cm²	Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo viga coronación: *Criterio de CYPE Ingenieros: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm*	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Área mínima estribos viga coronación: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Mínimo: 1.57 cm²/m Calculado: 3.76 cm²/m	Cumple
Separación máxima entre estribos: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Máximo: 18.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: 0.00 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: 0.00 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 5.10 m, Md: 0.00 t·m/m, Nd: 0.00 t/m, Vd: 0.00 t/m, Tensión máxima del acero: 0.000 t/cm²		

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: - Coeficiente de seguridad al vuelco: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2 Calculado: 282.24	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.715 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.281 kp/cm²	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	 Calculado: 3.77 cm²/m Mínimo: 0.03 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m	 Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: - Intradós: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.*	 Máximo: 20.75 t/m Calculado: 0.2 t/m	 Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.* - Arranque trasdós: - Arranque intradós:	 Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm	 Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 11 cm Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00094	Cumple
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Calculado: 0.00094 Mínimo: 0.00023	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 1e-005	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Est		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.05 t·m/m		

36. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ OEST

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.30 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 8.85 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Grava	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5.- GEOMETRÍA

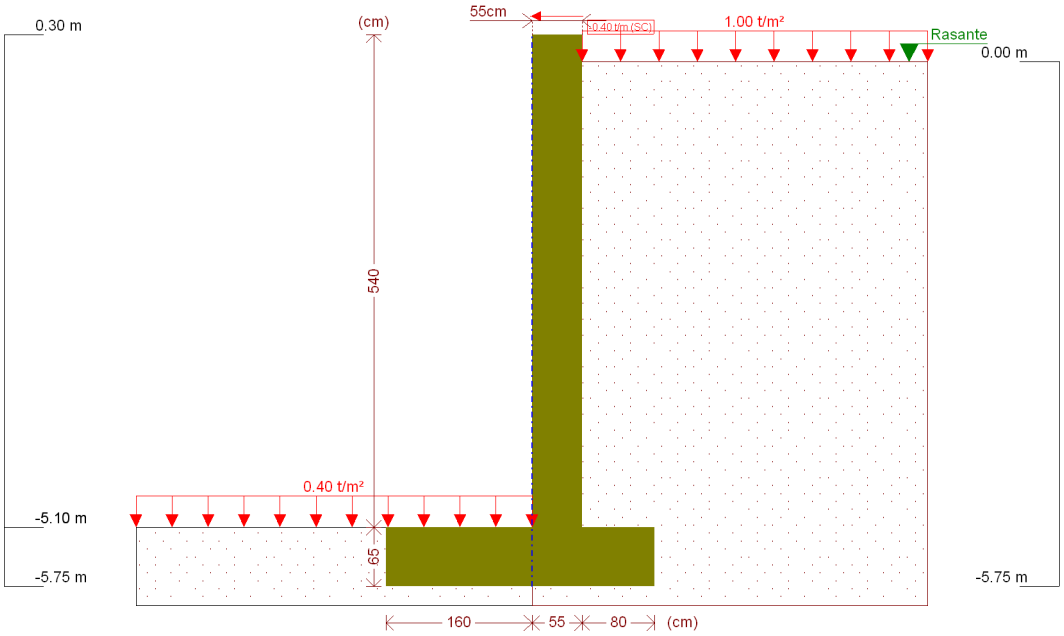
MURO

Altura: 5.40 m
Espesor superior: 55.0 cm
Espesor inferior: 55.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 65 cm
Vuelos intradós / trasdós: 160.0 / 80.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.30	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00
-0.23	0.73	0.47	0.22	0.34	0.00
-0.77	1.47	0.72	0.53	0.60	0.00
-1.31	2.21	1.12	1.02	0.86	0.00
-1.85	2.96	1.65	1.77	1.12	0.00
-2.39	3.70	2.32	2.83	1.37	0.00
-2.93	4.44	3.13	4.30	1.63	0.00
-3.47	5.18	4.08	6.24	1.89	0.00
-4.01	5.93	5.17	8.73	2.14	0.00
-4.55	6.67	6.40	11.85	2.40	0.00
-5.09	7.41	7.76	15.66	2.66	0.00
Máximos	7.43 Cota: -5.10 m	7.79 Cota: -5.10 m	15.74 Cota: -5.10 m	2.66 Cota: -5.10 m	0.00 Cota: 0.30 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.30 m	0.40 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.23	0.73	0.01	0.00	0.11	0.00
-0.77	1.47	0.14	0.04	0.36	0.00
-1.31	2.21	0.41	0.18	0.62	0.00
-1.85	2.96	0.81	0.50	0.88	0.00
-2.39	3.70	1.35	1.08	1.13	0.00
-2.93	4.44	2.04	1.98	1.39	0.00
-3.47	5.18	2.86	3.30	1.65	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-4.01	5.93	3.82	5.09	1.91	0.00
-4.55	6.67	4.91	7.44	2.16	0.00
-5.09	7.41	6.15	10.43	2.42	0.00
Máximos	7.43 Cota: -5.10 m	6.18 Cota: -5.10 m	10.49 Cota: -5.10 m	2.43 Cota: -5.10 m	0.00 Cota: 0.30 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m	0.00 Cota: 0.30 m

9.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 3 Ø16 Anclaje intradós / trasdós: 46 / 45 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/20	Ø16c/20 Solape: 0.6 m	Ø12c/20

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/30	Ø16c/30 Longitud de anclaje en prolongación: 65 cm Patilla trasdós: 15 cm
Inferior	Ø16c/30	Ø16c/20 Patilla intradós / trasdós: - / 15 cm
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 71.5 t/m Calculado: 11.68 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 55 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-5.10 m):	Calculado: 0.00113	Cumple
- Intradós (-5.10 m):	Calculado: 0.00113	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00102	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00036	Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Mínimo: 9e-005	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00182	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	 Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00182	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00047	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	 Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.00047	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 16.8 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1*	Máximo: 27.96 t/m Calculado: 9.73 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.294 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.56 m Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 45 cm Calculado: 45 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 46 cm	 Cumple Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 4 cm² Calculado: 6 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -5.10 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -5.10 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -5.10 m, Md: 23.61 t·m/m, Nd: 10.02 t/m, Vd: 11.68 t/m, Tensión máxima del acero: 4.432 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -4.59 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -5.10 m, M: 13.64 t·m/m, N: 7.42 t/m		
Referencia: Zapata corrida: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: - Coeficiente de seguridad al vuelco: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2 Calculado: 2.06	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.717 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.297 kp/cm²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado inferior intradós:	Mínimo: 2.65 cm²/m Calculado: 6.7 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 10.05 cm²/m Mínimo: 7.58 cm²/m Calculado: 10.05 cm²/m	Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.* - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 30.29 t/m Calculado: 3.68 t/m Calculado: 13.9 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.* - Arranque trasdós:	Mínimo: 28 cm Calculado: 56.8 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 56.8 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 16 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00154	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,4 m. Zona Oest		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Mínimo: 0.00038 Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Mínimo: 0.00025 Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00154	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00055 Calculado: 0.00103	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 6.78 t·m/m - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 19.16 t·m/m		

37. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ NORD

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 13.30 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Grava	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5.- GEOMETRÍA

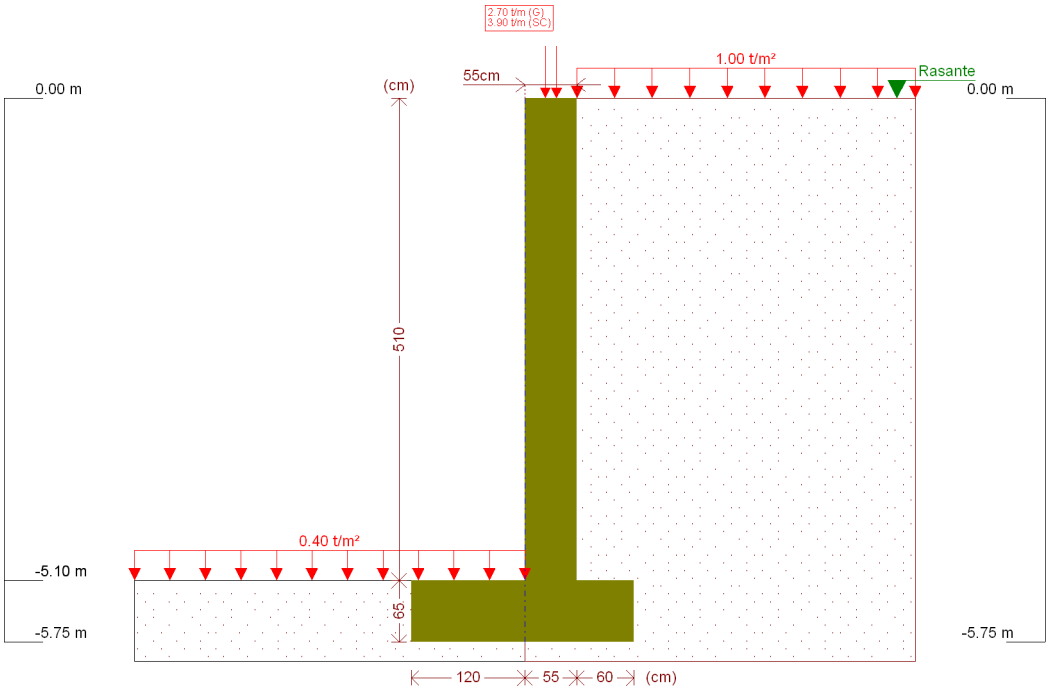
MURO

Altura: 5.10 m
Espesor superior: 55.0 cm
Espesor inferior: 55.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 65 cm
Vuelos intradós / trasdós: 120.0 / 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	6.60	0.00	0.00	0.24	0.00
-0.50	7.29	0.18	0.04	0.47	0.00
-1.01	7.99	0.48	0.20	0.72	0.00
-1.52	8.69	0.91	0.55	0.96	0.00
-2.03	9.39	1.46	1.15	1.20	0.00
-2.54	10.09	2.13	2.06	1.44	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-3.05	10.79	2.93	3.35	1.69	0.00
-3.56	11.49	3.85	5.07	1.93	0.00
-4.07	12.20	4.90	7.30	2.17	0.00
-4.58	12.90	6.07	10.09	2.41	0.00
-5.09	13.60	7.36	13.51	2.66	0.00
Máximos	13.61 Cota: -5.10 m	7.39 Cota: -5.10 m	13.58 Cota: -5.10 m	2.66 Cota: -5.10 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	6.60 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.24 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	3.39	0.06	0.01	0.24	0.00
-1.01	4.09	0.24	0.08	0.48	0.00
-1.52	4.79	0.55	0.28	0.72	0.00
-2.03	5.49	0.98	0.66	0.96	0.00
-2.54	6.19	1.53	1.29	1.21	0.00
-3.05	6.89	2.21	2.24	1.45	0.00
-3.56	7.59	3.01	3.56	1.69	0.00
-4.07	8.30	3.93	5.33	1.93	0.00
-4.58	9.00	4.98	7.59	2.18	0.00
-5.09	9.70	6.15	10.43	2.42	0.00
Máximos	9.71 Cota: -5.10 m	6.18 Cota: -5.10 m	10.49 Cota: -5.10 m	2.43 Cota: -5.10 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	2.70 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior / 3 Ø16: inferior / 3 Ø16 Estribos: Ø10c/30 Canto viga: 44.8 cm Anclaje intradós / trasdós: 46 / 45 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/20	Ø16c/20 Solape: 0.6 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø16c/30	Ø16c/30 Longitud de anclaje en prolongación: 65 cm Patilla trasdós: 16 cm		
Inferior	Ø16c/30	Ø16c/20 Patilla intradós / trasdós: - / 16 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 71.5 t/m Calculado: 11.08 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 55 cm	Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 18.8 cm Calculado: 18.8 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Trasdós: - Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5* - Trasdós (-5.10 m): - Intradós (-5.10 m):	 Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00113 Calculado: 0.00113	 Cumple Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 0.00102 Mínimo: 0.00036 Mínimo: 9e-005	 Cumple Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00182	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	 Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00182	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00047	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-5.10 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	 Mínimo: 3e-005 Calculado: 0.00047	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 16.8 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1*	Máximo: 29.1 t/m Calculado: 9.13 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.56 m Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 45 cm Calculado: 45 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 46 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 4 cm² Calculado: 6 cm²	Cumple
Canto mínimo viga coronación: *Criterio de CYPE Ingenieros: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm*	Mínimo: 44 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Área mínima estribos viga coronación: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Mínimo: 3.46 cm²/m Calculado: 5.23 cm²/m	Cumple
Separación máxima entre estribos: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -5.10 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -5.10 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -5.10 m, Md: 20.37 t·m/m, Nd: 15.56 t/m, Vd: 11.08 t/m, Tensión máxima del acero: 3.528 t/cm² - Sección crítica a cortante: Cota: -4.59 m		

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: - Coeficiente de seguridad al vuelco: *Valor introducido por el usuario.*	 Mínimo: 2 Calculado: 2.04	 Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.*	 Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.027 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.965 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 1.62 cm²/m Calculado: 6.7 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 10.05 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 7.02 cm²/m Calculado: 10.05 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 30.29 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.91 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 22 cm Calculado: 56.8 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 56.8 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 16 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø16	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona pas Nord		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00154	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Mínimo: 0.00038 Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Mínimo: 0.00025 Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00124 Calculado: 0.00154	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00035 Calculado: 0.00103	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 4.15 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 17.77 t·m/m		

38. CALCUL MUR DE CONTENCIÓ SUD

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 5.10 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 13.30 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Grava	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5.- GEOMETRÍA

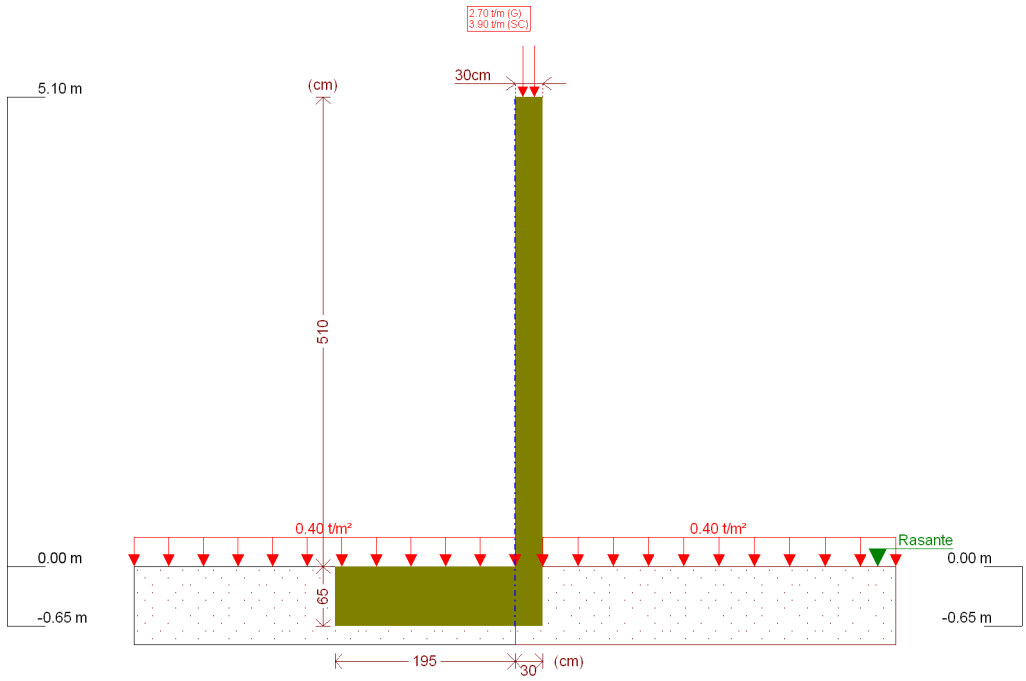
MURO

Altura: 5.10 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 65 cm
Vuelo en el intradós: 195.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.10	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00
4.60	6.98	0.00	0.00	0.00	0.00
4.09	7.36	0.00	0.00	0.00	0.00
3.58	7.74	0.00	0.00	0.00	0.00
3.07	8.12	0.00	0.00	0.00	0.00
2.56	8.51	0.00	0.00	0.00	0.00
2.05	8.89	0.00	0.00	0.00	0.00
1.54	9.27	0.00	0.00	0.00	0.00
1.03	9.65	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	10.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	10.43 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m
Mínimos	6.60 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.10	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00
4.60	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00
4.09	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00
3.58	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00
3.07	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00
2.56	4.61	0.00	0.00	0.00	0.00
2.05	4.99	0.00	0.00	0.00	0.00
1.54	5.37	0.00	0.00	0.00	0.00
1.03	5.75	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	6.13	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	6.52	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	6.52 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m
Mínimos	2.70 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m	0.00 Cota: 5.10 m

9.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior / 2 Ø16: inferior / 2 Ø16 Estribos: Ø6c/15 Canto viga: 25 cm Anclaje intradós / trasdós: 21 / 21 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø10c/25	Ø10c/15 Solape: 0.35 m	Ø10c/25
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø16c/30	Ø16c/30 Patilla Intradós / Trasdós: - / 16 cm		
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: - / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 36.04 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 24 cm Calculado: 24 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Trasdós: - Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5* - Trasdós (0.00 m):	 Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00104	 Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós (0.00 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)* - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 0.00104 Mínimo: 0.00034 Mínimo: 0.00017	 Cumple Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	Mínimo: 5e-005 Calculado: 0.00087	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.* - Trasdós:	Calculado: 21 cm Mínimo: 21 cm	Cumple

Referencia: Muro: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 4 cm² Calculado: 4 cm²	Cumple
Canto mínimo viga coronación: *Criterio de CYPE Ingenieros: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm*	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Área mínima estribos viga coronación: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Mínimo: 1.57 cm²/m Calculado: 3.76 cm²/m	Cumple
Separación máxima entre estribos: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1*	Máximo: 18.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: 0.00 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: 0.00 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 5.10 m, Md: 0.00 t·m/m, Nd: 0.00 t/m, Vd: 0.00 t/m, Tensión máxima del acero: 0.000 t/cm²		

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: - Coeficiente de seguridad al vuelco: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2 Calculado: 622.43	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.625 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.473 kp/cm²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.4 cm²/m Calculado: 6.7 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: - Intradós: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 30.29 t/m Calculado: 2.25 t/m	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 57.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 57.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00103	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur 5,1 m. Zona Sud		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Calculado: 0.00103 Mínimo: 0.00025	 Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	 Mínimo: 9e-005	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 1.05 t·m/m		

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local	AUTOR DEL PROJECTE Ramon J. Cortes Torrentó **RCT Enginyeria, S.L.U.** FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª 25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA	CLAU S082	ESCALES 1/2000 0 20 40 m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIO	DATA: NOVEMBRE-2019 NOM FITXER: OM	PLÀNOL NÚM. 1 1 FULL.....DE.....1

964.60
964.55
964.60
NOU VIAL
964.55
964.75
964.95
964.60
964.75
965.00
ACCES PLANTA
SOTERRANI
964.10
964.10
RECEPCIÓ SUBMINISTRAMENTS
90,42m²
Excavació
13,30 x 8,85 x 5,05 m.
Mur de contenció
a enderrocar.
1,0 x 2,1 m.
Mur de contenció
a enderrocar.
2,5 x 2,6 m.
DEPURADORA
DEPURADORA
DEP. AIGUES RESID.
PATI
GRUP ELECTRÒGEN
20,49m²
AIRE COMPRIMIT
GRUP ELECTRÒGEN
CÀRREGA I DESCÀRREGA
TÚMUL
AUTOPSIES
DISTRIB. 1
DISTRIB. 2
DISTRIB. 3
MAQ.
MONT.
INSTAL.
MONT.
NUCLI A
MAGATZEM
VESTUARI
VESTUARI HOMES
VESTUARI DONES
OXIGEN I
PROTÒXIA
BOMBA DE BUIT
QUADRES
ELÈCTRICS
ET
ET
MOLL
MAQ. PS+P-1
TECNIQUES
CONTROL
NUCLI B
DISTRIB. NUCLI A
CUINA
CORREDOR VESTUARIS
CORREDOR 1
DISTRIB. NUCLI B
ZONA ACTUACIÓ
CAMBR.
FRIG. 2

Diputació de Lleida
Generalitat de Catalunya
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó
RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990

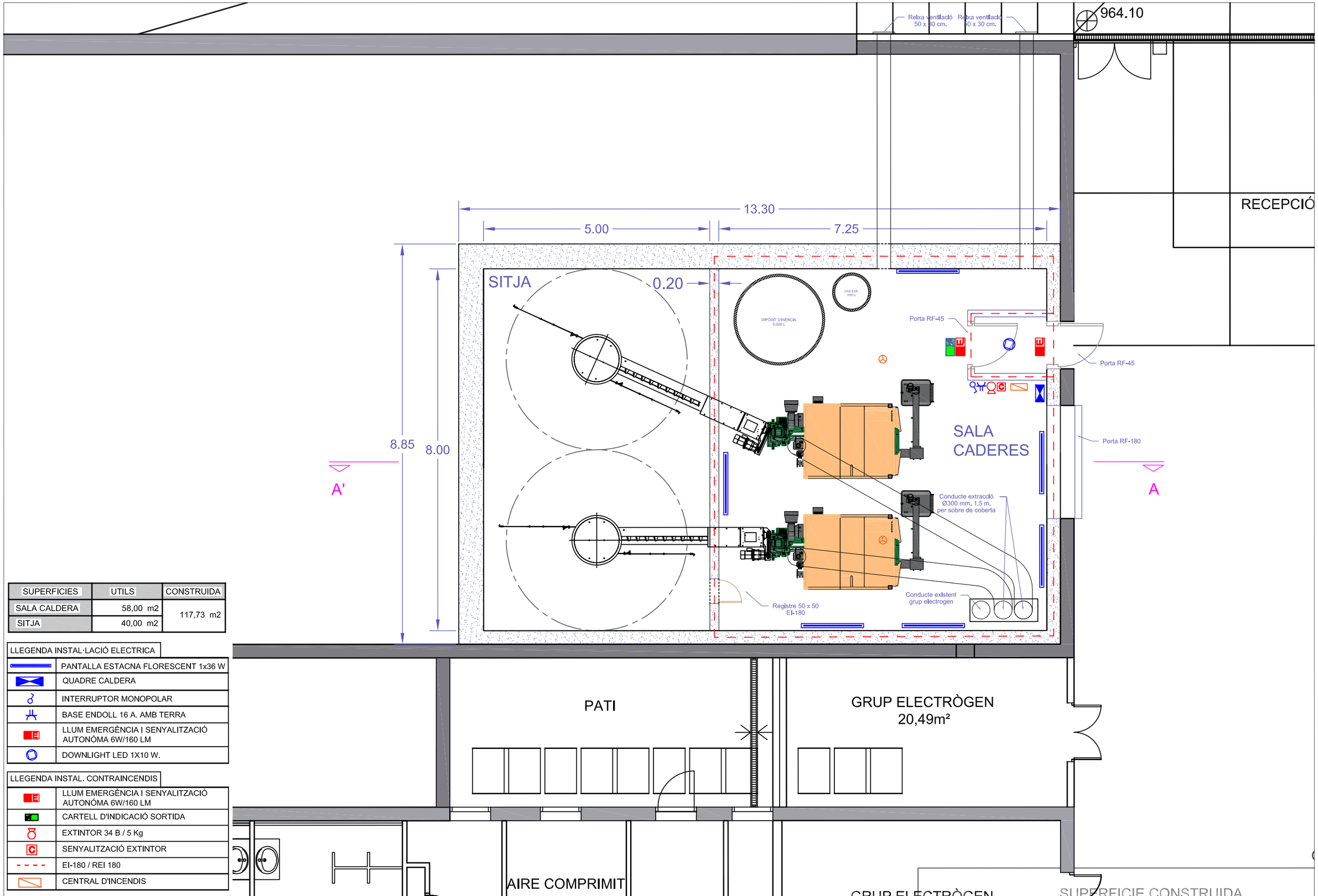
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU
S082

ESCALES
1/150
0 1,5 3 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI

DATA: NOVEMBRE-2019
PLÀNOL NÚM. 2
NOM FITXER: OM
FULL 1 DE 1



SUPERFICIES	UTILS	CONSTRUIDA
SALA CALDERA	58,00 m2	117,73 m2
SITJA	40,00 m2	

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICA	
	PANTALLA ESTACNA FLORESCENT 1x36 W
	QUADRE CALDERA
	INTERRUPTOR MONOPOLAR
	BASE ENDOLL 16 A. AMB TERRA
	LLUM EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ AUTONÓMA 6W/160 LM
	DOWNLIGHT LED 1X10 W.

LLEGENDA INSTAL. CONTRAINCENDIS	
	LLUM EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ AUTONÓMA 6W/160 LM
	CARTELL D'INDICACIÓ SORTIDA
	EXTINTOR 34 B / 5 Kg
	SENYALITZACIÓ EXTINTOR
	EI-180 / REI 180
	CENTRAL D'INCENDIS

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortes Torrentó
RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU
S082

ESCALES
1/75
0 0,75 1,50 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT PROPOSTA
PLANTA SOTERRANI

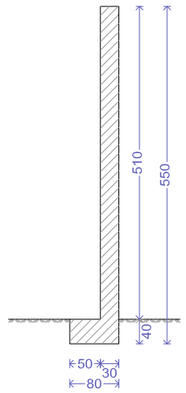
DATA:
NOVEMBRE-2019

PLÀNOL NÚM.
3

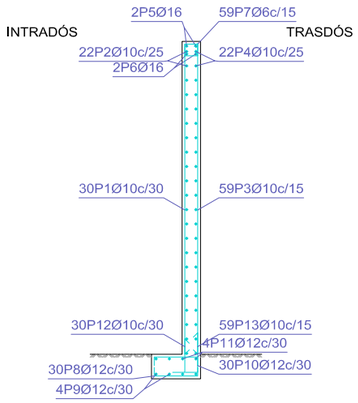
NOM FITXER:
OM

FULL 1 DE 1

Geometría



Muro
Armadura



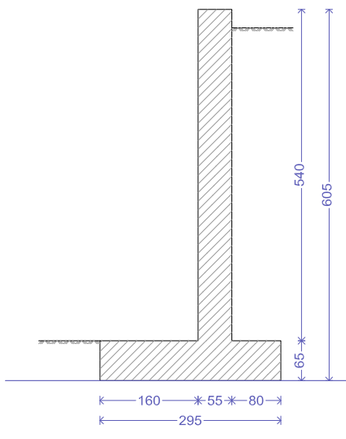
Mur 5,1 m. Zona est

Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

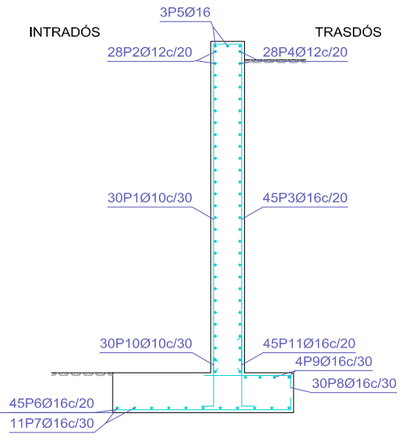
Muro

POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	30	5.26	21 505	157.65	0.62	97.20
2	10	22	8.71	871	191.62	0.62	118.14
3	10	59	5.26	21 505	310.05	0.62	191.15
4	10	22	8.71	871	191.62	0.62	118.14
5	16	2	8.71	871	17.42	1.58	27.49
6	16	2	8.71	871	17.42	1.58	27.49
7	6	59	1.00	19 24 6	58.76	0.22	13.04
8	12	30	0.97	20 65 12	29.04	0.89	25.78
9	12	4	8.71	871	34.84	0.89	30.93
10	12	30	0.91	11 65 15	27.24	0.89	24.18
11	12	4	8.71	871	34.84	0.89	30.93
12	10	30	0.87	30 57	26.13	0.62	16.11
13	10	59	0.97	30 67	57.29	0.62	35.32
				Ø6	58.76	0.22	13.04
				Ø10	934.36	0.62	576.06
				Ø12	125.96	0.89	111.82
				Ø16	34.84	1.58	54.98
B 500 S, Ys=1.15					Peso total		755.90
					Peso total con mermas (10.00%)		831.49

Geometría



Muro
Armadura



Mur 5,4 m. Oest

Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

Muro

POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	30	5.81	46 535	174.15	0.62	107.37
2	12	28	8.71	871	243.88	0.89	216.53
3	16	45	5.79	45 534	260.64	1.58	411.37
4	12	28	8.71	871	243.88	0.89	216.53
5	16	3	8.71	871	26.13	1.58	41.24
6	16	45	2.95	15 280	132.84	1.58	209.66
7	16	11	8.71	871	95.81	1.58	151.22
8	16	30	1.52	15 137	45.66	1.58	72.07
9	16	4	8.71	871	34.84	1.58	54.99
10	10	30	1.11	30 81	33.39	0.62	20.59
11	16	45	1.46	30 116	65.70	1.58	103.70
				Ø10	207.54	0.62	127.96
				Ø12	487.76	0.89	433.06
				Ø16	661.62	1.58	1044.25
B 500 S, Ys=1.15					Peso total		1605.27
					Peso total con mermas (10.00%)		1765.80

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó
RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA, TELF: 973.222.990

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU
S082

ESCALES
1/100
0 1 2 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MURS CONTENCIÓ EST I OEST

DATA: NOVEMBRE-2019

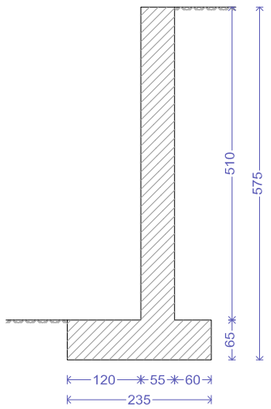
PLÀNOL NÚM. 4

NOM FITXER: OM

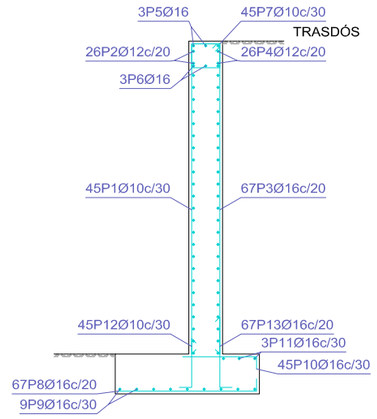
FULL 1 DE 2

Muro
Armadura

Geometría



INTRADÓS



Mur 5,1 m. Zona nord

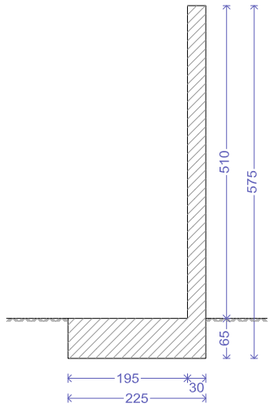
Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

Muro

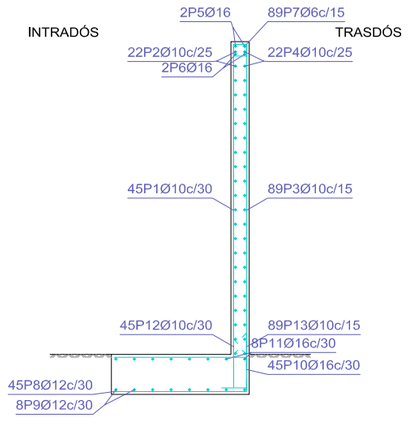
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	45	5.51	46, 505	247.73	0.62	152.73
2	12	26	13.16	1316	342.16	0.89	303.78
3	16	67	5.49	45, 504	367.96	1.58	580.77
4	12	26	13.16	1316	342.16	0.89	303.78
5	16	3	13.16	1316	39.48	1.58	62.31
6	16	3	13.16	1316	39.48	1.58	62.31
7	10	45	1.94	43, 44, 10	87.12	0.62	53.71
8	16	67	2.36	16, 220	158.25	1.58	249.78
9	16	9	13.16	1316	118.44	1.58	186.94
10	16	45	1.33	16, 117	59.94	1.58	94.60
11	16	3	13.16	1316	39.48	1.58	62.31
12	10	45	1.11	30, 81	50.09	0.62	30.88
13	16	67	1.46	30, 116	97.82	1.58	154.39
				Ø10	384.94	0.62	237.32
				Ø12	684.32	0.89	607.56
				Ø16	920.85	1.58	1453.41
B 500 S, Ys=1.15				Peso total			2298.29
				Peso total con mermas (10.00%)			2528.12

Muro
Armadura

Geometría



INTRADÓS



Mur 5,1 m. Zona Sud

Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

Muro

POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	45	5.26	21, 505	236.48	0.62	145.80
2	10	22	13.16	1316	289.52	0.62	178.50
3	10	89	5.26	21, 505	467.70	0.62	288.35
4	10	22	13.16	1316	289.52	0.62	178.50
5	16	2	13.16	1316	26.32	1.58	41.54
6	16	2	13.16	1316	26.32	1.58	41.54
7	6	89	1.00	19, 24, 6	88.64	0.22	19.67
8	12	45	2.30	20, 210	103.68	0.89	92.05
9	12	8	13.16	1316	105.28	0.89	93.47
10	16	45	2.26	16, 210	101.79	1.58	160.66
11	16	8	13.16	1316	105.28	1.58	166.17
12	10	45	1.12	30, 82	50.45	0.62	31.10
13	10	89	1.22	30, 92	108.67	0.62	67.00
				Ø6	88.64	0.22	19.67
				Ø10	1442.34	0.62	889.25
				Ø12	208.96	0.89	185.52
				Ø16	259.71	1.58	409.91
B 500 S, Ys=1.15				Peso total			1504.35
				Peso total con mermas (10.00%)			1654.79

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó
RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA, TELF: 973.222.990

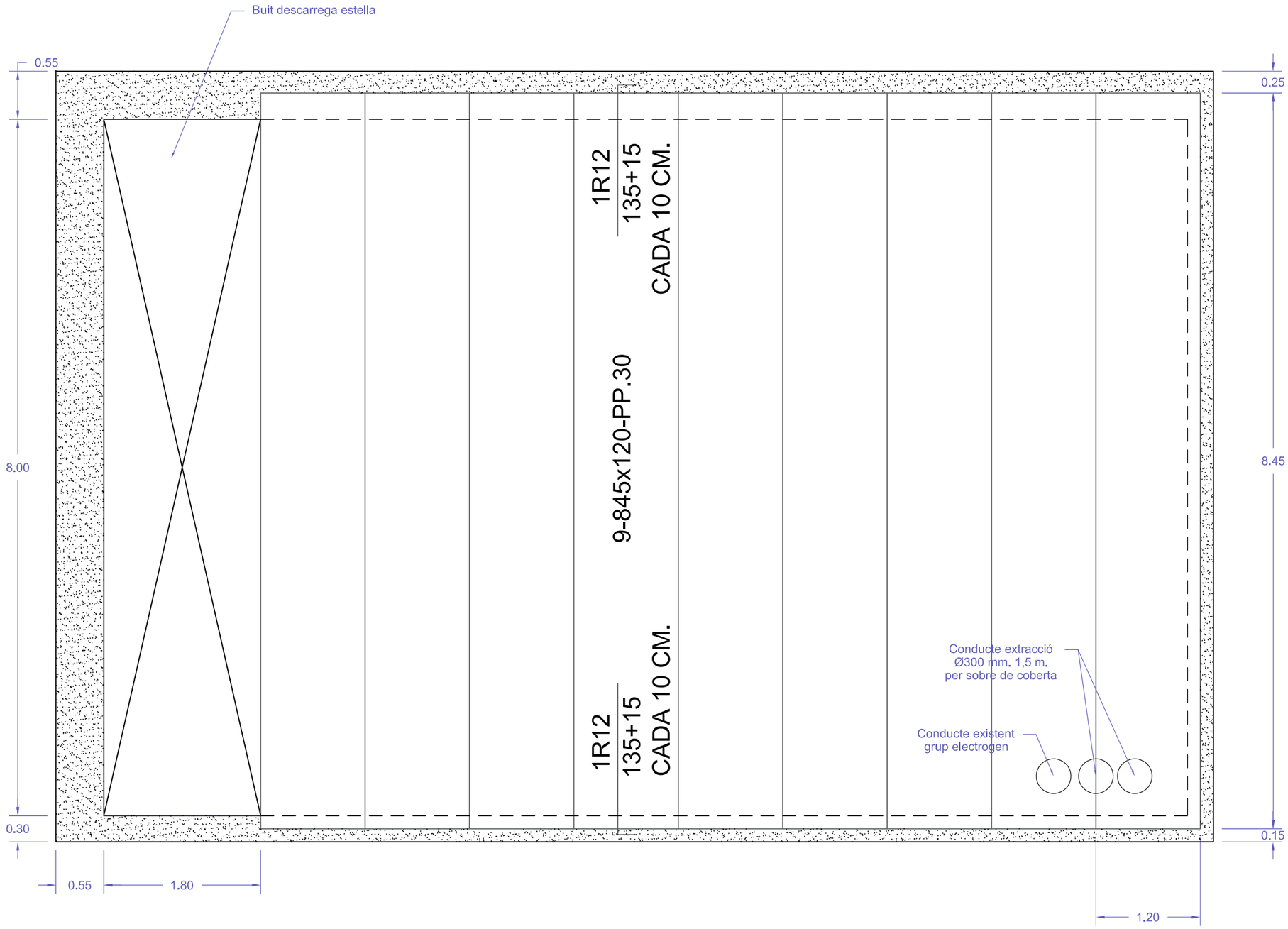
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU
S082

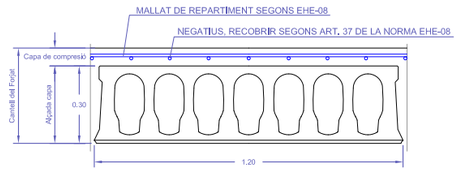
ESCALES
1/100
0 1 2 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MURS CONTENCIÓ NORD I SUD

DATA: NOVEMBRE-2019
PLÀNOL NÚM. 4
NOM FITXER: OM
FULL 2 DE 2



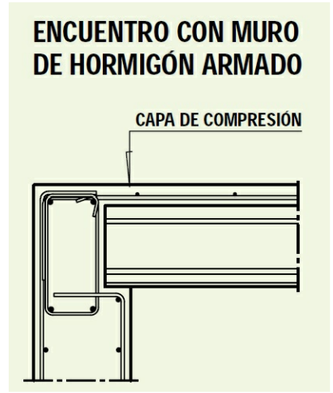
PLACA LLEUGERA PER A FORJATS



CARECTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
Cantell Total del Forjat	35 cm
PLACA PREFABRICADA	
Capa Compresió:	5 cm
Intereixos Plaques	120 cm
Litres de Formigó:	50 l/m2

ESTAT DE CÀRREGUES	
Pes Propi:	3.78 kN/m2
Paviment:	2,4 kN/m2
Sobrecàrrega neu:	1,50 kN/m2
Sobrecàrrega ús:	7,50 kN/m2
CÀRREGA TOTAL	15,18 kN/m2

TROBADA FORJAT AMB MUR DE FORMIGÓ ARMAT



Diputació de Lleida | Generalitat de Catalunya | Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional | Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó

RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU: S082

ESCALES: 1/50 (0 0,5 1,00 m)
ORIGINALS GRÀFIQUES

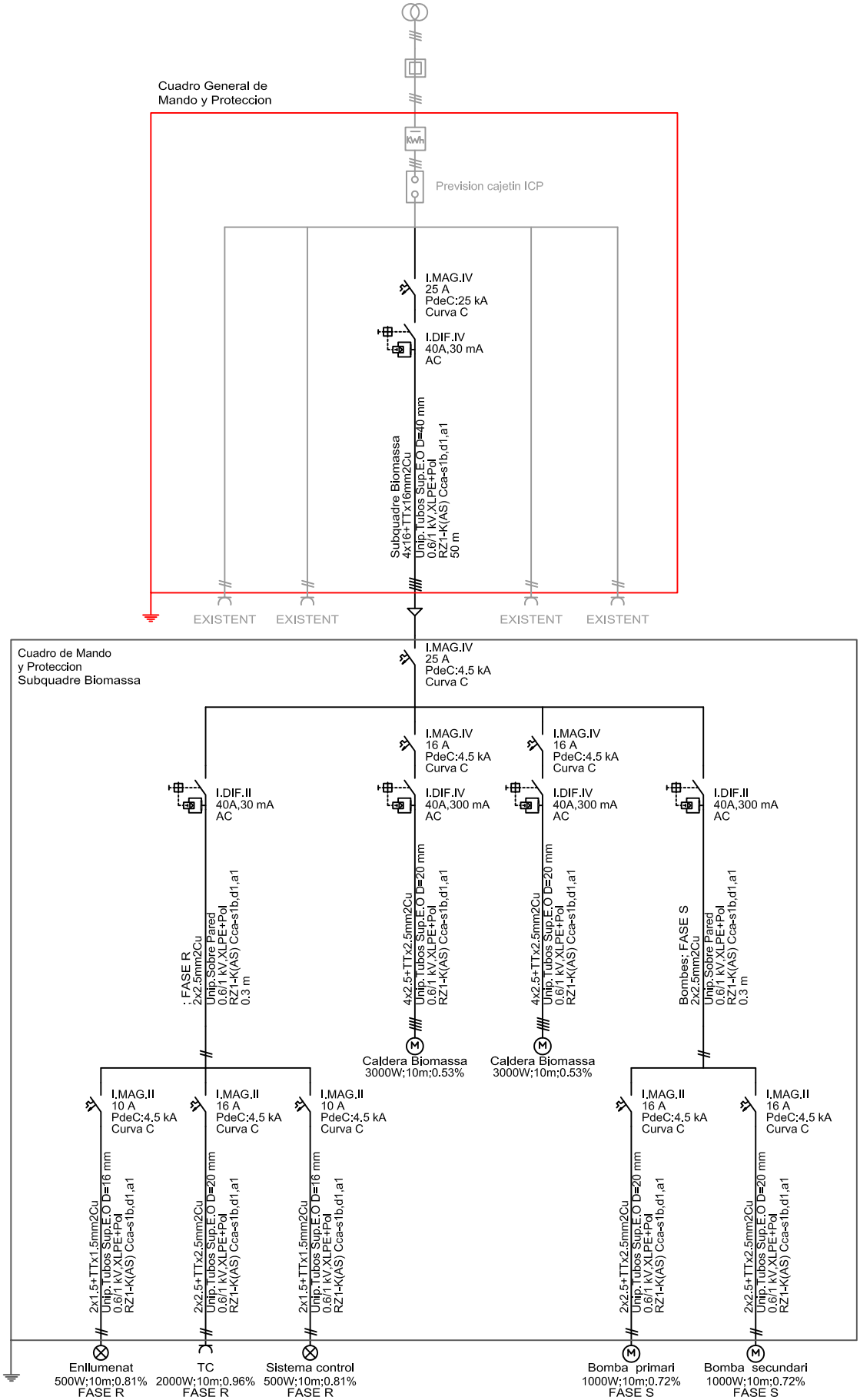
NOM DEL PLÀNOL: FORJAT

DATA: NOVEMBRE-2019

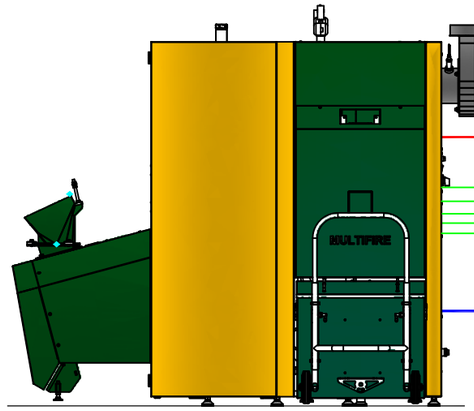
PLÀNOL NÚM.: 5

NOM FITXER: OM

FULL 1 DE 1



NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR	AUTOR DEL PROJECTE Ramon J. Cortés Torrentó **RCT Enginyeria, S.L.U.** FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª 25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990	Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local	
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA	DATA	NOVEMBRE-2019	Ref: : S082
	ESCALA	S/E	Plànol nº: 6 Full 1 de 1
	ESCALA GRAFICA		NOM FITXER: OM



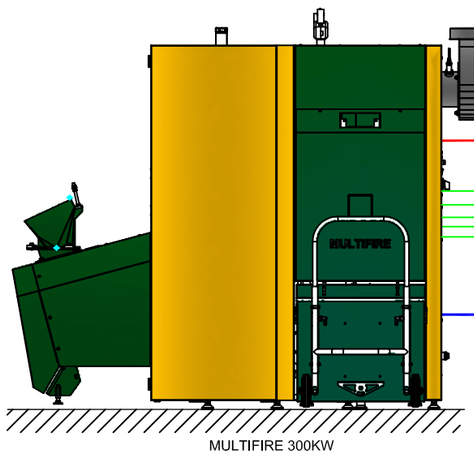
DN 65
3 Bar
DN65

S

DN 65 DN 65 DN 65 DN 65 DN 65 DN 65

MAGNA1 65-80

BQE065F300
+
AVM322SF132



MULTIFIRE 300KW

DN 65
3 Bar
DN65

S

DN 65 DN 65 DN 65 DN 65 DN 65 DN 65

MAGNA1 65-80

BQE065F300
+
AVM322SF132

DN100

DPAN/DI 5000 L.

DN100

MAGNA 100-80

DN100

SALA BIOMASSA

DN20
4 bar
DN 25

1000 L.

SALA CALDERES EXISTNET

DIPOSIT ACUMULADOR
EXISTENT

AIGUA
CALENTA
EXISTENT

AIGUA
FREDA
EXISTENT

LLEGENDA SIMBOLOGIA

- VALVULA DE BOLA
- ANTIRETORN
- FILTRE
- BOMBA
- MANGUITO ANTIVIBRATORI
- VALVULA DE REGULACIO DE 3 VIES
- COMPTADOR
- XARXA DE CONTROL
- INSTAL.LACIÓ EXISTENT
- SONDA DE TEMPERATURA
- MANOMETRE
- VALVULA DE BUIDAT
- DESCONNECTOR HIDRAULIC
- VAS D'EXPANSIO
- VALVULA DE SEGURETAT
- TERMOMETRE
- SONDA

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó

RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA, TELF: 973.222.990

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA
EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA

CLAU

S082

ESCALES

S/E

0

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

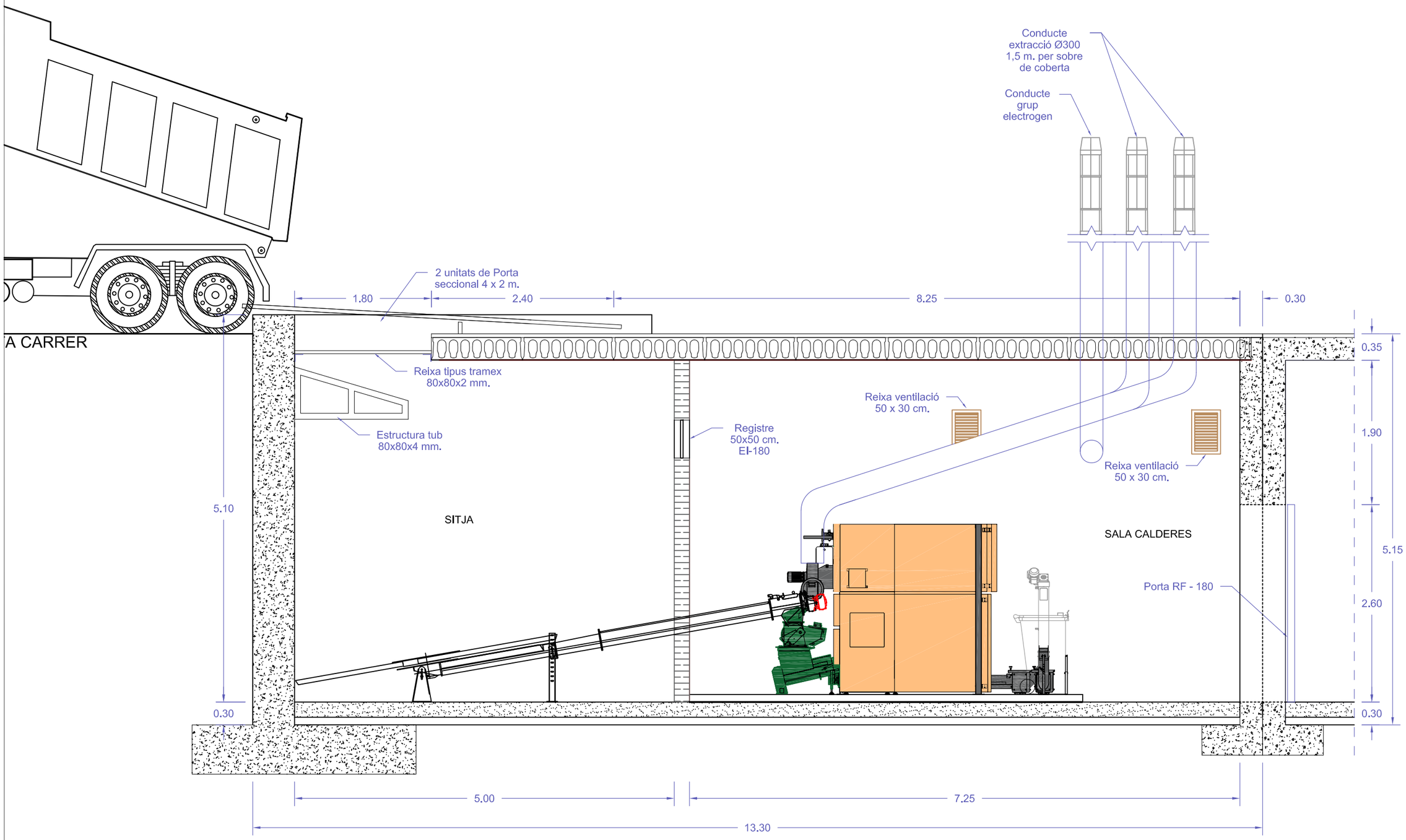
ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA:
NOVEMBRE-2019

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
OM

FULL 1 DE 1



SECCIÓ A'A

Diputació de Lleida · Generalitat de Catalunya · Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional · Forest4Local	AUTOR DEL PROJECTE Ramon J. Cortés Torrentó **RCT Enginyeria, S.L.U.** FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª 25007 LLEIDA. TELF: 973.222.990	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ DE L'HOSPITAL DE VIELHA	CLAU S082	ESCALES 1/50 0 0,5 1,50 m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ	DATA: NOVEMBRE-2019 NOM FITXER: OM	PLÀNOL NÚM. 8 FULL 1 DE 1