

PROJECTE EXECUTIU PER A LA
INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE
CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA
CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE
BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER
ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I
SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR
D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA
AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE
MAR.

Ajuntament de Cabrera de Mar

Novembre 2021

2021/0013045



**Diputació
Barcelona**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Engivert 41, S.L.

Josep Ibañez Gassiot

Carrer Josep Domenech, 23, Cabrera de Mar (Barcelona)
Tel. 606.522.900 Email: info@engivert.com

RESUM DEL PROJECTE

El present projecte contempla la instal·lació d'una nova caldera de biomassa de 301 kW i la creació d'una xarxa de distribució de calor per alimentar l'edifici de primària de l'escola Pla de l'Avellà, l'escola Bressol Marinada i futur institut del municipi de Cabrera de Mar.

La xarxa de calor subministrarà energia tèrmica al següents edificis:

- Futur Institut de secundària.
- Edifici de primària de l'escola pública del Pla de l'Avellà.
- Escola Bressol Marinada.

En cada un d'aquests centres s'instal·laran en un futur bescanviadors de.

Com a garantia de continuïtat del servei, per una possible averia de la caldera d'estella, una manca de combustible a la sitja o una major demanda tèrmica, és mantindrà la caldera de gas natural de calefacció en servei, modificant-se la instal·lació hidràulica, i atacant directament al dipòsit d'inèrcia de la central.

Els principis paràmetres es poden resumir en la següent taula:

CODI EQUIPAMENT/S (COMPTABILITAT ENERGÈTICA) I NOM EQUIPAMENT	Escola Pla de l'Arvella
CONSUM (kWh)	144.000 kW·h
COMBUSTIBLE ANTERIOR	Gas
COMBUSTIBLE NOU	Estella
PEC DE PROJECTE (€) Iva inclòs	313.922,94 €
ESTALVIS ANUALS(€)	11.059,20 €/any
POTÈNCIA PROJECTE (kW) tèrmica	301 kW
SITJA (CAPACITAT, m ³)	80 m ³
METRES XARXA DE CALOR	156 m
CO2 (t/any) ESTALVIADES	3,628 t/any
SISTEMA ALIMENTACIÓ/DESCÀRREGA DE L'ESTELLA O PÈL·LET	Neumàtica
AMORTITZACIÓ SIMPLE SENSE SUBVENCIONS (anys)	28,38 ANYS
CONSUM ANUAL (t) DEL NOU COMBUSTIBLE	42 t/any

INDEX

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA TÈCNICA	1
1. OBJECTE DEL PROJECTE:	1
2. TITULAR:.....	2
3. EMPLAÇAMENT DE LES OBRES:.....	2
4. ESTAT ACTUAL:	2
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.....	3
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:.....	4
7. TIPUS DE COMBUSTIBLE.....	9
7.1 Tipus de combustible	9
7.2 Sistema d'emmagatzematge de la biomassa	10
7.3 Capacitat útil i autonomia de la sitja	11
7.4 Sistema d'alimentació de la biomassa.....	11
7.5 Accés de vehicles per a la descàrrega.....	12
8. SALA DE CALDERES DE BIOMASSA	12
8.1 Ubicació i elements constructius	12
8.2 Accessos a la sala	12
8.3 Dimensions de la sala	13
8.4 Ventilació de la sala de calderes	13
8.5 Instal·lacions de sanejament.....	13
8.6 Instal·lacions d'abastament d'aigua	13
8.7 Instal·lacions elèctriques.....	14
8.8 Indicacions i senyalització	15
9. MESURES CORRECTORES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	15
9.1 Parets mitgeres.....	17
9.2 Cobertes	17
10. SISTEMA DE CONTROL I COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS.....	18
10.1 Comptabilització de consums.....	18
10.2 Sistema de control de la instal·lació	18
10.3 Sistema de control de la caldera	20
11. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE.....	21
11.1 Seguretat estructural.....	21
11.2 Seguretat en cas d'incendi	21
11.3 Salubritat.....	21
11.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	21

11.5 SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes	21
11.6 SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'enganxades	21
11.7 SUA 3 Seguretat davant el risc de quedar tancat.....	21
11.8 SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació	22
11.9 SUA 5 Seguretat davant del risc causat per alta ocupació	22
11.10 SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament.	22
11.11 SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment.....	22
11.12 SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp	22
11.13 SUA 9 Accessibilitat	22
12. REVISIÓ DE PREUS:	22
13. SEGURETAT I SALUT:	23
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:	23
15. CARÀCTER DE L'OBRA:	23
16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE:.....	23
17. PRESSUPOST:	24
ANNEX N°1: FITXES.....	25
ANNEX N°2: CÀLCULS JUSTIFICATIUS	26
ANNEX N°3: PLA D'OBRA	29
ANNEX N°4: CONTROL DE QUALITAT	32
DOCUMENT N°2: PLÀNOLS	33
DOCUMENT N°3: PLEC DE CONDICIONS	35
DOCUMENT N°4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETA I SALUT	36
DOCUMENT N°5: PRESSUPOST	38

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR

EQUIP REDACTOR:

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

DOCUMENT N°1: MEMORIA TÉCNICA

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

MEMÒRIA TÈCNICA

1. OBJECTE DEL PROJECTE:

El present projecte es redacta per definir la instal·lació d'un sistema de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària a partir de l'ús de biomassa (estella forestal) per alimentar l'escola de primària i secundària, futur institut i llar d'infants del pla de l'Avellà situada al terme municipal de Cabrera de Mar.

Es contempla el projecte en dues etapes,

- La primera etapa contemplar la instal·lació de la caldera de biomassa que permet alimentar l'edifici de secundària i el pavelló de l'escola, restant de reserva les calderes de gas natural existents.
- La segona etapa, consisteix en la formació de la xarxa de calor per subministra energia tèrmica al següents edificis:
 - Futur Institut de secundària.
 - Edifici de primària de l'escola pública del Pla de l'Avellà.
 - Llar d'infants la Marinada.

Les instal·lacions tèrmiques de la caldera de biomassa i la sitja de la caldera de biomassa, s'ubicaran al pati exterior (veure plànols adjunts).-----

La caldera d'estella forestal projectada serà una caldera d'estella i pellet de 301 kW de potència nominal amb un dipòsit d'inèrcia de 5 m³, i disposarà d'una caldera de gas natural de reserva i per les puntes de 243 kW per calefacció, també es mantindrà l'actual caldera de gas de generació d'aigua calenta Sanitaria per l'època d'estiu (Potència 40 kW).-----

Aquesta instal·lació incrementaria la sostenibilitat energètica del municipi, proporcionant un model energètic de clima amb combustible renovable i de proximitat.

Per aquest motiu es planteja la possibilitat de dur a terme una instal·lació que funcioni amb biomassa i que subministri aigua calenta per a calefacció. -----

La biomassa té una gran potencialitat com a sector estratègic emergent, que pot generar nova ocupació a partir de recursos desaprofitats de la zona, pot contribuir a millorar l'entorn mediambiental i pot suposar un impacte molt positiu pel desenvolupament empresarial i socioeconòmic local. -----

2. TITULAR:

Ajuntament de Cabrera de Mar amb domicili social a la plaça de l'Ajuntament, nº5, (08349-Barcelona) i amb N.I.F P0802900A.

3. EMPLAÇAMENT DE LES OBRES:

L'emplaçament de les obres es a la Avinguda Burriac, 33, 08349 Cabrera de Mar (08349-Barcelona). -----

Les coordenades UTM31N/ETRS89 de l'edifici on es situa la sitja i sala de caldera són:

X: 449913,7 m

y: 4595772,0 m

4. ESTAT ACTUAL:

Actualment el centre disposa únicament de dues calderes de gas situades en la sala de calderes del pati exterior de l'escola, es tracta d'una caldera amb una potència de 243 kW per alimentar de calefacció i una altre de 40 kW per a la producció de A.C.S que abasteixen a l'edifici de secundària i al pavelló de l'escola.

Les característiques de les calderes son les següents:

Característiques	Caldera 1	Caldera 2
Marca model	Seven	Echos
Model	e11425	n36l
Potència util	243 kW/144 kW	40/27,60



Fotografia de les calderes existents de 40kW i 243 kW respectivament

La llar d'infant i l'edifici de primària, son equipament que actualment estan climatitzats amb bombes de calor, l'institut es un equipament que esta en fase de disseny, pels tres equipaments es preveu deixar una escomesa de la xarxa de calor.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

En la següent taula es resumeixen les potències tèrmiques contemplades en els diferents equipaments:

	Superfície	Previsió potència tèrmica
Edifici de secundària i gimnàs	2.073,00 m ²	180 kW
Edifici de primària	588,00 m ²	52 kW
Escola bressol Marinada	330,00 m ²	30 kW
Futur institut	1.730,00 m ²	150 kW
Total	4.721,00 m ²	412 kW

Un cop analitzats els edificis a donar servei, la simultaneïtat horària dels edificis, les hores de funcionament esperades i el sistema d'inèrcia, es proposa la instal·lació de una caldera de biomassa de 300 kW amb 5.000 litres d'inèrcia.

Aquests 300kW suposaran una cobertura del 72% de la potència actual instal·lada, el que pot representar entorn a un 90% de la energia consumida.

La biomassa serà la font energètica principal per cobrir la demanda de calor dels equipaments, quedant els actuals sistemes a gas com a seguretat o suport durant pics de potència. Per tant es mantindran i es continuarà realitzant el manteniment i revisions requerits segons la normativa vigent

Consum energètic anual de la caldera d'estella forestal, es contempla un funcionament de 6 hores diàries durant 4 mesos a plena carrega nominal i representant 144.000 kWh/any.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:

Es contempla el projecte en dues etapes,

- La primera etapa contemplar la instal·lació de la caldera de biomassa que permet alimentar l'edifici de secundaria i el pavelló de l'escola, restant de reserva les calderes de gas natural existents.

Es preveu la instal·lació d'una caldera d'estella forestal model Hertz FM 251 de 301 kW, que serà alimentada amb estella o pellet a partir d'una sitja de 100 m³. Tota la caldera d'estella forestal s'instal·larà dividida en dos espais un per la sitja i altre per el muntatge de la caldera de Biomassa.

Les obres contemplades, s'ha previst l'enderroc de part d'una marquesina existent com la retirada de mobiliari exterior fixes, la fonamentació serà superficial mitjançant sabata correguda de 50x50 cm acabat amb una solera de formigó, els envans serà amb peces de blocs de formigó prefabricades i armades, la coberta serà lleugera a una aigua de panell sandvitx recolzada sobre biguetes IPN-180.

Com a garantia de continuïtat del servei, per una possible averia de la caldera d'estella, una manca de combustible a la sitja o una major demanda tèrmica, és mantindrà la caldera de gas natural del pavelló en servei, modificant-se la instal·lació hidràulica, i atacant directament al dipòsit d'inèrcia de la central.

Característiques tècniques nova caldera de biomassa:

Características técnicas principales según modelo de caldera					
Característica	Modelos Caldera firematic 249-501				
	FM249 – 251	FM299 – 301	FM349 – 351	FM399 – 401	FM499 – 501
Rango de potencia para astillas (homologados)	69,6 – 250,3	69,6 - 301	103,9 – 372,2	103,9 – 372,2	103,9 – 511,7
Rango de potencia para pellets (homologados)	76,8 – 262,9	76,8 -306,4	104,0 – 375,1	104,0 – 375,1	104,0 – 497,4
Rendimiento [%] astillas a potencia nominal *	93,1	92,4	93,4	93,4	92,4
Rendimiento [%] pellets a potencia nominal *	92,8	91,2	93,4	93,4	93,0
Temperatura humos [°C] astillas a Pot. nominal	~ 130	~ 150	~ 130	~ 140	~ 150
Temperatura humos [°C] pellets a Pot. nominal	~ 145	~ 160	~ 130	~ 140	~ 150
Rendimiento [%] astillas a potencia parcial *	93,1	93,1	93,8	93,8	93,8
Rendimiento [%] pellets a potencia parcial *	95,2	95,2	93,7	93,7	93,7
Temperatura humos [°C] astillas a Pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 90	~ 90	~ 90
Temperatura humos [°C] pellets a Pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 90	~ 90	~ 90
Presión máxima de trabajo	5 bar				
Combustible	Pellets o astillas (otros consultar)				
Humedad máxima y tamaño máximo astillas	Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16B, P31,5, P45A según EN 14961-4 Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16S según EN ISO 17225-4 G30- G50, W 15-40 según ONORM M 7133		Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16B, P31,5, P45A según EN 14961-4 Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16S y P31S según EN ISO 17225-4 G30- G50, W 15-40 según ONORM M 7133		



**Caldera HERZ
firematic FM-301 kW**

El generador considerat en el projecte haurà de disposar de:

- Capacitat de funcionar amb diferents tipus de combustibles (estella i pèl·let), podent adaptar el seu funcionament al combustible disponible en cada moment.
- Funcionament totalment automàtic i programable de manera que no sigui necessària la intervenció per part de l'usuari. Es requereix per tant que disposi d'automatisme en el procés d'alimentació, en l'encesa, en la neteja de la cambra de combustió i descendratge, en la recollida de cendres i en la neteja dels bescanviadors, així com adaptabilitat davant petites variacions del tipus d'estella (granulometria i humitat dins els valors permesos).
- Modulant entre el 30 i el 100%, amb tipus de funcionament de cos fred (que no hagi de realitzar manteniment de brases per garantir el correcte funcionament, sinó que engegui i pari en funció de la demanda).
- Rendiments a plena càrrega i a càrrega parcial superiors al 90%.
- Graella mòbil o sistema equivalent per a poder adaptar, de forma automàtica i sense necessitat de re-programació manual, la combustió al tipus de combustible emprat (en quant a granulometria i humitat de l'estella, ha de poder adaptar-se a modificacions de les mateixes per sota dels límits indicats al RITE).
- Sistema d'extracció dels productes de la combustió mitjançant extractor amb velocitat variable. Sistema de filtratge i neteja de gasos de combustió, per a minimitzar l'emissió de pols fina i partícules, bé sigui inserit en la pròpia caldera o bé mitjançant la instal·lació d'un cicló separador de partícules. Caldrà justificar el compliment de la UNE-EN 303-5:2013 (per caldera de classe 5, emissions inferiors a 40mg/m³ a un 10%O₂).
- Sistema d'aportació d'aire primari i secundaris mitjançant ventilador de velocitat variable per a millorar la combustió.
- Sonda lambda que permeti regular i optimitzar la quantitat d'oxigen a aportar millorant així la combustió.
- Pressió de treball com a mínim de 3 bars.
- Possibilitat de treballar fins a 95°C.
- Control amb pantalla que permeti observar els principals paràmetres de funcionament i la seva modificació. Així mateix aquest control registrarà les seves hores de funcionament.

- Sistema de control que permeti opcionalment connectar-la a un PC, PLC, mòdem i a sistema d'avis per SMS o push, per a realitzar un seguiment a distància del sistema i dels principals paràmetres.

Així mateix al ser una caldera de biocombustible sòlid, haurà de disposar dels elements de seguretat que garanteixin el compliment de les especificacions descrites a la IT 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE:

- Interruptor de flux (pressòstat a la sortida del circuit d'impulsió) que desconnecti la caldera en cas de manca d'aigua al circuit (evitant així que es pugui malmetre).
- Dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de retrocés dels productes de la combustió o de flama.
- Sistema de antireton flama mitjançant clapeta o vàlvula rotatòria.
- Sistema de descarrega tèrmica en el vis sens fi d'alimentació o de la sitja per inundació del mateix en cas de retrocés de flama.
- Sistema d'interrupció del funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'assoleixin temperatures superiors a la de disseny (mitjançant termòstat de seguretat amb rearmament manual tarat a 95 °C amb possibilitat de tarat a 110°C si treballa a 95°C).
- Sistema d'eliminació de la calor residual produïda per la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït a la caldera quan s'interromp el funcionament del sistema de combustió.
- Vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador que actuarà si es supera la mateixa i la descàrrega de la qual serà conduïda cap a un desaigüat.

Les actuacions previstes en la primera etapa son les següents:

- Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica
- Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació.

- Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge de línia elèctrica i aparatatge interior en sala caldera existent.
- Excavació a cel obert, en terra d'argila semi dura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.
- Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió..
- Apuntalament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampidors de fusta.
- Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.
- Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S.
- Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament.
- Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa
- Formació de muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm.
- Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.
- Subministrament i muntatge de bigues metàl·liques IPN-180.
- Subministrament i muntatge de coberta inclinada de 5 grecas panells sandvitx aïllants d'acer, de 100 mm de espessor i resistència al foc de EI-120.
- Subministrament i muntatge de porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.
- Subministrament i muntatge de porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.

- Subministrament i muntatge de reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.
- Vora lateral escopidor panells coberta d'alumini.
- Bancada suport maquinaria.
- Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm. Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua.
- Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges.
- Subministrament i muntatge de bombes, dipòsits, accessoris i peces necessàries per la seva instal·lació completa i posada a punt.
- Muntatge de quadre elèctric, estesa de cablejat, connexionat i accessoris necessaris.
- Equip de contra incendis, compost d'extintors i senyalització.

La segona etapa, consisteix en la formació de la xarxa de calor per subministra energia tèrmica al següents edificis:

Futur Institut de secundària.

Edifici de primària de l'escola pública del Pla de l'Avellà.

Llar d'infants la Marinada.

Les actuacions previstes en la segona etapa son les següents:

- Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó previ tall amb disc de 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplària.
- Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó previ tall amb disc de 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplària.
- Demolició de paviment de llambordes , amb mitjans mecànics i càrrega i transport a l'abocador inclòs Canon addicional.
- Demolició de paviment de mescla bituminosa, previ tall amb disc, de fins a 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplària, amb mitjans mecànics.
- Excavació de rases per a pas d'instal·lacions.

- Rebliment i piconatge de rases.
- Formació de paviment de panot.
- Reposició de paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i viratge mecànic i acabat reglejat.
- Reposició de paviment de peces de formigó per a vorera de 30x30x4 per a vorera.
- Reposició de paviment de microaglomerat asfàltic en calent, color sauló de 4 cm de gruix igual al existent.
- Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa d-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall.
- Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20 L i solera de maó calat, sobre llit de sorra i subministrament i muntatge de bastiment.
- Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre nominal i 1,70 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7, endollat i muntat com a canalització soterrada.
- Tub flexible corrugat de 80 mm de diàmetre nominal i 4,25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada.
- Subministrament i muntatge de cinta de senyalització de PVC.
- Formació de sortida de sala caldera.
- Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) reductors, manguitos, claus de pas d'accés i sortida edificis, i taps finals de tub.
- Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11), reductors, manguitos, claus de pas d'accés i sortida edificis, i taps finals de tub.

7. TIPUS DE COMBUSTIBLE, SISTEMA D'ALIMENTACIÓ I SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE:

7.1 Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge

La biomassa a utilitzar en la caldera escollida serà de tipus estella d'origen forestal, sense cap tractament previ a excepció de l'estellat i assecat a temperatura ambient segons norma, sent les característiques del combustible les següents:

Combustible utilitzat	
Tipus	Estella, segons norma UNE-EN ISO 17225-4:2014 / ÖNORM M 7133:2000
Granulometria	Fins a P45 / G50
Grau d'humitat	M30 / ≤ 30 %
PCI	≥ 3,48kWh/kg / 3000 kCal/kg
Densitat	BD200 — BD300 / 200 - 300 kg/m³

Aquesta biomassa es comprarà a subministradors locals amb l'objectiu de fomentar la sostenibilitat, reduint transport, afavorint la gestió forestal i l'economia local.

La caldera seleccionada haurà de poder consumir pèl·let d'origen forestal classe A1 i A2 (segons EN 14961-2), i pèl·lets industrials classe B, tot i que el combustible a emprar serà l'estella forestal abans descrita.

7.2 Sistema d'emmagatzematge de la biomassa

L'emmagatzematge de la biomassa es realitzarà en un espai dedicat exclusivament a aquest efecte: la sitja. La descàrrega a la sitja es realitzarà directament des d'un camió amb descàrrega pneumàtica mitjançant les boques previstes per a la mateixa. Des de la sitja s'alimentarà la caldera de biomassa mitjançant un vis sens fi per a cada caldera (el sistema disposarà d'un únic rotor per a la caldera). Aquest espai estarà situat contigu a la sala de caldera, sense desnivell apreciable respecte a la mateixa.

La sitja es projecta en forma quadrada de 5,00m x 5,00m de superfície i una alçada lliure de més de 4,00 m amb lleuger pendent. Per a garantir una correcta ventilació de la sitja, es disposarà de tapes reixades a les boques d'ompliment i de dues reixes de ventilació a la part alta de 1000 x 25 cm.

L'ompliment de la sitja es realitzarà de manera pneumàtica i per a fer-ho s'instal·laran tres boques tipus racor recte per a omplenatge de estella amb sistema Storz a 150 (L=0,5m). Aquestes boques estaran connectades entre elles i cap a una presa de terra per a evitar que l'electricitat estàtica pugui generar alguna espurna.

La sitja disposarà d'una obertura de 90x210cm de pas, per a poder accedir a

realitzar les tasques de manteniment, buidat o neteja de la mateixa. Aquesta obertura disposarà per dins d'un sistema antipressió, format per taulons de fusta o metàl·lics guiats a l'interior de perfils metàl·lics tipus Z, el qual permetrà obrir la porta, sense que s'esllavissi la pila de biomassa, i accedir a l'interior quan s'hagin tret aquests plafons. Aquesta porta disposarà de pany que es podrà tancar amb clau per a evitar que persones alienes puguin accedir-hi.

Es disposarà, als plafons antipressió, d'un cartell el qual indicarà que no es pot accedir a l'interior de la sitja sense haver aturat la caldera davant el possible risc d'atrapament amb els elements mòbils del seu interior, així com les instruccions de ventilació de la sitja abans de realitzar-hi qualsevol tasca davant el risc d'ofegament per inhalació de CO.

7.3 Capacitat útil i autonomia de la sitja

El volum total de la sitja serà de l'ordre de 100 m³. Si es considera que un 20% del volum total no és útil (donat que la sitja no es pot arribar a omplir al 100%, que queda un volum no-útil sota el rotor i a les cantonades) la capacitat útil de la sitja serà d'uns 80 m³.

Si es té en compte una densitat de l'estella de 250 kg/m³, el volum total d'emmagatzematge equival a 20 tones de capacitat útil.

El consum anual de biomassa estimat és de 42 t/any (961 m³), per tant amb unes 4 emplenades de la totalitat de la sitja a l'any es podrien satisfer les necessitats. Tenint present que els camions que habitualment serveixen estella pneumàtica en aquesta zona tenen una capacitat d'unes 12 t, **seran necessàries entorn a 4 descàrregues a l'any.**

7.4 Sistema d'alimentació de la biomassa.

A la sitja s'emmagatzemarà estella forestal. Aquest tipus de combustible és molt fibrós cosa que fa que tendeixi a entrellaçar-se podent formar espais buits al voltant del vis sens fi. Per aquest motiu en lloc d'utilitzar pendents en forma de V per a dirigir la biomassa cap al vis sens fi (com s'acostuma a fer per a sales d'emmagatzematge de pèl·lets) s'executarà una sitja de fons pla a on s'ubicarà el rotor o sistema equivalent el qual desfalcàrà, remourà i transportarà l'estella evitant la formació d'aquests espais buits i garantint l'alimentació de les calderes.

El moviment dels visos sense fi i del rotor es controla des del quadre de la caldera i a l'interior de la sitja no es podrà disposar de cap component elèctric (tota l'actuació

és mecànica).

El moviment del rotor haurà de ser interromput en el moment d'obertura dels accessos a la sitja.

A la part inferior del rotor no s'executarà cap actuació (entarimat de fusta o similar) si el fabricant de la caldera no ho exigeix.

7.5 Accés de vehicles per a la descàrrega

En el disseny del projecte, s'ha contemplat l'accés dels vehicles per a poder realitzar la descàrrega d'estella. Més concretament l'accés a la descàrrega pneumàtica es farà directament des del vial de serveis situat al accés.

8. SALA DE CALDERES DE BIOMASSA

Al tractar-se d'una caldera de més de 70 kW de potència, caldrà disposar d'una sala de màquines a tal efecte. Aquesta sala de màquines, o en endavant sala de calderes, serà destinada exclusivament a aquest ús (no podrà ser usada com a magatzem d'eines ni tindrà cap altre ús aliè al propi de la instal·lació).

8.1 Ubicació i elements constructius

La sala de calderes s'ubicarà en un edifici construït per a tal fi, juntament amb la sitja de biomassa.

La sala de calderes s'ha dissenyat amb dimensions suficients per a que compleixi les prescripcions indicades al RITE i s'han considerat les dimensions mínimes i espais requerits pels diferents fabricants dels components previstos.

Al mateix temps s'ha considerat mantenir un espai lliure de instal·lacions fixes, de 3m d'amplada per tota la amplada de la sala, per si mai s'amplia disposar de pas lliure des de la porta que dona al vial.

A nivell constructiu s'ha proposat la construcció d'un edifici amb tancaments de bloc de formigó armat, sobre una solera estructural de 20cm que al mateix temps fa de paviment, i amb una coberta lleugera de panells sandwich muntats sobre estructura metàl·lica. Les portes d'accés exterior s'executaran de manera que quedin completament integrades al mateix.

8.2 Accessos a la sala

La sala disposarà d'un accés, format per una porta metàl·lica de dues fulles batents, de 3 m d'amplada per 3 m d'alçada per a permetre l'entrada i sortida dels components a reparar, així com de components per a les futures actuacions.

A l'exterior de la porta s'ubicarà un cartell amb la inscripció "Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".

8.3 Dimensions de la sala

La sala de màquines haurà de tenir dimensions suficients per a garantir l'accessibilitat als diferents components per a realitzar les tasques de manteniment, reparació i substitució. En el present projecte s'ha previst **una sala quadrada de 5,00 m x 5,00 m** per a garantir que hi hagi els espais mínims següents:

- L'espai lliure davant la caldera serà de com a mínim 1 m lliure d'obstacles (amb portes obertes).
- Es reservarà un espai suficient per a poder maniobrar el contenidor de cendres, per al seu buidat.

La connexió a la xemeneia, així com la T amb el registre, serà especialment accessible.

L'alçada de la sala de calderes és de més de 3,50 m en el seu punt inferior, amb un pendent de coberta de l'ordre del 10%. Així no obstant s'ha previst que a sobre la caldera es disposi de com a mínim 0,7 m per a poder fer les corresponent neteges dels bescanviadors.

8.4 Ventilació de la sala de calderes

La ventilació de la sala es realitzarà mitjançant ventilació amb tir natural directe. S'ha previst com a ventilació superior natural l'espai entre la teulada i l'envà de tancament de façana principal i com a ventilació inferior dues de 30x30 en la porta.

8.5 Instal·lacions de sanejament

La sala de calderes disposarà de les previsions corresponents de preses de desaigüat per als components que ho precisin com ara els dipòsits acumuladors, punts de buidat de la instal·lació, sistema de drenatge xemeneia i les vàlvules de sobrepressió. La sala disposarà de bonera de recollida d'aigües.

8.6 Instal·lacions d'abastament d'aigua

Es disposarà en el circuit d'ompliment de la instal·lació d'una vàlvula de retenció per evitar que en cas de depressió a la xarxa es pugui generar reflux. Així mateix es posarà una aixeta de pas, un filtre i un comptador d'aigua d'ompliment al mateix

circuit d'alimentació.

Es connectarà també els dispositius de seguretat els quals no passaran per aquest comptador d'ompliment.

8.7 Instal·lacions elèctriques

L'alimentació elèctrica de la caldera i serà trifàsica, i la resta de consums monofàsica. Per aquest motiu caldrà preveure l'alimentació elèctrica fins a la sala de calderes amb tres fases, neutre i terra a 230/400VAC i 50Hz. S'instal·larà una línia que anirà soterrada resseguint parcialment la rasa de la xarxa de calor. La línia d'alimentació serà de 3x35mm²+16mm² lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE

21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 450/750V, tipus H07Z1-K (AS), dins tub protector de 75mm de diàmetre. Es disposarà de les corresponents arquetes cada 40m o canvi brusc de sentit.

El quadre elèctric de protecció i control general dels equips instal·lats a la sala de calderes es situarà en les proximitats de la porta d'accés. L'interruptor general, o un polsador d'aturada, es situarà a l'exterior de la sala de caldera al tractar-se d'un local de risc especial mig, segons RITE; concretament a sobre de la porta d'accés a la sala de caldera.

La instal·lació interior serà vista amb rejiband i/o tubs rígids, tipus gris dur o similar, i caixes de connexions de superfície.

La instal·lació elèctrica consistirà en el circuit d'alimentació de la caldera, els circuits d'alimentació de les bombes de circulació, un circuit de previsió de preses de corrent de cara al manteniment, el circuit d'alimentació del sistema de control i el circuit d'il·luminació interior i d'enllumenat d'emergència. Tota l'aparamenta de protecció i seguretat serà de 6kA o superior, i serà instal·lada dins d'armaris amb IP 40 o superior sobre carril DIN. En tot cas es seguiran les prescripcions del REBT.

Les línies s'executaran amb cablejat de coure flexible de classe 5, tipus lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 450/750V, tipus H07Z1-K (AS). Els elements de conducció de cables seran de característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1.

Es garantirà un nivell d'il·luminació mig en servei a la sala de màquines de 200 lux a la zona d'inspecció i manteniment amb una uniformitat mitjana de 0,5. Per fer-ho s'ubicaran quatre lluminàries de tecnologia led de 2x18W distribuïdes segons les

indicacions del plànol.

En cap cas s'instal·larà cap element elèctric a dins de la sitja, per a evitar risc d'incendi.

S'instal·larà un dispositiu de protecció contra sobretensions permanents i transitòries per tal d'evitar els danys que una actuació d'aquest tipus pot generar sobre les plaques de control de la caldera i sobre la resta d'elements.

8.8 Indicacions i senyalització

A l'exterior de la porta de la sala es posarà un cartell amb la inscripció següent "Sala de màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".

A l'interior de la sala, en un lloc visible i de manera degudament protegida, hi figurarà:

- Les instruccions per a efectuar la parada de la instal·lació en cas que sigui necessari (amb senyal d'alarma i amb un dispositiu de tall ràpid).
- El nom, l'adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- La adreça i el número de telèfon del servei de bombers més pròxim, així com el d'emergències mèdiques i de les dades de contacte del responsable de l'edifici.
- S'indicaran els llocs d'extinció i extintors més propers.
- Un plànol amb esquema de principi de la instal·lació.

9. MESURES CORRECTORES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Per les característiques d'ús i emplaçament, els requisits en quant a resistència i estabilitat al foc de l'estructura portant serà R30 (veure més detall de la justificació de les mesures de seguretat en cas d'incendi a l'annex 5. Justificació de protecció contra incendis).

La porta d'accés per a manteniments de la sala de caldera a més, segons indicacions de la IT 1.3.4.1.2.2 del RITE, complirà amb les prescripcions següents:

- Serà abatible sobre un eix de gir vertical.
- Disposarà d'un sistema d'obertura fàcil i ràpida (encara que hagi estat tancada amb clau des de l'exterior).
- Obrirà en el sentit d'evacuació.

A l'interior de la sala de caldera es disposarà d'un extintor d'eficàcia 21A-113B de

manera que la part superior del mateix no quedi a més de 1,7 m d'alçada. Es recomana posar un extintor d'eficàcia 89B (de CO2) al costat del quadre elèctric com a complement.

Es disposarà a més d'un rètol de "SORTIDA" a sobre la porta d'entrada així com un rètol indicatiu de l'extintor. En els dos casos els rètols seguiran les pautes definides en la norma UNE corresponent, i seran fotoluminiscents per tal que siguin visibles en cas de fallada del subministrament elèctric.

S'instal·larà una lluminària d'emergència a sobre de la porta de sortida de la sala de caldera.

Segons l'establir al C.T.E, D.B, S.I i segons característiques de la nova caldera de biomassa a instal·lar, determinem, que la potencia útil nominal P que disposem és de 200 Kw < 301 Kw > 600 kW, determinem que disposem d'una sala de risc mig.

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		

Segons el RITE en la IT.1.3.4.1.4 "Almacenamiento de biocombustibles sólidos", apartat 5 especifica:

"En edificios nuevos el lugar de almacenamiento de biocombustible sólido y la sala de máquinas deben encontrarse situados en locales distintos y con las aperturas para el transporte desde el almacenamiento a los generadores de

calor dotadas con los elementos adecuados para evitar la propagación de incendios de una a otra.”

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El ₂ 45-C5	2 x El ₂ 30 -C5	2 x El ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

9.1 Parets mitgeres.

Les Parets de carrega de la sitja i la sala caldera de carrega són de bloc de formigó armat de 40x20x20 cm amb una resistència i estabilitat al foc mínima EI-120.

Tabla F.2. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de bloques de hormigón

Tipo de cámara	Tipo de árido	Tipo de revestimiento	Espesor nominal en mm	Resistencia al fuego
Simple	Silíceo	Sin revestir	100	EI-15
			150	REI-60
			200	REI-120

Element	Característiques	mínim exigít DB SI	Comportament
Mitgeres	Parets de bloc de formigó de 20 cm de gruix.	REI 120	REI 120

9.2 Cobertes

La coberta es a una aigua, formada per panells sandvitx amb una resistència al foc EI-120 esta formada per bigues metàl·liques IPN-180, s'haurà d'aplicar una protecció amb pintures ignifugues per assolir amb una resistència al foc portat de l'estructura R-120.

Per tal d'evitar la propagació interior entre la sitja i la sala caldera, i garantir l'establer al RITE, s'ha previst la instal·lació d'un sistema de detecció d'incendis tèrmic el qual comunicarà amb una sirena acústica i visual al exterior situat a la sitja de biomassa.

Per a evitar el retrocés de flama des de la caldera cap a la sitja, la caldera disposarà d'un element antiretocés de flama (una vàlvula rotativa o clapeta), a més

d'una sonda de temperatura o sprinkler al vis sense fi d'alimentació. A part d'aquest dispositius que porten la caldera, s'instal·larà un sprinkler al vis sense fi que va cap a la sitja. Amb aquest mínim de tres elements es vol mirar de garantir que no es pugui produir un retrocés de flama des de la caldera de biomassa cap a la sitja.

10. SISTEMA DE CONTROL I COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS

10.1 Comptabilització de consums

D'acord amb la IT 1.2.4.4 del RITE, s'instal·larà un comptador d'energia tèrmica generada a la sortida de la caldera. D'aquesta forma es coneixerà l'energia tèrmica subministrada per la caldera de biomassa a la instal·lació.

També s'instal·larà un comptador d'energia elèctrica per conèixer el consum de la caldera i la distribució de calor mitjançant un analitzador de xarxa.

Per conèixer el consum de biomassa, aquest es realitzarà a partir del registre de les descàrregues realitzades i la humitat i poder calorífic de la biomassa subministrada.

Amb la mesura de l'energia generada o entregada, amb la mesura de l'energia consumida (en forma de biomassa i en forma d'electricitat) es podrà realitzar el balanç energètic de l'actuació.

S'instal·larà un comptador d'aigua per tal de poder controlar les aportacions d'aigua al sistema.

S'instal·larà un comptador d'energia al secundari a cada un dels circuits per a poder visualitzar l'energia entregada a cada un.

10.2 Sistema de control de la instal·lació

Amb el nou sistema de calefacció i aigua calenta proposat, la generació de calor serà centralitzada, fet que permet que amb una bona gestió es pugui optimitzar molt els consums i potència. Això però requerirà la instal·lació d'un sistema tipus domòtic que compleixi amb els requeriments següents:

- Regulació i monitorització de la càrrega del dipòsit d'inèrcia mitjançant dues consignes i tres sondes de referència (temperatura superior, mitjana i

inferior) i possibilitat de programació horària.

- Engedada de les caldera de biomassa (o generació de demanda per la caldera) quan es detecti que hi ha necessitat d'escalfar el dipòsit d'inèrcia.
- Engedada de la bomba circuladora quan hi hagi demanda en algun dels circuits dels secundaris dels edificis, amb capacitat de regulació del cabal de la bomba mitjançant una entrada 0-10V que actuarà sobre la bomba (en funció de la temperatura d'impulsió al secundari del bescanviador i la consigna que tingui en aquell moment).
- Engedada de la caldera de gas de suport i engedada de la bomba de secundari de la xarxa, permetent quatre escenaris:
 - 1.- funcionament habitual amb energia biomassa.
 - 2.- funcionament de la caldera de suport (en cas d'emergència o aturada per manteniment).
 3. funcionament de les calderes de suport en paral·lel amb la xarxa per pic de potència.
 - 4.- actuació de les calderes de suport per funció periòdica programada.Aquesta engedada de suport es realitzarà en cas que el control detecti una fallada en el sistema de biomassa o bé que detecti que no hi ha prou temperatura en el dipòsit d'inèrcia i/o col·lector i el sistema necessiti recolzament.
- Engedada de la caldera de suport, engedada de la bomba de l'agulla i commutació de l'electrovàlvula de tres vies, tot o res, permetent tres escenaris:
 - 1.- funcionament habitual amb energia biomassa.
 - 2.- funcionament de la caldera de suport (en cas d'emergència, aturada o pic de potència).
 - 3.- actuació de la caldera de suport per funció periòdica programada.Aquesta engedada de suport es realitzarà en cas que el control detecti una fallada en el sistema de biomassa o bé que detecti que no hi ha prou temperatura en el dipòsit d'inèrcia i el sistema necessiti recolzament.
- Monitoratge de l'energia tèrmica entregada (comptador d'energia) i de l'energia elèctrica consumida per la caldera.
- Monitoratge del consum d'aigua de la instal·lació.
- Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
- Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de

programació.

- Actuació manual de les diferents sortides.
- Quatre nivells de interacció: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic, usuari mantenidor i usuari administrador.
- Possibilitat de seleccionar mode estiu (només ACS) i mode hivern (Calefacció i ACS). Possibilitat de programar o seleccionar mode vacances hivern (ACS i temperatura inferior a la reduïda, amb reincorporació del mode hivern al cap d'un període de temps).
- Generació d'informes i balanços que permetin avaluar el grau d'eficiència energètica i proposar mesures d'estalvi energètic.

Existeixen diferents proveïdors que poden oferir controls amb capacitat de gestionar i visualitzar tot el descrit, abans d'implementar-ho revisar amb la direcció facultativa que la solució proposada compleixi amb els punts abans descrits.

Tots els components, junt amb els interruptors generals i relés d'actuació s'instal·laran en carril DIN dins els armaris instal·lats a tal efecte a cada una de les sales tècniques.

10.3 Sistema de control de la caldera

La caldera de biomassa portarà incorporat un quadre de control el qual permetrà regular els diferents actuadors interns de la mateixa (alimentació, alimentació d'aire primari i secundari, extracció fums i cendres, neteja, velocitat extractor de fums, etc) per a poder obtenir la màxima eficiència energètica de la mateixa. Així mateix aquest quadre de control permetrà aturar la caldera en cas de buidat del circuit hidràulic (el qual serà detectat per un pressòstat el qual anirà connectat al quadre) i permetrà regular la vàlvula modulant de 3 vies en funció de la temperatura de retorn (tant la vàlvula com la sonda aniran també connectades al quadre de la caldera). També disposarà de dues sondes de temperatura al dipòsit que li permetran adaptar el seu funcionament a la temperatura del mateix.

Els quadres de regulació de la caldera disposaran d'una sortida d'error la qual es pot usar per a poder comunicar-ho amb el sistema de control.

Així mateix la caldera disposarà de la possibilitat de connectar-se via mòdem a Internet o via SMS per a poder monitoritzar el seu funcionament i les seves

alarmes.

11. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE

11.1 Seguretat estructural

Per la naturalesa del projecte, es compleixen les consideracions del CTE DB SE.

11.2 Seguretat en cas d'incendi

Es compliran amb les prescripcions descrites en el RSCIEI.

11.3 Salubritat

Per la naturalesa de l'edifici no li seran d'aplicació els documents HS2, HS3, HS4 i HS5.

11.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Els requisits bàsics de Seguretat d'ús no estan destinats als elements de l'edifici l'ús dels quals estigui reservat a personal especialitzat de manteniment (com és el cas de les sales tècniques o de la sitja i sala de calderes de biomassa), a excepció d'aspectes molt concrets que es valoren a continuació i a altres aspectes que voluntàriament es creuen apropiats de complir.

En aquest sentit els aspectes que es contemplen en el present projecte respecte al Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat Són els següents:

11.5 SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Pel fet d'estar tota la zona de la sala de caldera i sitja restringida a l'accés de personal no autoritzat, no caldrà preveure els aspectes descrits en aquest document.

11.6 SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'enganxades

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació a la sala de caldera.

11.7 SUA 3 Seguretat davant el risc de quedar tancat

Per la naturalesa de la sala no li serà d'aplicació. Així no obstant, per prescripció de RITE la porta de la sala de calderes disposarà de pany d'obertura fàcil des de dins fins i tot en cas de tancar-se la porta amb pany.

11.8 SUA 4 Seguretat davant del risc causat per una il·luminació inadequada.

A la sala de caldera es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4. Els nivells mínims d'il·luminació seran els següents:

Zona/tipus	Paràmetre	Valor	
Sala de calderes	Zona de pas	Luminància mínima [lux]	100
		factor d'uniformitat mitjà	$f_u \geq 40\%$
	Emergència interior	Luminància mínima [lux]	5

11.9 SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions amb alta ocupació.

Per la naturalesa de la sala no li serà d'aplicació.

11.10 SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament.

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació. Així no obstant, es realitzarà un protocol d'actuació per a l'entrada a la sitja de biomassa per assegurar-ne la correcta ventilació i seguretat del personal que hi hagi de treballar.

11.11 SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació. Es realitzaran les descàrregues en moments en els que no hi hagi alumnes al pati. Així mateix es recomana senyalitzar la zona de descàrrega d'estella per tal que els alumnes i usuaris del centre en tinguin coneixement del risc.

11.12 SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. L'equipament existent ja disposa de parallamp.

11.13 SUA 9 Accessibilitat

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació a la caldera de biomassa i sitja.

12. REVISIÓ DE PREUS:

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un

termini d'execució inferior als 12 (dotze) mesos, d'acord amb l'especifica't a l'article 1, apartat b, segons el Decret 461/1971 d'11 de març (Hisenda), a conseqüència del qual es desenvolupa el Decret-Llei 2/1964 de 4 de febrer, sobre la inclusió de clàusules de revisió en els contractes de l'Estat o Organismes autònoms.

13. SEGURETAT I SALUT:

S'inclou al document nº 5 l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:

Segons la disposició addicional sisena del REIAL DECRET - LLEI 9/2008, de 28 de novembre, no és exigible la classificació en els contractes d'obres de valor inferior a 350.000 euros.

15. CARÀCTER DE L'OBRA:

En compliment de l'últim paràgraf de l'article 64 del Reglament de Contractació de l'Estat, és manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa, en el sentit exigint en l'Article 58 de l'esmentat Reglament, donat que l'obra projectada compren tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització, i per això es susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic. -----

16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE:

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria

- Annexes

Annex 1. Fitxes

Annex 2. Càlculs justificatius

Annex 3. Pla d'obra

Annex 4. Programa de control de qualitat

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Nº 4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Nº 5. PRESSUPOST

17. PRESSUPOST:

	<u>IMPORT TOTAL</u>
LOT Nº1 IMPLANTACIÓ CALDERA	119,184.65 €
LOT Nº2 CONNEXIÓ XARXA D'AIGUA	98,832.54 €
- TOTAL BASE IMPOSABLE	218,017.19 €
- DESPESES GENERALS: 13 %	28,342.23 €
- BENEFICI INDUSTRIAL: 6%	13,081.03 €
- TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA	259,440.45 €
- TOTAL D'EXECUCIÓ	54,482.49 €
- CONTROL DE QUALITAT	313,922.94 €

(Aquesta partida no suma al pressupost, ja que queda inclosa a les despeses generals del Contractista).	
- TOTAL GENERAL	313,922.94 €

El pressupost general de les obres totalitza la quantitat: 313.922,94 (TRES CENTS TRETZE MIL NOU CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS), considerant inclòs en aquest pressupost , a més a més de les partides i detalls indicats, tot allò que sigui necessari per a que l'obra estigui del tot acabada i la dificultat d'execució per la simultaneïtat d'usos

Cabrera de Mar, a 15 de novembre del 2021

Vist i Plau del titular

L'enginyer industrial

46352275 F
F JOSE
IBÁÑEZ
(R:B66712563)
563)

Firmado digitalmente por
46352275F JOSE IBÁÑEZ
(R:B66712563)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, o=ENGINYER 41, S.L.,
2.5.4.97=VATES-B66712563,
sn=IBÁÑEZ GASSIOT,
givenName=JOSE,
serialNumber=46352275F,
cn=46352275F JOSE IBÁÑEZ
(R:B66712563),
2.5.4.13=Reg:Barcelona/
Hoja:480961/Tomo:45225/
Sección:1/Libro:1/Folio:171/
Fecha:22-02-2016/Inscripción:1
Fecha: 2021.12.20 18:02:01 +01'00'

ANNEX N°1: FITXES

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT



Anexo

Información Complementaria
para la Optimización de su Equipo
Modelos de caldera firematic 80 - 501

BIOMASA, TU FUENTE DE ENERGÍA



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Índice

1.- Características generales de la caldera	2
2.- Visualización integrada a distancia de serie.....	8
3.- Elementos de Control para el Sistema de Mando para T-CONTROL.....	9
4.- Sistema de elevación de temperatura de retorno	12
5.- Accesorios de caldera y chimenea	15
6.- Accesorios de silo	17
7.- Acumuladores de inercia.....	18
8.- Garantía.....	19
9.- Mantenimiento	21

Anexo Presupuesto firematic 20-60 – DC011/02102018

TERMOSUN ENERGÍAS S.L.

Distribuidor exclusivo de HERZ y BINDER

www.termsun.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1.- Características generales de la caldera

Modelos: firematic 80 – 501 kW

Las calderas HERZ firematic son calderas de biomasa policomcombustibles de reducido espacio y última generación para una presión máxima de trabajo de **5 bar** (para firematic 130 hasta 501) y de **3 bar** (para firematic 80 hasta 101) y para combustibles de biomasa con un contenido en humedad máximo del 40%.

Sus características constructivas proporcionan niveles de alta eficiencia testeadas por los organismos europeos de control más exigentes.

Se muestran en la siguiente tabla los valores de rendimiento y parámetros principales, según modelo de caldera y combustible.



Características técnicas principales según modelo de caldera						
Característica	Modelos Caldera firematic 80 – 201					
	FM80	FM100 -101	FM130	FM149- 151	FM180	FM199- 201
Rango de potencia para astillas (homologados)	23,2 – 81,5	23,2 – 101,4	42,7 – 135,2	36,7 – 149,6	36,7 – 181,4	36,7 – 196,3
Rango de potencia para pellets (homologados)	23,2 – 81,0	23,2 – 100,4	37,8 – 140,2	35,9 – 153,1	35,9 – 179,7	35,9 – 199,0
Rendimiento [%] astillas a potencia nominal *	92,6	92,5	92,3	93,5	92,3	92,1
Rendimiento [%] pellets a potencia nominal *	92,7	92,7	92,0	93,7	92,3	91,8
Temperatura gases [°C] astillas a pot. nominal	~115	~ 125	~ 130	~ 130	~ 140	~ 150
Temperatura gases [°C] pellets a pot. nominal	~ 110	~ 130	~ 130	~ 130	~ 140	~ 150
Rendimiento [%] astillas a potencia parcial *	92,4	92,4	94,2	94,2	94,2	94,2
Rendimiento [%] pellets a potencia parcial *	93,3	93,3	94,1	94,1	94,1	94,1
Temperatura gases [°C] astillas a pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85
Temperatura gases [°C] pellets a pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85	~ 85
Presión máxima de trabajo	3 bar		5 bar			
Combustible	pellets o astillas (otros consultar)					
Humedad máxima y tamaño máximo astillas	Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16B, P31,5, P45A según EN 14961-4 Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16S según EN ISO 17225-4 G30- G50, W 15-40 según ÖNORM M 7133					
Humedad máxima y tamaño máximo pellets	Clase A1,A2* según EN 14961-2 y EN 17225-2 ENplus, ÖNORM M 7135, DIN plus, Swisspellets					
Temperatura máx. de impulsión	95°C					
Temperatura máx. de seguridad - STL	95°C					
Temperatura de apertura válvula de seguridad	95°C					
Superficie parrilla móvil	0,174 m ²		0,307 m ²			
Conexión eléctrica [V, Hz, A] / Potencia [kW]	[~230,50,16] /2,6		[~230,50,16] /2,8			

Agitador – Conexión eléctrica [V]	3x400	
Diámetro exterior salida de humos	180 mm	200 mm
Número aprobación homologación	32-0129/T1	32-0129-T5 / 073.10 – 071.10
Homologador	SZU / BLT	

* Datos de mediciones homologados

Características técnicas principales según modelo de caldera					
Característica	Modelos Caldera firematic 249–501				
	FM249 – 251	FM299 – 301	FM349 – 351	FM399 – 401	FM499 – 501
Rango de potencia para astillas (homologados)	69,6 – 250,3	69,6 - 301	103,9 – 372,2	103,9 – 372,2	103,9 – 511,7
Rango de potencia para pellets (homologados)	76,8 – 262,9	76,8 - 306,4	104,0 – 375,1	104,0 – 375,1	104,0 – 497,4
Rendimiento [%] astillas a potencia nominal *	93,1	92,4	93,4	93,4	92,4
Rendimiento [%] pellets a potencia nominal *	92,8	91,2	93,4	93,4	93,0
Temperatura humos [°C] astillas a Pot. nominal	~ 130	~ 150	~ 130	~ 140	~ 150
Temperatura humos [°C] pellets a Pot. nominal	~ 145	~ 160	~ 130	~ 140	~ 150
Rendimiento [%] astillas a potencia parcial *	93,1	93,1	93,8	93,8	93,8
Rendimiento [%] pellets a potencia parcial *	95,2	95,2	93,7	93,7	93,7
Temperatura humos [°C] astillas a Pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 90	~ 90	~ 90
Temperatura humos [°C] pellets a Pot. parcial	~ 85	~ 85	~ 90	~ 90	~ 90
Presión máxima de trabajo	5 bar				
Combustible	Pellets o astillas (otros consultar)				
Humedad máxima y tamaño máximo astillas	Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16B, P31,5, P45A según EN 14961-4 Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16S según EN ISO 17225-4 G30- G50, W 15-40 según ÖNORM M 7133		Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16B, P31,5, P45A según EN 14961-4 Clase A1, A2, B1, tamaño de partículas P16S y P31S según EN ISO 17225-4 G30- G50, W 15-40 según ÖNORM M 7133		

Humedad máxima y tamaño máximo pellets	Clase A1, A2* según EN 14961-2 y EN 17225-2 ENplus, ÖNORM M 7135, DIN plus, Swisspellets				
Temperatura máx. de impulsión	95°C				
Temperatura máx. de seguridad - STL	95°C				
Temperatura de apertura válvula de seguridad	95°C				
Superficie parrilla móvil	0,48 m ²	0,58 m ²	0,58 m ²	0,58 m ²	
Conexión eléctrica [V, Hz, A] / Potencia [kW]	~[3x400,50,16] /3,0				
Agitador – Conexión eléctrica [V]	3x400				
Diámetro exterior salida de humos	250 mm				
Número aprobación homologación astillas	32-0129/T2	32-0129/T2	31-9515/T1	31-9515/T1	31-9515/T2
Número aprobación homologación pellets	044/13, 145/13	123/12, 124/12	31-9515/T1	31-9515/T1	31-9515/T2
Homologador (astillas / pellets)	SZU/BLT	SZU/BLT	SZU	SZU	SZU

* Datos de mediciones homologados

Entre los elementos fundamentales para mantener estos elevados niveles de eficiencia durante la larga vida útil de la caldera, destacan los que se describen a continuación:

Intercambiadores de calor verticales



Intercambiadores de calor **verticales** con sistema de limpieza automática que se activan incluso durante el funcionamiento de la caldera. El sistema proporciona un mayor rendimiento de la caldera, un elevado nivel de eficiencia, bajo consumo de combustible y garantizan una limpieza máxima de los pasos de humos. Su disposición vertical mejora el mantenimiento de la caldera e implica menores limpiezas manuales que las calderas con pasos de humos horizontales.

T-CONTROL



El funcionamiento modular del **T-CONTROL** permite, al sistema de regulación, controlar la combustión, la inercia, la temperatura de retorno, los circuitos de calefacción, la producción de ACS, la instalación solar, la protección antihielo y así optimizar el funcionamiento del conjunto. La central de regulación y control podrá ser siempre ampliada y realizar cambios en los módulos externos.

La caldera tiene capacidad para 5 módulos internos y 55 módulos externos, e incorpora **de serie**:

1 módulo "circuito calefacción" (control de bomba y válvula mezcladora)

1 módulo "depósito de ACS" (control de bomba)

1 módulo "depósito de inercia" (control de bomba y válvula mezcladora)

La pantalla táctil T-CONTROL permite de forma sencilla controlar y mostrar todos los parámetros necesarios.

Sonda lambda



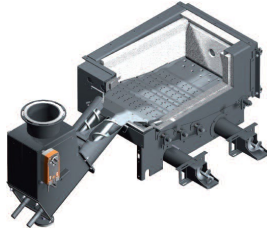
Gracias a la **sonda lambda**, que supervisa de forma permanente los valores de los gases y reacciona a las distintas calidades de combustible, se obtienen siempre valores de combustión perfectos y valores de emisiones muy reducidos.

Extracción automática de cenizas

La retirada de las cenizas de la cámara de combustión se realiza de forma automática mediante la basculación del último tramo de la parrilla. El tornillo sinfín transporta la ceniza directamente al contenedor de cenizas y no hay necesidad de limpieza manual.

Mediante los dos tornillos sinfín, las cenizas de combustión y los volátiles se transportan automáticamente a los 2 depósitos de cenizas frontales con ruedas y de fácil vaciado.

Parrilla basculante



Se muestra el sinfín introductor del combustible a la cámara de combustión y la cámara de combustión con sistema de parrilla móvil.

Con el movimiento de la parrilla de combustión se consigue una limpieza de los elementos de la parrilla fabricados con materiales de fundición de alta calidad.

De esta manera se proporciona un óptimo caudal de aire que garantiza una combustión óptima.

Más características constructivas

- Cuerpo de la caldera totalmente refrigerada por agua y con aislamiento térmico de alta eficiencia que garantiza mínimas pérdidas de calor.
- Cuerpo de combustión formado por: Una parrilla móvil principal y un sistema de limpieza inferior para la recogida de cenizas. Zona de combustión recubierta de refractario, siendo todo el cuerpo, incluso la zona de combustión, refrigerado por agua.
- Limpieza automática de la parrilla de combustión.
- Extracción automática de cenizas de combustión y de gases.
- Ventilador de aspiración que regula la velocidad y controla la instalación para un funcionamiento eficiente.
- Sistema RSE, dispositivo protección de retorno de la llama.
- Sistema SLE, dispositivo extintor automático.
- Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad.
- Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible).
- Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos.
- Encendido automático mediante soplador de aire caliente.
- Regulación integrada mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:
 - Regulación de la combustión mediante sonda lambda que controla el flujo de aire de combustión y entrada de combustible.
 - Control del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación.
 - Regulación del acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) con control de legionela y de la bomba de recirculación.
 - Visualización y gestión remota.
 - Envío de datos vía Modbus TCP y envío de mail en el caso de anomalía.
 - Activación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento del circuito de calefacción.
 - Incluye regulación y control para 1 circuito de calefacción con control de temperatura de impulsión, temperatura de retorno, temperatura exterior, accionamiento bomba y válvula mezcladora motorizada.
- **Incluye de serie** la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo.
- Accesorios de limpieza.
- Todo el cableado está incluido y pre instalado.

Gracias a estas características las calderas de la gama firematic alcanzan unos **rendimientos excepcionales** y con un adecuado uso y mantenimiento se producen unos ahorros energéticos que debe usted considerar.

2.- Visualización integrada a distancia de serie

Su caldera incorpora también **de serie** un software para la visualización remota de datos que permite:

- Visualización remota de la pantalla de la caldera.



- Programación de envíos de mensajes periódicos automáticos de hasta 5 avisos diarios, con la información de estado y condiciones de funcionamiento de la caldera, mediante correo electrónico.
- Envío automático de mensajes de estado en caso de funcionamiento incorrecto, errores de estado y errores de avería, mediante correo electrónico.
- Mediante el control remoto, el sistema T-CONTROL nos permite modificar las consignas de calefacción, del depósito de inercia, del ACS, los horarios de funcionamiento de calefacción y de ACS, y otros parámetros.
- El sistema T-CONTROL también nos permite el envío de datos vía ModBus TCP/IP para poderlos almacenar e integrar en un sistema SCADA.

Para ello únicamente será necesario conectar la caldera a la red mediante conector Ethernet y configurar su red para la conexión remota.

3.- Elementos de Control para el Sistema de Mando para T-CONTROL


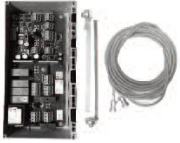
El funcionamiento modular del T-CONTROL permite, al sistema de regulación, controlar la combustión, la inercia, la temperatura de retorno, los circuitos de calefacción, la producción de ACS, la instalación solar y así optimizar el funcionamiento del conjunto. La central de regulación y control podrá ser siempre ampliada y realizar cambios en los módulos externos.



La caldera tiene capacidad para 5 módulos internos y 55 módulos externos



La caldera incorpora de serie 3 módulos internos:


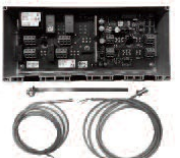
- 1 módulo “circuito calefacción”
- 1 módulo “depósito de ACS”
- 1 módulo “depósito de inercia”

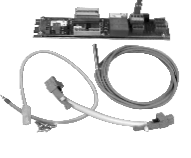

Otros módulos disponibles según sus necesidades se detallan en las siguientes tablas.


Módulo de ampliación “circuito de calefacción” para T-CONTROL (Regulación de temperatura exterior)		
	Descripción	Referencia
	Módulo INTERNO 2 entradas para sondas PT1000: impulsión y retorno 1 entrada para sonda temperatura ambiente. Termostato FBR1 no incluido. 3 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora	P020300-335
	Módulo EXTERNO 3 entradas para sondas PT1000: impulsión, retorno y temperatura exterior. No se incluye sonda exterior. 1 entrada para sonda ambiente. Termostato FBR1 no incluido. 3 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora	P020300-450

Módulo de ampliación “circuito solar” para T-CONTROL (Regulación de temperatura exterior)		
	Descripción	Referencia
	Módulo INTERNO 4 entradas para sondas PT1000: impulsión y retorno, 2 en depósito solar 1 señal de salida 230VAC para bomba de caudal variable 2 salidas para relés 230VAC: bomba y mezcladora	P020300-350
	Módulo EXTERNO 4 entradas para sondas PT1000: impulsión, retorno y 2 en depósito solar 1 señal de salida 230VAC para bomba de caudal variable 3 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora	P020300-400

Módulo de ampliación "depósito" para T-CONTROL		
	Descripción	Referencia
	Módulo INTERNO 3 entradas para sondas PT1000: temperatura de depósito superior, medio, inferior 3 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora	P020300-340
		Módulo EXTERNO 4 entradas para sondas PT1000 temperatura de depósito superior, medio, inferior y temperatura externa 3 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora

Módulo de ampliación "depósito ACS" para T-CONTROL		
	Descripción	Referencia
	Módulo INTERNO (montado en caldera) 2 entradas para sondas PT1000: temperatura de depósito y recirculación 2 salidas de relés 230VAC: bomba y bomba recirculación	P020300-345
		Módulo EXTERNO (montado en pared) 2 entradas para sondas PT1000 temperatura de depósito y retorno 2 salidas de relés 230VAC: bomba y mezcladora

Módulo de ampliación "bomba de rec / compensador / bomba de zona" para T-CONTROL		
	Descripción	Referencia
	Módulo INTERNO (montado en caldera) 1 entrada para sonda PT1000: temperatura de circuito 1 salida de relé 230VAC: bomba circuito	P020300-355
		Módulo EXTERNO (montado en pared) 1 entrada para sonda PT1000 temperatura circuito 1 salida para relé 230VAC: bomba circuito

Módulo de ampliación para requerimientos externos para T-CONTROL		
	Descripción	Referencia
	Módulo necesario para el paro/marcha de calderas con combinación con BioControl. Módulo EXTERNO (para montar en la pared) Salida analógica 4-20 mA y entrada digital	P020300-660


Otros accesorios		
	Descripción	Referencia
	Sensor de temperatura exterior (PT1000) para la regulación de temperatura del T- CONTROL. Cada módulo externo de "circuito de calefacción" puede llevar un sensor de temperatura exterior	4057001-000
	Control en cascada para T-CONTROL: Conexión en cascada (Terminal y Activación) por caldera. Necesario para cada caldera de la red. Es posible más de 8 calderas en cascada (De acuerdo con los esquemas del Manual HERZ).	7070000-300
	Switch de 8 puertos para conexión en cascada de calderas. Para sistemas en cascada de 3 o más calderas T-CONTROL. (De acuerdo con los esquemas del Manual HERZ).	7070000-301
	Módulo de ampliación "control de segunda caldera/ caldera adicional" para T-CONTROL (de acuerdo esquemas HERZ) EXTERNO 2 entradas para sondas PT1000: impulsión y retorno de la segunda caldera 1 salida de relé 230VAC: bomba de la segunda caldera 1 salida relé libre de potencial: para control del quemador de la segunda caldera	P020300-600
	Sensor de temperatura de gases para medir la temperatura de los gases de la segunda caldera (para el quemador si la segunda caldera está caliente)	5010130-288
	Regulador ambiente de temperatura FBR 1. Incluye sonda ambiente	4056010-001


4.- Sistema de elevación de temperatura de retorno

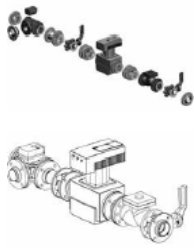
La temperatura de retorno de la caldera debe ser siempre inferior a la temperatura de la caldera. Después de poner en marcha la caldera, debe ascender hasta 55 °C o más (60 °C). La energía calorífica de la caldera se puede utilizar a partir del momento en el que la temperatura de retorno ha superado los 60 °C.

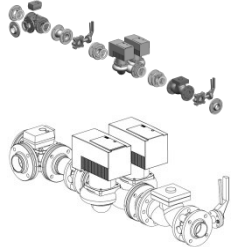
Por ello es necesario y **obligatorio** disponer del sistema de elevación de temperatura de retorno para la **validez de la garantía**.


En el mercado puede encontrar distintas opciones y marcas de sistemas de elevación de temperatura de retorno. Si usted lo desea TERMOSUN le puede ofrecer los sistemas recogidos en las siguientes tablas.

Sistema de elevación de temperatura de retorno					
	Sistema de elevación de temperatura de retorno con válvula motorizada de 3 vías con bomba o sin bomba				
	Hasta kW	Bomba	Válvula	Kvs	Referencia
	80	Stratos Para 30/1-12	5/4"	16	4290510-343
	80	sin bomba	5/4"	16	4290510-258
	100	Grundfos Magna 1 32-100	6/4"	25	4290510-260

Sistema de elevación de temperatura de retorno					
	Sistema de elevación de temperatura de retorno con válvula motorizada de 3 vías con bomba o sin bomba				
	Hasta kW	Bomba	Válvula	Kvs	Referencia
	150	StratosMaxo 40/0,5-12	6/4"	25	4290510-342
	150	sin bomba	6/4"	25	4290510-220


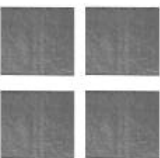



Sistema de elevación de temperatura de retorno					
	Sistema de elevación de temperatura de retorno con válvula motorizada de 3 vías con bomba o sin bomba				
	Hasta kW	Bomba	Válvula	Kvs	Referencia
	220	YonosMaxo 40/0,5-12	DN 50	60	4201700-000
	220	sin bomba	DN 50	60	4201700-220
	300	YonosMaxo 50/0,5-12	DN 65	90	4202400-000
	300	sin bomba	DN 65	90	4202400-220
	400	YonosMaxo 65/0,5-12	DN 80	150	4290510-250
	400	sin bomba	DN 80	150	4290510-200
	600	YonosMaxo 80/0,5-12	DN 100	225	4204610-000
600	sin bomba	DN 100	225	4204610-220	


Sistema de elevación de temperatura de retorno					
	Sistema de elevación de temperatura de retorno con válvula motorizada de 3 vías con doble bomba o sin doble bomba				
	Hasta kW	Bomba	Válvula	Kvs	Referencia
	220	Stratos D 40/1-12	DN 50	60	4201700-050
	220	sin bomba	DN 50	60	4201700-200
	300	Stratos D 50/1-12	DN 65	90	4202400-050
	300	sin bomba	DN 65	90	4202400-200
	400	Stratos D 65/1-12	DN 80	150	4203400-050
	400	sin bomba	DN 80	150	4203400-200
	600	Stratos D 80/1-12	DN 100	225	4204610-050
600	sin bomba	DN 100	225	4204610-200	


Presostato		
	Descripción	Referencia
	Presostato (incluido cable de 5 m) Rango de ajuste 0-6 bar, salida de señal 4-20 mA	4050070-758

Válvulas de 3 vías / Motor actuador				
Estos elementos pueden ser usados para la Elevación de Temperatura de Retorno / Válvula de calentamiento rápido / Calefacción (según esquemas HERZ)				
	Descripción	Válvula	Kvs	Referencia
	Válvula	1"	11	RE02501-001
	Válvula	1"	11	RE02501-001
	Motor			RE02502-001
	Válvula	6/4"	25	4171200-004
	Motor			5010130-220
	Válvula	DN 50	60	4173000-050
	Válvula	DN 65	90	4173000-065
	Válvula	DN 80	150	4173000-080
	Válvula	DN 100	225	4173000-100
	Válvula	DN 125	280	4173000-125
	Válvula	DN 150	400	4173000-150
	Motor			4173010-095
	Válvula 3 vías hub	DN 150	320	4187050-151
	Unidad de elevación			4187050-152

5.- Accesorios de caldera y chimenea

Accesorios de caldera		
	Descripción	Referencia
 	Base apoyo antivibraciones Elemento opcional que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. Se incluye de serie en la caldera	
	Aislamiento pasamuros	P030120-000
 	Base apoyo antivibración para rotativo + Aislamiento pasamuros Base apoyo antivibración para sinfín + Aislamiento pasamuros	A020007-300 A020007-200

Accesorios de chimenea – Regulador de tiro		
	Descripción	Referencia
	Necesario para estabilizar el tiro en chimeneas de más de 7 metros.	
	Para Modelos firematic 80-201	
	Regulador de tiro D = 200 mm con clapeta de sobrepresión	4100200-038
	Regulador de tiro D = 200 mm	4090200-037
	Para Modelos firematic249 - 501	
Regulador de tiro D = 250 mm con clapeta de sobrepresión	4100250-038	

Accesorios de chimenea – Conexión antivibración		
	Descripción	Referencia
	Elemento opcional que reduce la transmisión de posibles vibraciones a la chimenea. Únicamente de aplicación en instalaciones especialmente sensibles a las vibraciones.	
	Para Modelos firematic80-101	
	Conexión antivibración D = 180 mm	X000400-180
	Para Modelos firematic60-201	
	Conexión antivibración D = 200 mm	X000400-200
	Para Modelos firematic249 - 501	
Conexión antivibración D = 250 mm	X000400-250	

6.- Accesorios de silo

Accesorios de almacén y de silo		
	Descripción	Referencia
	Control de temperatura en almacén (TÜB)	PE40156-004
	Racor recto metal para llenado pellets almacén (unidad)	P110457-600
	Racor 45° llenado pellets almacén (unidad)	P110457-645
	Angulo adicional para tubo de llenado de pellets45° Angulo adicional para tubo de llenado de pellets30°	P070100-045 P070100-030
	Alargo para tubo de llenado de pellets0,5 m Alargo para tubo de llenado de pellets 1,0 m Alargo para tubo de llenado de pellets 2,0 m	P070100-050 P070100-100 P070100-200
	Protector pared. Medidas 1,0 x 1,2 m	P150157-600
	Marco puerta del almacén de combustible (perfil Z) 2 unidades. L = 1.05 m (cada una)	P150157-601

7.- Acumuladores de inercia

La instalación deberá disponer de un depósito de inercia de tamaño adecuado para mejorar el rendimiento estacional de la instalación.

En el caso de funcionar sin depósito de inercia la demanda no debe ser inferior al 70% de la potencia nominal.

El volumen recomendado por fábrica según modelo y potencia se indica en la siguiente tabla a título informativo (dichos volúmenes pueden variar en función de la instalación):

Acumuladores recomendados para Modelo Caldera firematic	
Modelo caldera	Acumulación (l)
firematic 80	1.000
firematic 100 - 101	1.000
firematic 130	1.500
firematic 149 - 151	2.000
firematic 180	2.000
firematic 199 - 201	3.000
firematic 249 - 251	3.000
firematic 299 - 301	4.000
firematic 349 - 351	5.000
firematic 399 - 401	5.000
firematic 499 - 501	5.000

8.- Garantía

Con la adquisición de productos HERZ usted recibe la Garantía HERZ:

Garantía HERZ - TERMOSUN

- 5 años de Garantía para cuerpo de caldera
- 2 años de Garantía para componentes eléctricos. Motores, armario de conexiones, dispositivos de encendido,...
- Las piezas de desgaste no se incluyen en la Garantía.(*)

(*)Existen piezas que se desgastan por su uso normal. Esto afecta en gran medida a las piezas de combustión o que se relacionan directamente con el combustible, tales como sinfines, platos y placas, rejillas de ventilación, ladrillos refractarios, anillos de aire secundario, resistencia de encendido, fusibles, escobillas, muelles, turbuladores, rodamientos, chapas de fuego en cámara de combustión e intercambiadores, aceites, grasas, etc. Dichas piezas quedan expresamente excluidas de la Garantía, excepto en la modalidad de Garantía Total de TERMOSUN.

Entre los requisitos primordiales para la vigencia de la Garantía les recordamos que deben tener en cuenta:

- **Uso de Combustible:** El uso de combustible debe ser acorde a las indicaciones del fabricante.
- La **Revisión Anual** debe ser realizada por personal del Servicio de Asistencia Técnica Oficial (S.A.T.O.) de TERMOSUN ENERGÍAS S.L. o por empresa autorizada por TERMOSUN.
- **Mantenimiento y revisión de los equipos:** Para un óptimo funcionamiento de los equipos, le aconsejamos que realice el mantenimiento de su caldera de forma correcta.

Garantías adicionales

En caso de requerir garantías adicionales TERMOSUN le informará de las opciones que mejor se adapten a su instalación.

Ampliación de Garantía Garantía PLUS

- Hasta 10 años de Garantía para cuerpo de caldera
- Hasta 10 años de Garantía para componentes eléctricos. Motores, armario de conexiones, dispositivos de encendido,...
- Las piezas de desgaste no se incluyen en la Garantía. (*)

Ampliación de Garantía Garantía TOTAL

- Hasta 10 años de Garantía para cuerpo de caldera
- Hasta 10 años de Garantía para componentes eléctricos. Motores, armario de conexiones, dispositivos de encendido,...
- Las piezas de desgaste **Se Incluyen** en la Garantía.

(*)Existen piezas que se desgastan por su uso normal. Esto afecta en gran medida a las piezas de combustión o que se relacionan directamente con el combustible, tales como sífnines, platos y placas, rejillas de ventilación, ladrillos refractarios, anillos de aire secundario, resistencia de encendido, fusibles, escobillas, muelles, turbuladores, rodamientos, chapas de fuego en cámara de combustión e intercambiadores, aceites, grasas, etc. Dichas piezas quedan expresamente excluidas de la Garantía, excepto en la modalidad de Garantía Total de TERMOSUN.

9.- Mantenimiento

Un correcto mantenimiento de la caldera ofrece, entre otras, las siguientes ventajas:

- **Prevención:** Evitando posibles fallos e incomodidades.
- **Seguridad:** Controlando todos los elementos del aparato.
- **Ahorro:** Mayor eficiencia y por tanto mayor ahorro económico. La comprobación de parámetros y corrección le permitirán también mayor optimización de rendimiento.
- **Optimización de la vida útil del aparato:** Las operaciones de mantenimiento alargan y aseguran la vida de las calderas, conservándola siempre en el mejor estado de funcionamiento.

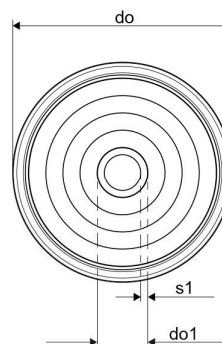
En TERMOSUN disponemos del equipo de Servicio de Asistencia Técnica Oficial (S.A.T.O.), distribuido por el territorio, cualificado y preparado para poder garantizar un mantenimiento adecuado de las calderas de biomasa HERZ.

Entre las tareas del Servicio de Asistencia Técnica de TERMOSUN destacan:

- Ensamblajes de calderas
- Puestas en marcha
- Ajustes de calderas
- Reparaciones
- Asistencia telefónica
- Planes de Mantenimiento preventivos y correctivos

Además, en **TERMOSUN** somos conscientes de la importancia de responder de una forma rápida y eficiente. Gracias a la disponibilidad de stock y a nuestra extensa red SAT podemos garantizar unos tiempos de respuesta prácticamente inmediatos.

Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11)



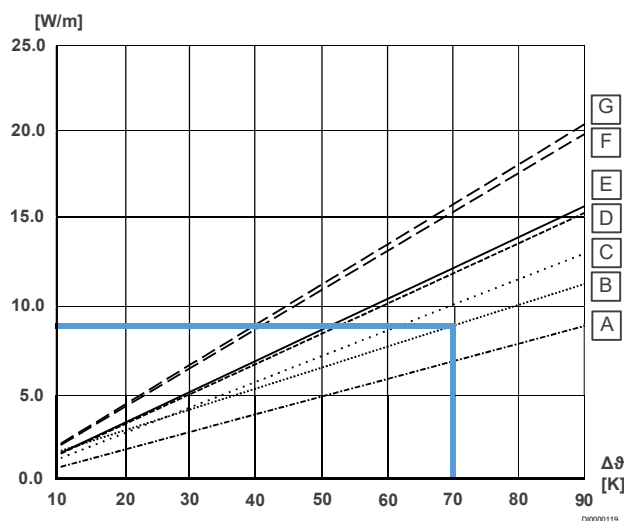
RP0000141

Modelo	Tubería do1 x s1 [mm]	Tubo envolvente [mm]	Radio de curvatura [m]	Peso [kg/m]	Volumen tubería [l/m]	Longitud máxima [m]
40/140	40 x 3.7	140	0.35	1.67	0.83	200
50/140	50 x 4.6	140	0.40	1.93	1.31	200
63/140	63 x 5.8	140	0.50	2.35	2.07	200
75/140	75 x 6.8	140	0.60	2.73	2.96	200
90/175	90 x 8.2	175	0.70	4.00	4.25	100
110/175	110 x 10.0	175	0.90	5.08	6.36	100
125/200	125 x 11.4	200	1.30	6.65	8.20	120

Temperatura nominal: 80 °C (30 años), máximo 95 °C

Presión nominal: 6 bar

Pérdidas térmicas



Ejemplo de cálculo

ϑ_M = Temperatura fluido = 75 °C

ϑ_E = Temperatura terreno = 5 °C

$\Delta\vartheta$ = Diferencia temperatura [K]

$\Delta\vartheta = \vartheta_M - \vartheta_E$

75 °C - 5 °C = 70 K

Pérdidas térmicas: 8.5 W/m

Item	Modelo	U-value [W/m·K]	Pérdidas térmicas [W/m] según diferencia temperatura $\Delta\vartheta$ [K]						
			30	40	50	60	70	80	90
A	40/140	0.104	3.11	4.14	5.18	6.22	7.25	8.29	9.32
B	50/140	0.122	3.65	4.86	6.08	7.30	8.51	9.73	10.94
C	63/140	0.146	4.37	5.82	7.28	8.74	10.19	11.65	13.10
D	75/140	0.171	5.14	6.85	8.57	10.28	11.99	13.70	15.42
E	90/175	0.176	5.27	7.02	8.78	10.54	12.29	14.05	15.80
F	110/175	0.221	6.64	8.85	11.06	13.27	15.48	17.70	19.91
G	125/200	0.227	6.82	9.09	11.37	13.64	15.91	18.18	20.46

Parámetros de cálculo del U-value y de las pérdidas térmicas según EN 15632-1 Anexo B.

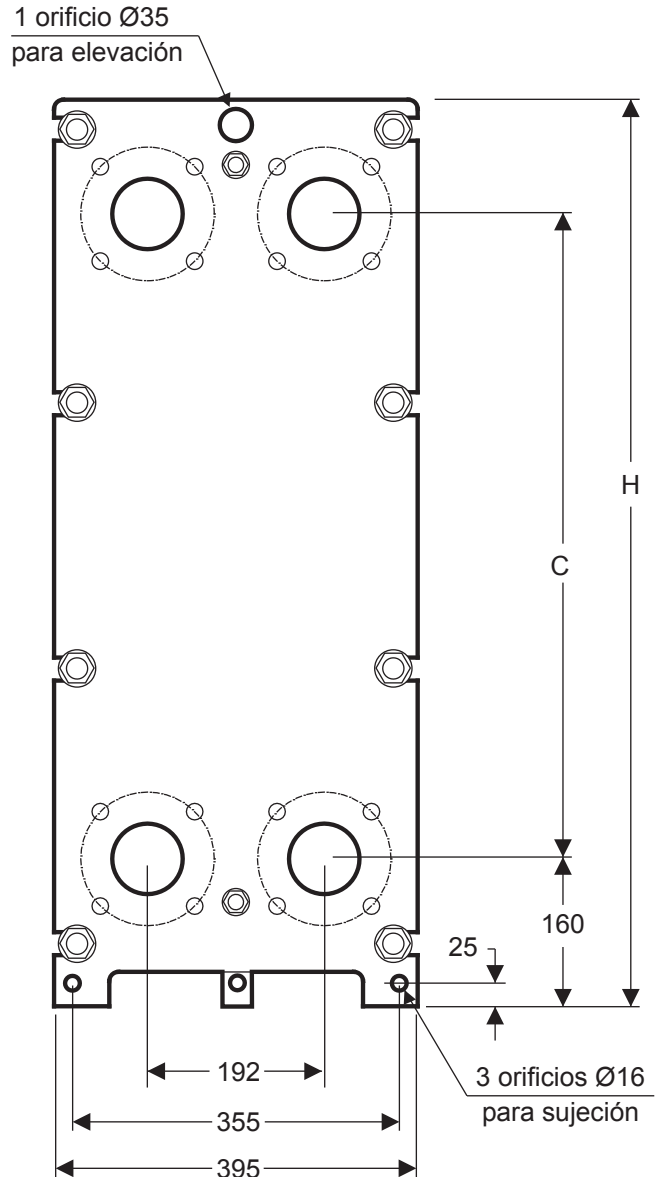
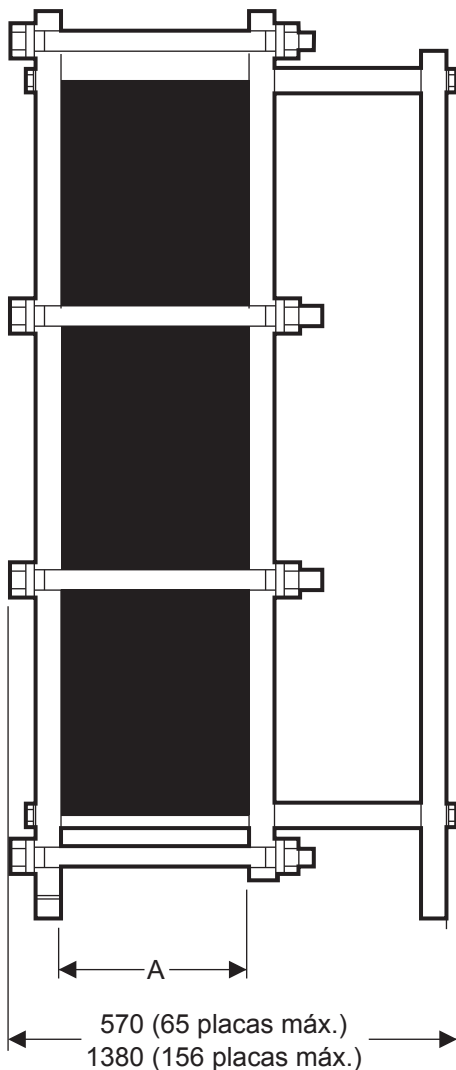
Fecha : 08/10/2021 Empresa : ENGIVERT 41
 Oferta : VI.21.081 A la atención de : Sr. Josep Ibàñez
 Proyecto : Biomassa Escola Primaria Dirección :
 Referencia : Localidad : Cabrera de Mar
 Posición :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-63 / 30 MH 92 - H - PN10

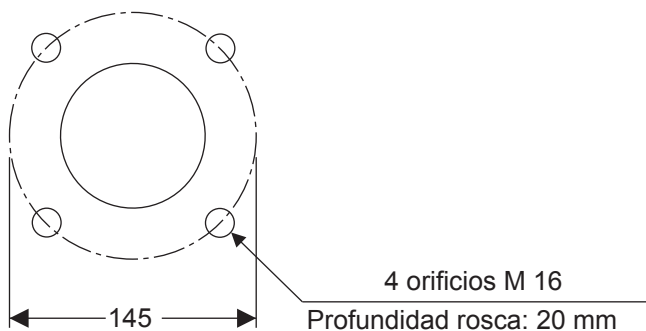
Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	243.0	
Caudal	l/h	14264.8	14102.7
Temperatura entrada	°C	75.0	55.0
Temperatura salida	°C	60.0	70.0
Perdida de carga	kPa	42.6	47.6
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	981.33	984.20
Calor específico	kJ/kgx°K	4.19	4.19
Conductividad térmica	W/mx°K	0.65	0.65
Viscosidad media	mPaxs	0.43	0.46
Viscosidad pared	mPaxs	0.46	0.43
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	5.00	
Numero de placas		30	
Agrupamiento		1 x 15 / 1 x 14	
Tipo / porcentaje	°C	MH 92	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	6.23	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² x°K	7793.0 / 8654.4	
Sobredimensionamiento	%	11.05	
Factor de ensuciamiento	m ² x°K/kW	0.0127	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.4 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		Forro goma	
Material de las conexiones circuito frio		Forro goma	
Diámetro de las conexiones		DN 65	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		H - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		570 mm/ 984 mm/ 395 mm/ 242 kg	

INTERCAMBIADOR DE PLACAS UFP-63

BASTIDOR H (embridado)
Dimensiones en mm

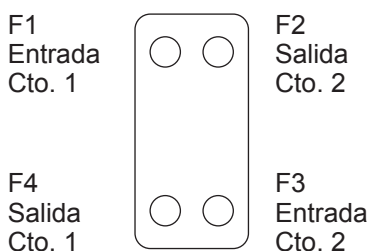


4 conexiones estándar
DN65 PN16



Modelo	C	H
UFP-63H	700	984

Distancia de apriete A:
Ver placa de características



El intercambiador debe instalarse dejando como mínimo 600 mm de espacio libre a ambos lados para trabajos de servicio.

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

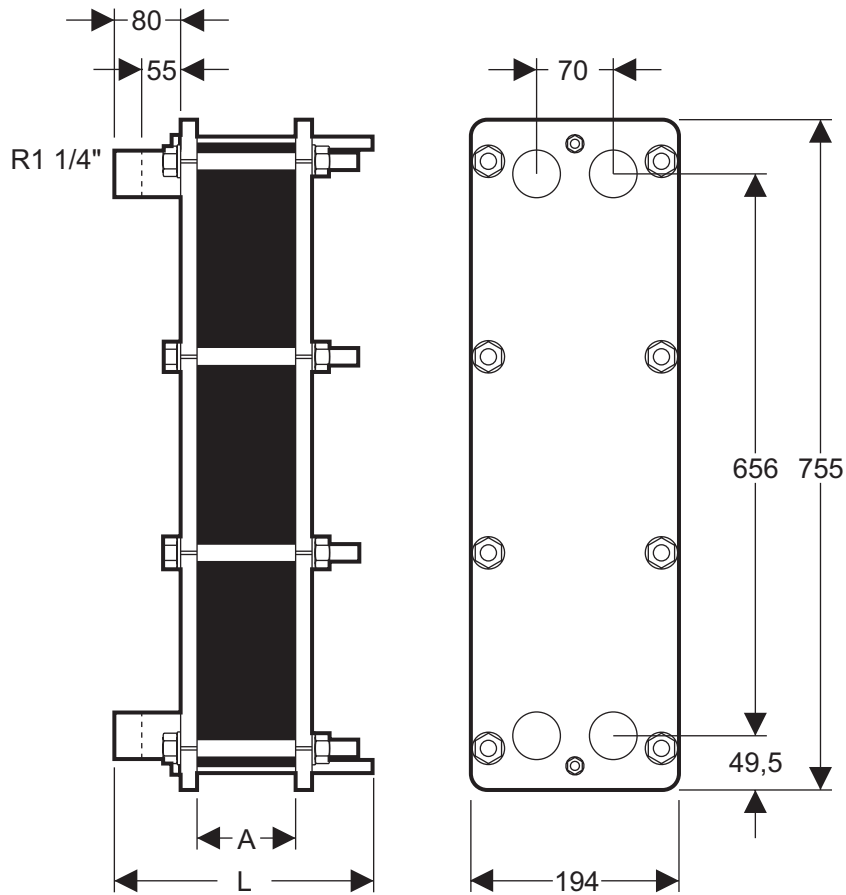
Fecha : 08/10/2021 Empresa : ENGIVERT 41
 Oferta : VI.21.081 A la atención de : Sr. Josep Ibàñez
 Proyecto : Biomassa Escola Primaria Dirección :
 Referencia : Localidad : Cabrera de Mar
 Posición :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-34 / 14 H - C - PN10

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	40.0	
Caudal	l/h	2356.1	3473.9
Temperatura entrada	°C	80.0	50.0
Temperatura salida	°C	65.0	60.0
Perdida de carga	kPa	34.1	49.6
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	978.27	988.14
Calor específico	kJ/kgx°K	4.19	4.19
Conductividad térmica	W/mx°K	0.66	0.64
Viscosidad media	mPaxs	0.40	0.51
Viscosidad pared	mPaxs	0.51	0.40
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	17.38	
Numero de placas		14	
Agrupamiento		1 x 6 / 1 x 7	
Tipo / porcentaje	°C	H	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	1.00	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² x°K	2283.1 / 7279.4	
Sobredimensionamiento	%	218.82	
Factor de ensuciamiento	m ² x°K/kW	0.3006	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		260 mm/ 755 mm/ 194 mm/ 40 kg	

UFP-34

BASTIDOR C
DIMENSIONES EN mm

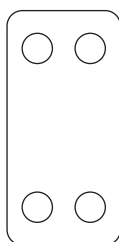


Placas de 0,5 mm

Máx. placas	L
30	260
61	390

Distancia de apriete **A**:
Ver placa de características

F1
Entrada
Cto. 1



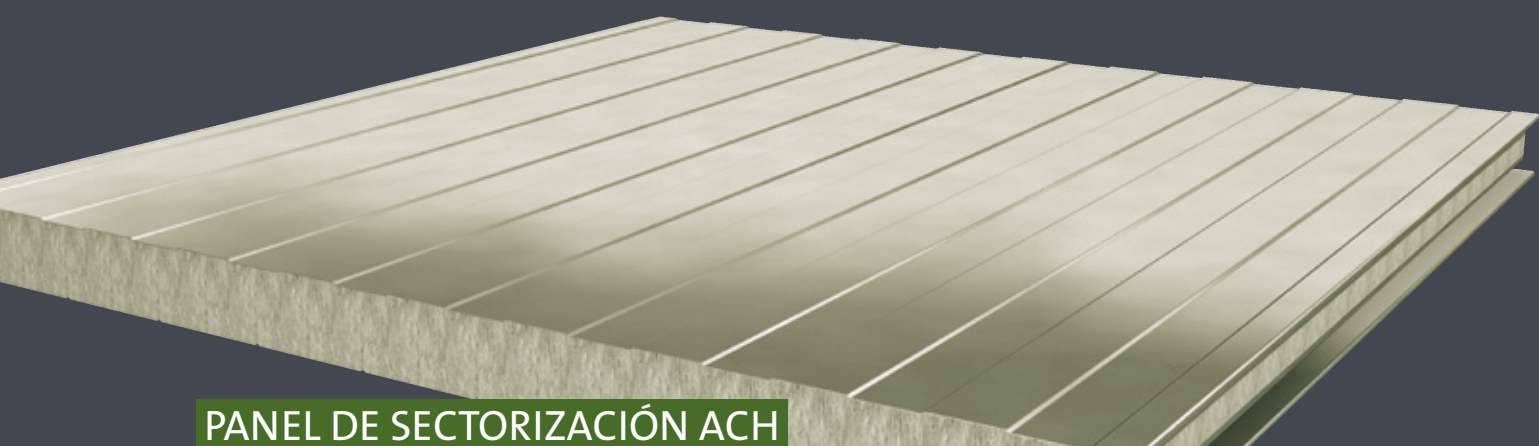
F2
Salida
Cto. 2

F4
Salida
Cto. 1

F3
Entrada
Cto. 2

El intercambiador debe instalarse dejando como mínimo 300 mm de espacio libre a ambos lados para trabajos de servicio.

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.



PANEL DE SECTORIZACIÓN ACH

100 mm de espesor con núcleo de Lana de Roca de alta densidad (tipo M)

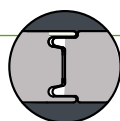
Perfil y Junta PM1



Perfil estándar



Perfil frigorífico



Perfil liso

Descripción

Los paneles ACH están formados por dos láminas de acero adheridas mediante adhesivo orgánico al núcleo de lana de roca.

Las láminas de acero (EN10346) pueden oscilar entre 0,5 y 1,0 mm, siendo **0,5 mm** el espesor estándar ACH. Los recubrimientos se aplican en función del uso del panel: SP25, PVDF25, PVDF35, HDS35, HDX55, PRISMA55, HPS200, etc., según norma EN 10169. El recubrimiento estándar ACH es el poliéster de 25 µm, **SP25**. Es posible fabricar con otros materiales bajo consulta: aluminio, acero inoxidable, etc.

El núcleo de lana de roca cumple con la norma EN 13162.

Aplicaciones

Los Paneles ACH estén concebidos para la construcción de cerramientos en grandes superficies industriales o de edificación civil. Se puede emplear indistintamente para la construcción de **fachadas** y **particiones interiores** de los siguientes tipos de edificios:

- Locales calefactados.
- Apantallamiento acústico interior en instalaciones industriales.
- Locales de fabricación.
- Locales donde el comportamiento al fuego sea requisito importante.
- Cerramientos incombustibles: CPD's, garajes, almacenes de sustancias peligrosas, etc.
- Edificios donde la actividad es cambiante o destinados a su alquiler.

Ventajas

Las ventajas, al ser un panel prefabricado son la facilidad y rapidez en el montaje, homogeneidad y calidad de acabados, y sus certificaciones.

Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor mm	Ancho mm	Long. máx. recomendada m	Tipo de núcleo	Peso kg/m ²	Coef. Trans. Térmica W/m ² K
100	1.150	11,00	M	20,2	0,370

Comportamiento acústico*

R _w (dB)	R _A (dbA)
≥33	≥32,5

* Consultar certificaciones al fabricante.

Reacción al fuego

Clasificado **A2-s1, d0** según norma EN-13501-1.

Resistencia al fuego

Clasificado **EI120** según norma EN-13501-2.

Temperatura límite de empleo y comportamiento al agua

- Aplicaciones desde **-5°C** hasta **+180°C**.
- No hidrófilo.

Propiedades mecánicas a la flexión

Tabla sobrecarga de panel biapoyado.

Sobrecarga kg/m ²	30	60	80	100	120	150	200
Luz (m)	10,00	5,70	5,00	4,50	3,90	3,50	2,80

Flexión L/180. Coeficiente seguridad: 2,5.

Certificaciones de producto

Marcado CE según norma EN 14509.

**LISTADO CERTIFICACIONES RESISTENCIA AL FUEGO PARA ELES AC PARA AREDES
solo paneles en orientacion vertical**

TIPO PANEL	CLASIFICACION ESTANDAR ASTA M E AREDES	CLASIFICACION ESTANDAR ASTA M E AREDES COEFICIENTES E TACA DA MM	EXTESION ASTA M SI COEFICIENTES E TACA	EXTESION ASTA M COEFICIENTES E TACA DA MM
PM1/PMH LDR M 50 MM	EI30	---	---	---
PM1/PMH LDR M 60 MM	EI60	---	EI30	---
PM1/PMH LDR M 80 MM	EI90	---	---	---
PM1/PMH LDR M 100 MM	EI120	EI190	---	EI120
PM1/PMH LDR M 120 MM	EI240	---	EI190	---
PF1/PFO LDR M 50 MM	EI30	---	---	---
PF1/PFO LDR M 80 MM	EI60	---	EI60	---
PF1/PFO LDR M 100 MM	EI120	---	---	---

AC PARA ELES SAINT-GOBAIN TRANSFORMADOS S.A.
 Polígono Industrial "LA BALLESTERA" · C/ Los Corrales, Parcelas C5 Y C6
 C.P. 1020 Alovera (GUADALAJARA) ESPAÑA – SPAIN
 Tel 34 94 20 00 02
www.achpanels.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

LISTADO CERTIFICACIONES RESISTENCIA AL FLEGO PARA EL AC Cierta
sólo aneles en posición cuerta no lido como aredes

TIPO PAEL	CLASIFICACION ESTANDAR EN ASTA ENTRE CORREAS			
P5G LDR L 50 MM	EI30			
P5G LDR M 60 MM	EI60			
P5G LDR M 100 MM	EI120			
P2G LDR M 60 MM	EI120			

Fijaciones en junta Es una fijación tanto en la cara exterior como en la interior para la junta, tipo remache, por ejemplo. No atraviesa el panel en su totalidad, sólo la cara metálica, por tanto, no va fijada a la correa (es independiente de ésta).

En Alovera, a 11 de febrero de 2021

Gonzalo Bezos Fernandez
 Responsable Dpto. Técnico, Calidad EHS.
 SAINT-GOBAIN TRANSFORMADOS S.A.U.

INFORME DE CLASIFICACIÓN

Classification Report

NÚMERO
Number **IC090040**

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue **17 de julio de 2009**

PÁGINA
Page **1 de 6**

ELEMENTO CONSTRUCTIVO
Building element

Tipo: CUBIERTA
Fabricante: SAINT-GOBAIN TRANSFORMADOS, S.A.
Referencia: PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

CLASIFICACIÓN
Classification

UNE-EN 13501-2:2004
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación

SOLICITANTE
Applicant

SAINT-GOBAIN TRANSFORMADOS, S.A.
P.I. La Ballestera
C/. Los Corrales, parcelas C5 y C6
19208 ALOVERA (Guadalajara)



Fecha 22 JUL. 2009
N.º 39078

SIGNATARIO/S AUTORIZADO/S
Authorized signatory/ies

Fdo.: D. Vicente J. Moliner
Resp. Lab. Resistencia al Fuego

Fdo.: D. Francisco Martínez
Subdirector General

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO
This classification report may not be partially reproduced, except with the prior written permission of AIDICO

CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. DETALLES DEL ELEMENTO CLASIFICADO	2
3. INFORMES Y RESULTADOS DE ENSAYO DE APOYO A LA CLASIFICACIÓN	3
4. CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA	4
5. LIMITACIONES.....	6

1. INTRODUCCIÓN

Este Informe de Clasificación define la clasificación de la resistencia al fuego asignada al elemento:

PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

conforme a los procedimientos establecidos en la norma:

UNE-EN 13501-2:2004

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.

2. DETALLES DEL ELEMENTO CLASIFICADO

2.1. Tipo de función

El elemento:

PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

se define como:

Cubierta

Su función es resistir al fuego respecto a las características de comportamiento al fuego dadas en el apartado 5 de la norma UNE-EN 13501-2:2004.

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO



2.2. Descripción

El elemento:

PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

se describe completamente en el Informe de Ensayo de apoyo a esta clasificación que se relaciona en el capítulo 3 del presente informe.

3. INFORMES Y RESULTADOS DE ENSAYO DE APOYO A LA CLASIFICACIÓN

3.1. Informes de ensayo

Este Informe de Clasificación se fundamenta en los siguientes Informes de Ensayo y sus correspondientes condiciones de exposición:

Informe 1:

Laboratorio emisor:	AIDICO Avda. Benjamín Franklin, 17 València Parc Tecnològic 46980 PATERNA (Valencia)	
Solicitante:	SAINT-GOBAIN TRANSFORMADOS, S.A. P.I. La Ballestera C/. Los Corrales, parcelas C5 y C6 19208 ALOVERA (Guadalajara)	
Informe de ensayo:	<i>Número:</i>	IE090165
	<i>Fecha emisión:</i>	17 de julio de 2009
	<i>Fecha ensayo:</i>	10 de junio de 2009
	<i>Acreditación:</i>	ENAC N° 133/LE1215
Método de ensayo:	UNE-EN 1365-2:2000	

Condiciones de exposición:

Curva temperatura/tiempo:	Normalizada (UNE-EN 1363-1:2000)
Sentido de la exposición:	Indiferente
N° de caras expuestas:	Una

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO

Carga aplicada: Sin carga adicional

3.2. Resultados de ensayo

Integridad (E):	121 minutos *
Tampón de algodón:	121 minutos *
Galga Ø 6 mm:	121 minutos *
Galga Ø 25 mm:	121 minutos *
Llamas sostenidas:	121 minutos *
Aislamiento (I):	121 minutos *
Temperatura media:	121 minutos *
Temperatura máxima:	121 minutos *
Duración del ensayo:	121 minutos *

* Se detiene el ensayo de mutuo acuerdo con el solicitante.

4. CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

4.1. Referencia de clasificación

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con el apartado 7.3.3. de la norma UNE-EN 13501-2:2004.

4.2. Clasificación

El elemento:

PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

se clasifica de acuerdo con la siguiente combinación de parámetros de comportamiento y clases. No se admiten otras clasificaciones.

EI 120

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO

4.3. Campo de aplicación directa

De acuerdo con lo establecido en el apartado 13 de la norma UNE-EN 1365-2:2000, el elemento:

PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECAS ACH (ESPESOR 100 MILÍMETROS)

posee el campo de aplicación directa definido a continuación, es decir, su clasificación se aplica directamente a las siguientes variaciones en las características de la muestra, sin que la ejecución de dichas modificaciones suponga la realización de nuevos ensayos:

Respecto del elemento estructural:

- Los momentos y esfuerzos cortantes máximos obtenidos empleando el mismo método de cálculo de la carga de ensayo no son superiores a los que se han ensayado.

Respecto del sistema de cubierta:

- El tamaño de los paneles del revestimiento no varía.
- No se incrementa la superficie total ocupada por los accesorios y fijaciones en relación con la superficie del revestimiento del techo ni se supera la abertura máxima ensayada.

Respecto del ángulo de inclinación de las construcciones de cubierta sin elementos acristalados:

- En las construcciones de cubierta con vigas armadas, el ángulo de inclinación es igual al ángulo de inclinación ensayado, con una tolerancia de $\pm 5^\circ$.
- En las construcciones de cubierta a dos aguas o a una sola agua con una luz perpendicular a la inclinación, compuesta de vigas o viguetas con un revestimiento de materiales combustibles, el ángulo de inclinación deberá ser de conformidad con la siguiente tabla:

Ángulo de inclinación de la muestra de ensayo (°) respecto de la horizontal
< 10°
25°
30°

Válido para su instalación en la práctica
0 a 25°
15 a 45°
20 a 50°

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO

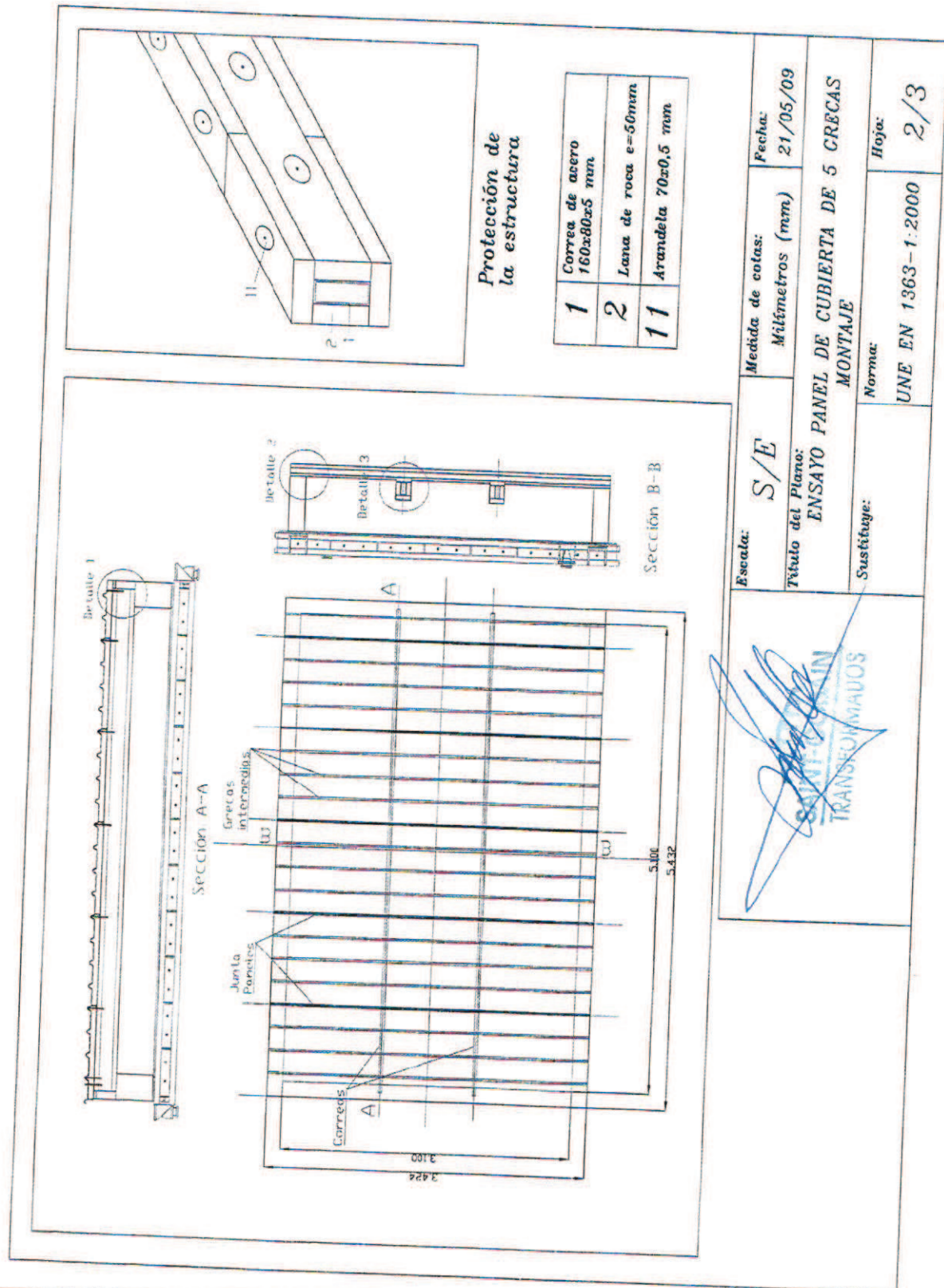
5. LIMITACIONES

Este Informe de Clasificación no supone una aprobación de tipo ni una certificación del elemento.

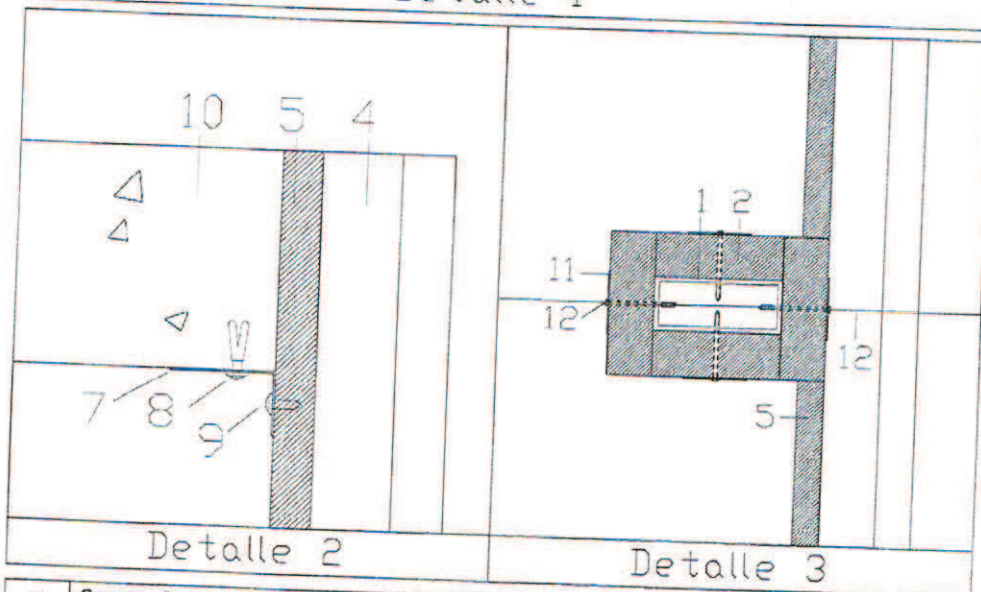
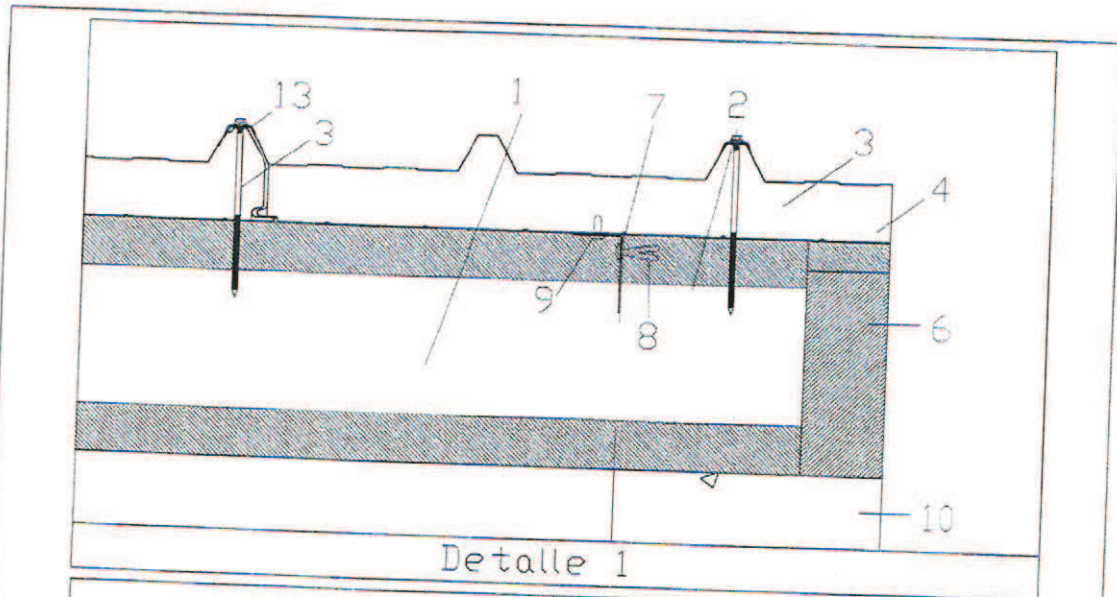
AIDICO no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial y sin la autorización escrita de AIDICO está totalmente prohibida.

Los resultados del presente informe se consideran propiedad del peticionario y, sin autorización previa, AIDICO se abstendrá de comunicarlos a un tercero.

Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO



Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO



1	Correa de acero 160x80x5 mm	5	Lana de roca e=30mm	9	Tornillo 6,3x25 mm
2	Lana de roca e=50mm	6	Tapa lana de roca extremo de correa	10	Complemento bastidor
3	Tornillo 6,3x200 mm	7	Angular de acero 80x50x1,5 mm	11	Arandela 70x0,5 mm
4	Panel de 5 greclas espesor 100 mm	8	Tornillo de hormigón	12	Tornillo 5,5x76 mm
				13	Caballote ACH-ETDM

SAINE-SAIN
TRANSACCIONADOS

Escala:	S/E	Medida de cotas:	Fecha: 21/05/09
Título del Plano: ENSAYO PANEL DE CUBIERTA DE 5 GRECLAS DETALLES DE REMATES			
Sustituye:	Norma: UNE EN 1363-1:2000	Hoja: 3/3	

Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO

ANNEX N°2: CÀLCULS JUSTIFICATIUS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX N°1: CÀLCULS

1.- AUTONOMIA DE LA SALA DE CALDERA:

Els càlculs referents a l'autonomia de que disposarà la sala de calderes, amb la capacitat proposada de sitja, són els següents:

- Considerant una sitja de capacitat 80 m³ útils.
- Capacitat sitja 20.000 kg
- PCI estella forestal = 3,50 kWh/kg.
- Rendiment caldera plena carga = 92.4 %
- Règim de funcionament de la caldera: 6 h/dia.
- Densitat estella forestal = 300 kg/m³.

Per tant, considerant aquesta situació en concret, que respon als mesos més desfavorables de l'any:

$$\text{Dies entre carregues: } \frac{20.000 \text{ kg}}{\frac{300 \text{ Kw}}{0.924} \times \frac{6 \text{ hores/dia}}{3,50 \text{ kWh/kg}}} = 35,93 \text{ Dies}$$

La autonomia d'estella compleix al mínim de dues setmanes fixat al Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (IT.1.3.4.1.4 Almacenamiento de biocombustibles sólidos).

Com a generador de reserva es mantindrà activa la caldera de 243 kW de Gas Natural existent, es modificarà el circuit hidràulic i atacarà directament al dipòsit d'inèrcia de la caldera d'estella forestal.

Així mateix es mantindrà la caldera de generació de ACS de 40 KW per si en èpocas de baix consum es decideix apagar la caldera de Biomasa.

2.- DIPÒSIT D'INÈRCIA:

El dipòsit d'inèrcia evita freqüents cicles d'arrencada i aturades, amb la qual cosa millora el rendiment estacional dels generadors. Doncs és preferible que quan una caldera funcioni calenti una reserva d'aigua i allargui el seu funcionament.

Quan un generador s'atura simplement es refreda, i en arrencar inicia el seu funcionament que eliminarà la calor de la cambra de combustió, incrementant les seves pèrdues estacionals .

Per aquest motiu s'ha previst la instal·lació de d'un dipòsit d'inèrcia de 5.000L

Descripció	Capacitat acumulació	Salt tèrmic °C	Cp aigua	Energia dipòsit inèrcia	Temps de funcionament de la caldera al 100%	Temps (minuts)
Energia	5000	50	1,16	290000	0,96345515	57,81
Energia	5000	10	1,16	58000	0,19269103	11,56

Cabrera de Mar, a 11 de novembre del 2021

Vist i Plau del titular

L'enginyer industrial

ANNEX N°3: PLA D'OBRA

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX N°2: PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ:

S'ha elaborat un PLA D'OBRA, amb caràcter merament indicatiu, corresponent a la possible execució de les obres considerades en el projecte, d'acord amb lo establert en l'article 124 del text refós de la llei de Contractes de les Administracions Públiques.-

2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRA. DIAGRAMA DE BARRES:

S'ha realitzat un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes. -----

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials i les diferents parts de l'obra. -----

S'ha volgut tenir en compte el rendiment dels equips que figuren en a l'annex de Quadre de Preus n°2 i el volum d'obra a construir. Amb aquest últim, s'ha calculat la durada aproximada en dies de cada part de les obres, i posteriorment s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions de simultaneïtat d'usos.

Totes aquestes dades serveixen per plantejar el quadre adjunt, en el que no figuren més que les unitats o grups d'unitats determinants de la durada dels treballs.-----

PLA D'OBRES				
ACTIVITATS	3 mesos			
	1 mes		2 a 3 mesos	
OBRA CIVIL				
INSTAL·LACIONS				

Cabrera de Mar, a 11 de novembre del 2021

Vist i Plau del titular

L'enginyer industrial

ANNEX N°4: CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR

EQUIP REDACTOR:

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ.	2
2.- CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.	3
3.- CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.	4
4.- CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.	23

1.- INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel Director de l'Execució de l'Obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè porti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

3.- CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DTM040 Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell 2,00 U pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

FASE	1	Classificació i etiquetatge.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Identificació.	1 per unitat	■ Absència d'etiqueta.

FASE	2	Aplec dels materials a reutilitzar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió.

FASE	3	Retirada i aplec de les restes d'obra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Aplec.	1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DDS030 Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat 1,25 m³ màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

DRS070 Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb 79,20 m² martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.	
------	---	-------------------------------------	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per fonamentació	<ul style="list-style-type: none"> ■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

ACB010 Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant 14,80 m² taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampidors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària.

FASE	1	Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició dels taulons, capçals i estampidors.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separacions superiors o posicions diferents de les especificades en el projecte.
1.2	Dimensions dels taulons, capçals i estampidors.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escairades inferiors a les especificades en el projecte.

FASE	2	Clavat de tots els elements.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Estat de les unions entre peces de l'entibació.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de rigidesa o monolitisme del conjunt.

FASE	3	Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Ordre de desmuntatge.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

ADE010 Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en 8,09 m³ qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.

FASE	1	Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Dimensions en planta, cotes de fons i cotes entre eixos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errors superiors al 2,5‰. ■ Variacions superiors a ±100 mm.
1.2	Distàncies relatives a llindes de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Altura de cada franja.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.2	Cota del fons.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ± 50 mm respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Anivellació de l'excavació.	1 per rasa	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.
2.5	Discontinuitats del terreny durant el tall de terres.	1 per rasa	■ Existència de lleties o restes d'edificacions.

FASE	3	Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Grau d'acabat en el refinament de fons i laterals.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ± 50 mm respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Disposició dels taulons, capçals i estampidors.	1 per rasa	■ Separacions superiors o posicions diferents de les especificades en el projecte.
4.2	Dimensions dels taulons, capçals i estampidors.	1 per rasa	■ Escairades inferiors a les especificades en el projecte.

FASE	5	Clavat de tots els elements.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Estat de les unions entre peces de l'entibació.	1 per rasa	■ Falta de rigidesa o monolitisme del conjunt.

FASE	6	Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Ordre de desmuntatge.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

ADR100 Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat 72,00 m² manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

FASE	1	Humectació de les terres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Contingut d'humitat.	1 per excavació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Compactació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Uniformitat de la superfície d'acabat.	1 per excavació	■ Existència d'assentaments.

ASC010 Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de 5,00 m sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.

FASE	1	Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Amplada de la rasa.	1 per rasa	■ Inferior a 66 cm.
1.3	Profunditat i traçat.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.4	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Presentació en sec de tubs i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocat de la sorra en el fons de la rasa.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Gruix de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humitat i compacitat.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Neteja de l'interior dels col·lectors.	1 cada 10 m	■ Existència de restes o elements adherits.

FASE	5	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Pendent.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials.
5.2	Distància entre registres.	1 per col·lector	■ Superior a 15 m.
5.3	Neteja.	1 cada 10 m	■ Existència de restes de brutícia.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.4	Junt, connexió i segellat.	1 per junt	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	6	Execució del reblert envoltant.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Gruix.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ANS010 Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF- 82,80 m² 30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.

FASE	1	Preparació de la superfície de recolzament del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Densitat i rasant de la superfície de recolzament.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rasant de la cara superior.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Encontres amb pilars i murs.	1 per element	■ Inexistència de junt de dilatació.
3.2	Profunditat del junt de dilatació.	1 per solera	■ Inferior al gruix de la solera.
3.3	Gruix dels junts.	1 per junt	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Disposició de les armadures.	1 per solera	■ Desplaçament de l'armadura.

FASE	5	Abocat, estesa i vibrat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Gruix.	1 per solera	■ Inferior a 20 cm.
5.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per solera	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	6	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Replanteig dels junts de retracció.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Situació de junts de retracció.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Separació entre junts.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3	Superfície delimitada per junts.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 20 m ² .

FASE	8	Cort del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Profunditat de junts de retracció.	1 per solera	■ Inferior a 6,7 cm.

ANS035 Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per 5,92 m² taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

FASE	1	Muntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Superfície interior de l'encofrat.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Manca d'uniformitat. ■ Existència de restes de brutícia.
1.2	Junts.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Forma, situació i dimensions.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Desmuntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Ordre de desmuntatge del sistema d'encofrat.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

CSV010 Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en 11,84 m³ excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.

FASE	1	Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distàncies entre els eixos de sabates i pilars.	1 per eix	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.2	Dimensions en planta.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de separadors i fixació de les armadures.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició de les armadures.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Recobriments de les armadures.	1 per sabata	■ Variacions superiors al 15%.
2.4	Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per sabata	■ Recobriment inferior a 5 cm.
2.5	Longitud d'ancoratge de les esperes dels pilars.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per sabata	■ Existència de restes de brutícia.
3.2	Cantell de la sabata.	1 per sabata	■ Insuficient per a garantir la longitud d'ancoratge de les barres en compressió que constitueixen les esperes dels pilars.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	4	Coronació i enrasament de fonaments.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Planitud.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	5	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

CNF010 Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, 191,10 m² color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i cercol de coronació, inclou el formigonat de tots els buits per la recepció de les corretges de coberta, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Preparació del morter. Col·locació dels blocs per filades a nivell. Col·locació de les armadures en les pilastres intermèdies i en el cercol de coronació. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits. Enllaç entre muret i forjats. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruixos.	1 cada 200 m ² de muret	■ Variacions superiors a 15 mm per excés o 10 mm per defecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.2	Alçades parcials.	1 cada 200 m ² de muret	■ Variacions superiors a ±15 mm.
1.3	Alçades totals.	1 cada 200 m ² de muret	■ Variacions superiors a ±25 mm.
1.4	Distàncies parcials entre eixos, a punts crítics i buits.	1 cada 200 m ² de muret	■ Variacions superiors a ±10 mm.
1.5	Distàncies entre eixos extrems.	1 cada 200 m ² de muret	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.6	Distàncies entre junts de dilatació i entre junts estructurals.	1 cada 200 m ² de muret	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.7	Dimensions dels buits.	1 cada 200 m ² de muret	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.	1 cada 200 m ² de muret	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2	Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FASE	3	Col·locació de les armadures en les pilastres intermèdies i en el cercol de coronació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició de les armadures.	1 cada 200 m ² de muret	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Abocat, vibrat i curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Condicions d'abocament del formigó de replè.	1 cada 200 m ² de mur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

CHH005 Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a 8,23 m³ formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Reconeixement del terreny, comprovant-se l'excavació, els estrats travessats, nivell freàtic, existència d'aigua i corrents subterranis.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Planitud.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

EAV010 Subministrament i muntatge d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en 997,15 kg perfils laminats en calent, peces simples de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, per bigues i corretges galvanitzades, mitjançant unions soldades. Treballat i muntat en taller, amb preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i aplicació posterior de dues mans d'emprimació amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que han de realitzar-se soldadures en obra, en una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura. Inclús p/p de preparació de vores, soldadures, talls, peces especials, despunts i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i emprimació. L'estructura vindrà galvanitzada de taller. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Reparació de defectes superficials. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

FASE	1	Col·locació i fixació provisional de la biga.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Tipus de biga.	1 per biga	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Aplomat i anivellació.	
------	---	------------------------	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Anivellació.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

FCA010 Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la 3,36 m sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.

FASE	1	Col·locació i fixació provisional de carregadors.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Entrega de la llinda.	1 cada 10 llindes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 15 cm.

FASE	2	Aplomat i nivellació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Anivellació.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

LRA010 Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1,00 U 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.

LRA010b Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 1,00 U mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.

FASE	1	Segellat de junts.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Segellat.	1 cada 5 unitats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discontinuitat o buits en el segellat.

FASE	2	Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de ferramentes i col·locació de les mateixes.	1 cada 5 unitats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

HYA010 Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació. 56,14 m²

FASE	1	Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Segellat.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existència de discontinuïtats o esquerdes. ■ Falta d'adherència.

HBH010 Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, 1,00 U formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.

FASE	1	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Separació entre armadures i separació entre cercols.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors al 10%.
1.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.4	Disposició i solapaments de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.5	Recobriments.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
2.2	Cantell total del forjat.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Inferior a [canto_cm] cm.
2.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de forjat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
2.4	Situació de junts estructurals.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Falta d'independència dels elements en junts estructurals.
2.5	Juntes de retracció, en formigonat continu.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Separació superior a 16 m, en qualsevol direcció.

FASE	3	Reglejat i anivellació de la capa de compressió.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Gruix.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors a 10 mm per excés o 5 mm per defecte.
3.2	Planitud.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors a ±20 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	4	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

ICQ010b Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, 1,00 Ut potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm. Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor. La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:

- Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec.**
- Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat.**
- Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes.**
- Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. Mòdul de combustió format per: Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient. Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari. La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges:**
- Disseny industrial.**
- Neteja totalment automàtica.**
- Evita la formació d'escòria.**
- Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella).**
- Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció.**
- Graella amb aliatge de crom de l'29%.**
- Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%.**
- Es poden substituir les graelles de manera individual. Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual. Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode. Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules. Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts. Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs. Doble infinitat introductor amb motoreductor Regulación integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:**
- Regulación de la combustión**
- Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación.**
- Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba).**
- Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los circuitos de calefacción.**
- Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible.**
- Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ".**
- Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. Se incluye en el suministro:**
- Sondas de**

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Presentació dels elements.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre i tipus.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	3	Muntatge de la caldera i els seus accessoris.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.2	Accessoris.	1 per unitat	■ Absència d'algun accessori necessari per al seu correcte funcionament.

FASE	4	Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió hidràulica.	1 per unitat	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.
4.2	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.
4.3	Connexió del conducte d'evacuació dels productes de la combustió.	1 per unitat	■ Transmet esforços a la caldera.

ICO050b Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable 5,00 m AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència estructural i estanquitat.	
Normativa d'aplicació	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

ICS005b Punt d'omplert format per 10 m de tub de polietilè reticulat (PE-X) amb 2,00 Ut barrera d'oxigen (EVOH), de 16 mm de diàmetre exterior i 1,8 mm de gruix, sèrie 5, PN=6 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.

FASE	1	Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials.
------	---	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Separació entre canonades.	1 cada 30 m	■ Inferior a 25 cm.
1.2	Distància a conductors elèctrics.	1 cada 30 m	■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Col·locació de la canonada.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diàmetre diferent de l'especificat en el projecte. ■ Elements de fixació en contacte directe amb el tub. ■ Unions sense elements d'estanquitat.
2.2	Separació entre elements de fixació.	1 cada 30 m	■ Superior a 2 m.
2.3	Passos a través d'elements constructius.	1 cada 30 m de canonada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Absència de passatubs. ■ Folgances sense rebliment de material elàstic.
2.4	Situació de vàlvules, filtre i comptador.	1 cada 30 m de canonada	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Col·locació de l'aïllament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Calorifugat de la canonada.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gruix de la conquilla inferior a l'especificat en el projecte. ■ Distància entre tubs o al parament inferior a 2 cm.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.	
Normativa d'aplicació	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ICS020bb	ACS model grundfos MAGNA1 64-40	1,00 Ut
ICS020c	ACS model grundfos MAGNA1 40-50	2,00 Ut

FASE	1	Col·locació de la bomba de circulació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Col·locació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Absència d'elements antivibratoris. ■ Manca d'anivellament. ■ Separació entre grups inferior a 50 cm.

FASE	2	Connexió a la xarxa de distribució.	
------	---	-------------------------------------	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexions.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connexions defectuoses d'elements com a manòmetres, claus de comporta, maneguts antivibratoris i vàlvula de retenció.

ICS030b Col·lector format per tub d'acer negre estiratge sense soldadura, de 6" DN 2,00 Ut 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.

FASE	1	Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació del col·lector.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diàmetre diferent de l'especificat en el projecte. ■ Separació entre fixacions superior a 2 m. ■ Elements de fixació en contacte directe amb el tub. ■ Unions sense elements d'estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ICS040b Got d'expansió tancat amb una capacitat de 400 l.

1,00 Ut

FASE	1	Replanteig del vas d'expansió.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació del vas d'expansió.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Col·locació del vas.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unions enroscades sense element d'estanquitat.

ICX020b Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, , 1,00 Ut amb central de regulació electrònica.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Connexionat amb la xarxa elèctrica.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

19

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

III010 Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de 2,00 U lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.
2.2	Connexions de cables.	1 cada 10 unitats	■ Connexions defectuoses a la xarxa d'alimentació elèctrica. ■ Connexions defectuoses a la línia de terra.
2.3	Nombre de làmpades.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IOA010b Luminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux 1,00 Ut lluminós 240 lúmens.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació de les lluminàries.	1 per garatge	■ Inexistència d'una lluminària en cada porta de sortida i en cada posició en la qual sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.
1.2	Alçada de les lluminàries.	1 per unitat	■ Inferior a 2 m sobre el nivell del terra.

IOX010c Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió 1,00 Ut incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.

IOX010d Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent 1,00 Ut extintor.

FASE	1	Replanteig de la situació de l'extintor.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Alçada de la part superior de l'extintor.	1 per unitat	■ Superior a 1,70 m sobre el nivell del terra.

ISD008 Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb 2,00 U tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.

FASE	1	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Anivellació.	1 per unitat	■ No coincidència amb la rasant del paviment.	
1.2	Diàmetre.	1 per unitat	■ Inferior a 120 mm.	
1.3	Unió del prolongador amb la caixa sifònica.	1 per unitat	■ Manca d'estanquitat.	
1.4	Fixació al forjat.	1 per unitat	■ Existència de folgança.	
1.5	Distància de la caixa sifònica al baixant.	1 per unitat	■ Superior a 2 m.	

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

QTM010 Coberta inclinada de panells sandvitx aïllants d'acer, de 30 mm de espessor 74,36 m² i 1150 mm d'ample, ànima aïllant de llana de roca, amb una pendent major del 10%.

FASE	1	Fixació mecànica dels panells.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Ordre de col·locació i disposició.	1 cada 100 m ² i no menys de 1 per faldó	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	
1.2	Nombre i situació dels elements de fixació.	1 cada 100 m ² i no menys de 1 per faldó	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	
1.3	Estanquitat de la fixació.	1 cada 100 m ² i no menys de 1 per faldó	■ Manca d'estanquitat.	

QRB010 Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 20,80 m mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.

FASE	1	Tall, col·locació i fixació del perfil.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Col·locació de l'ala de fixació perforada.	1 cada 20 m	■ No s'ha col·locat sobre una capa fina d'adhesiu. ■ L'adhesiu no cobreix completament l'àrea de contacte.	

GTA020 Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de 8,12 m³ tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

FASE	1	Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.

4.- CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la Direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

DOCUMENT N°2: PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

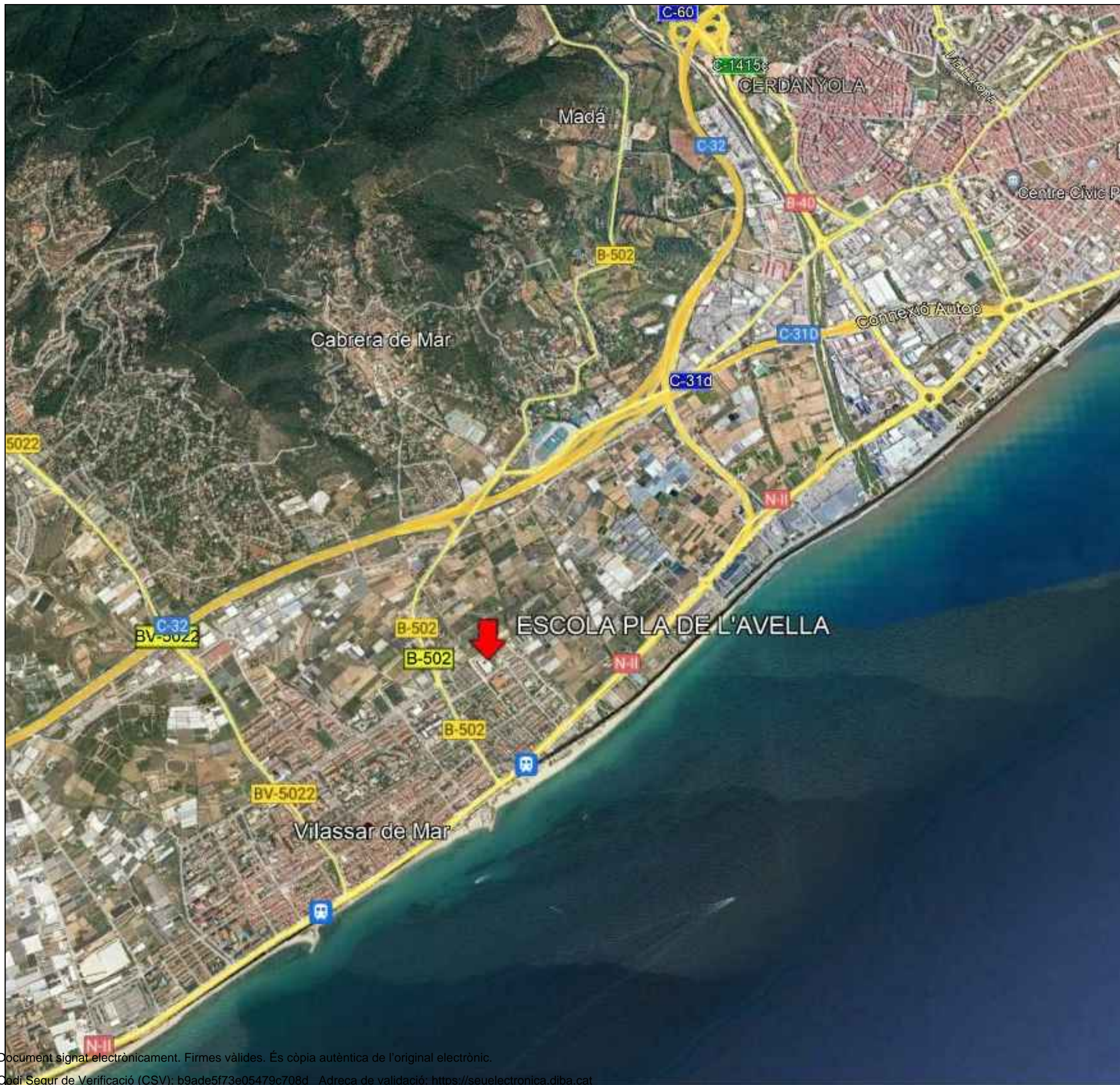
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ÍNDEX

01.- SITUACIÓ.-----	01
02.- EMPLAÇAMENT.-----	02
03.- ESTAT ACTUAL-----	03
04.- ESTAT PROJECTAT PLANTES.-----	04
05.- ESTAT PROJECTAT ESTRUCTURA.-----	05
06.- ESTAT ACTUAL ESQ. DE PRINCIPI.-----	06
07.-ESTAT PROJECTAT ESQ. DE PRINCIPI I-----	07
E1.- ESTAT PROJECTAT ESQ. DE PRINCIPI II.-----	08
E2.-ESQ. UNIFILAR ESTAT ACTUAL.-----	09
E3.- ESQ. UNIFILAR ESTAT PROJECTAT.-----	10
E4.- OBRA CIVIL TRAÇAT CANONADA.-----	11

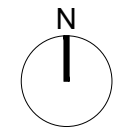


Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

SITUACIÓ



Escala 1/--	Núm. plànol 01	Full
-------------	----------------	------

Dibuixat	Data 15/11/2021
----------	-----------------

Comprovat	Data
-----------	------

Data	OCTUBRE DE 2021
------	-----------------

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	

Vist i plau del Cap del Servei	
Signat	

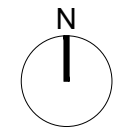


Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

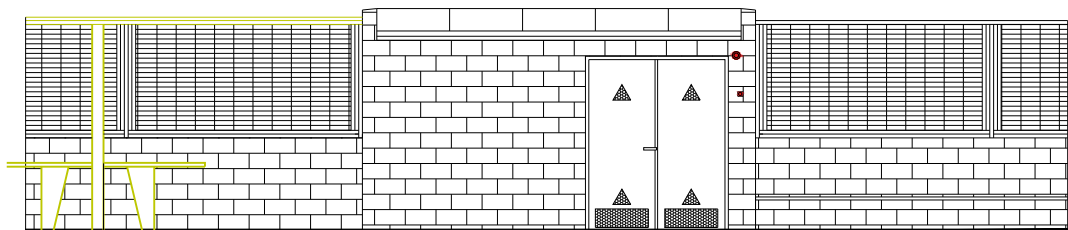
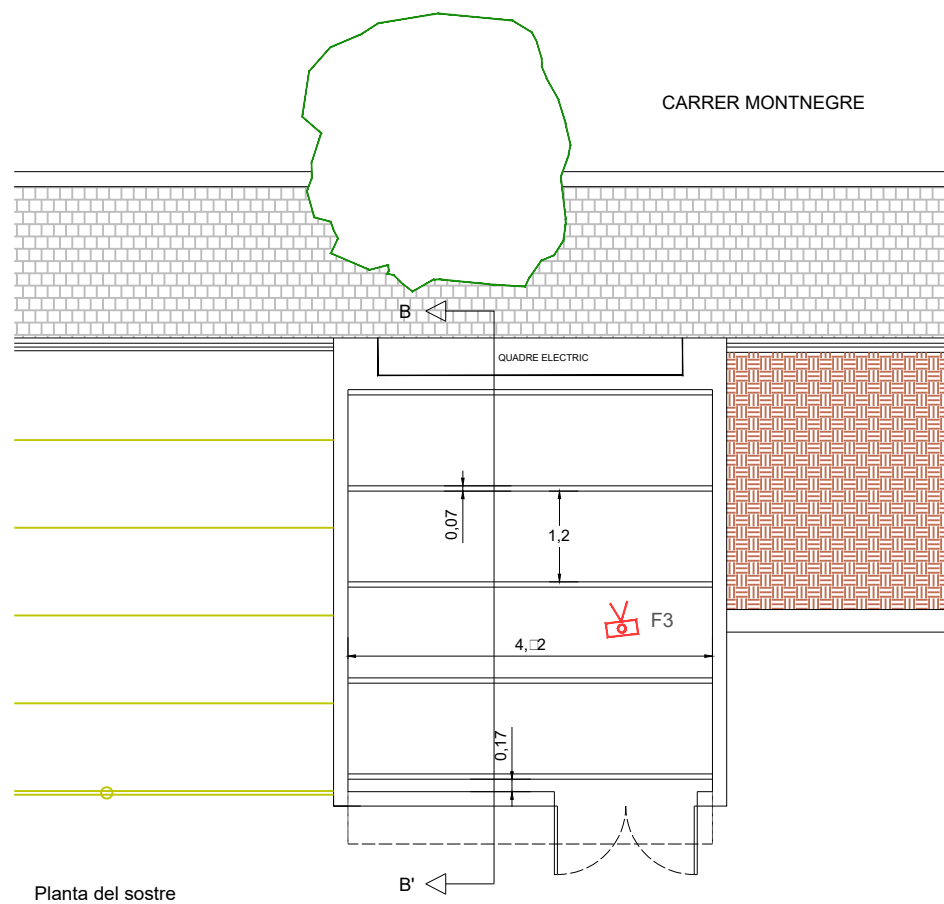
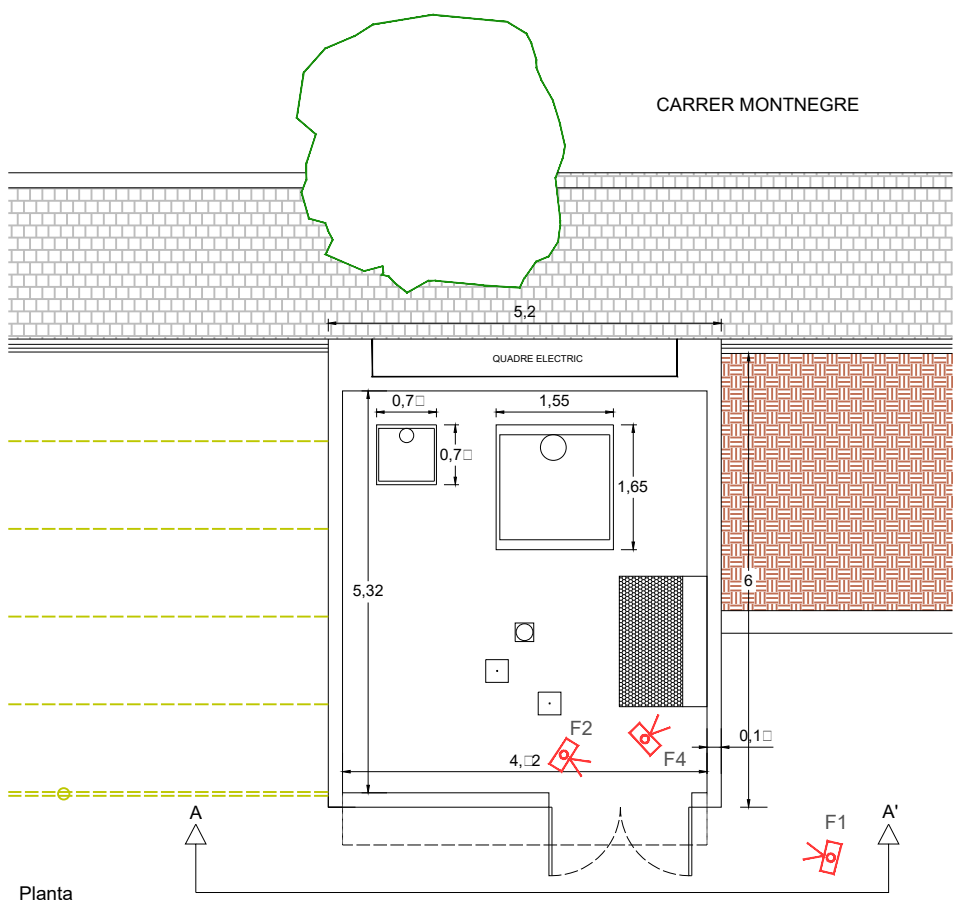
EMPLAÇAMENT



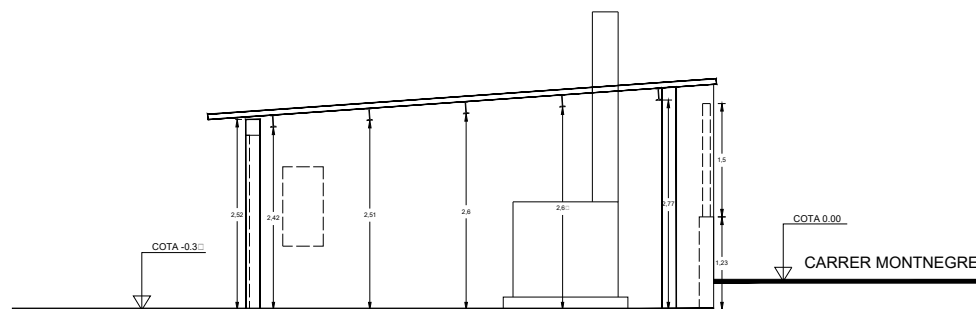
Escola 1/--	Núm. plànol 02	Full
Dibuixat	Data 15/11/2021	
Comprovat	Data	
Data	OCTUBRE DE 2021	

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	
	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat

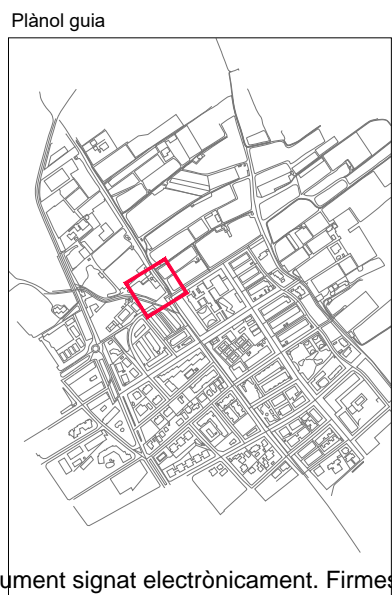
Sala de Calderes Existent



Alçat A - A'

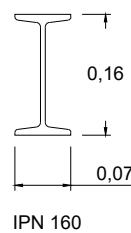


Secció B - B'

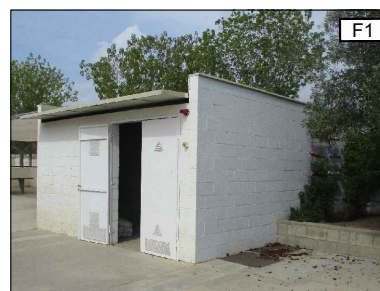


Plànol guia

ENDERROC OBRA NOVA



IPN 160



Servei de Projectes i Obres



Àrea d'Acció climàtica
Gerència de Servei de Medi Ambient
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL

Escola 1/100	Núm. plànol 03	Full
Dibuixat	Data 15/11/2021	
Comprovat	Data	
Data	OCTUBRE DE 2021	

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	
	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

ESTAT PROJECTAT

Escala **1/100** Núm. plànol **04** Full

Dibuixat Data **15/11/2021**

Comprovat Data

Data **OCTUBRE DE 2021**

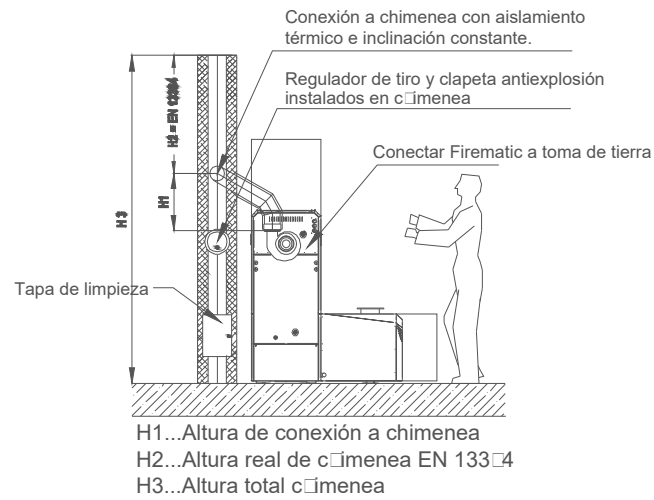
L'Enginyer

Signat **Josep Ibañez Gasiot**

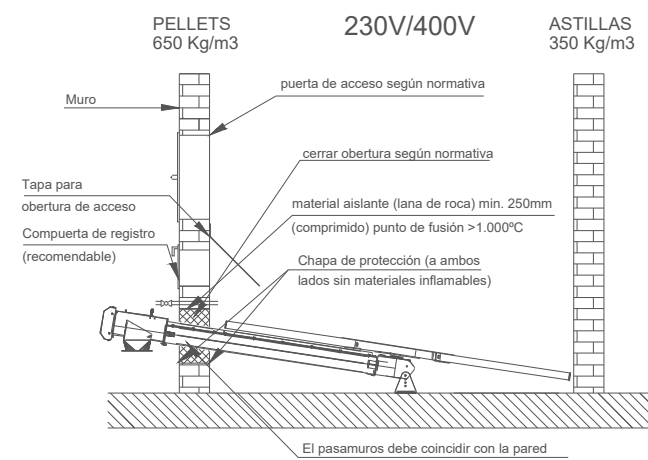
Vist i plau del Cap del Servei

Signat

CONEXIÓN CHIMENEA FIREMATIC TOUCHCONTROL

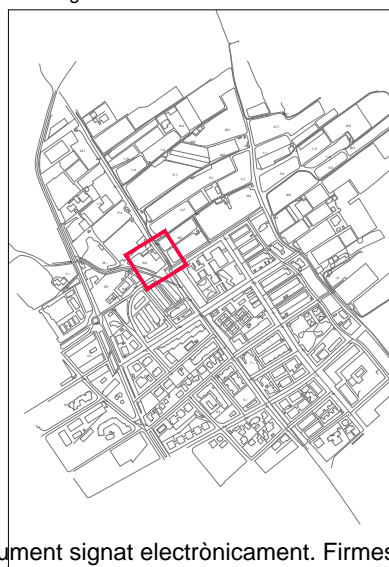


DETALLE ROTATIVO DIRECTO PASAMUROS 230V/400V

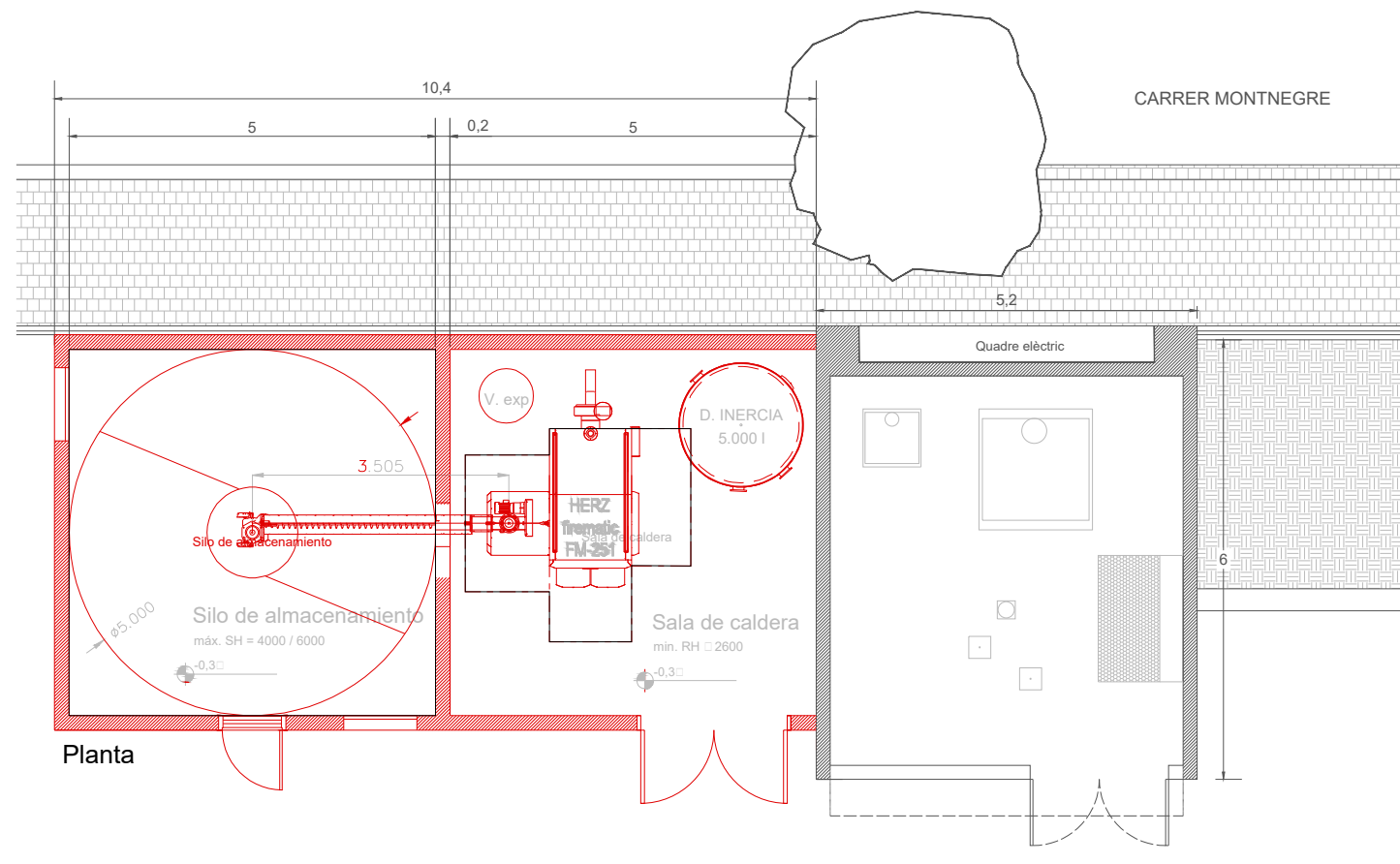


NOTA
El mantenimiento del rotativo deberá realizarse según las indicaciones del fabricante

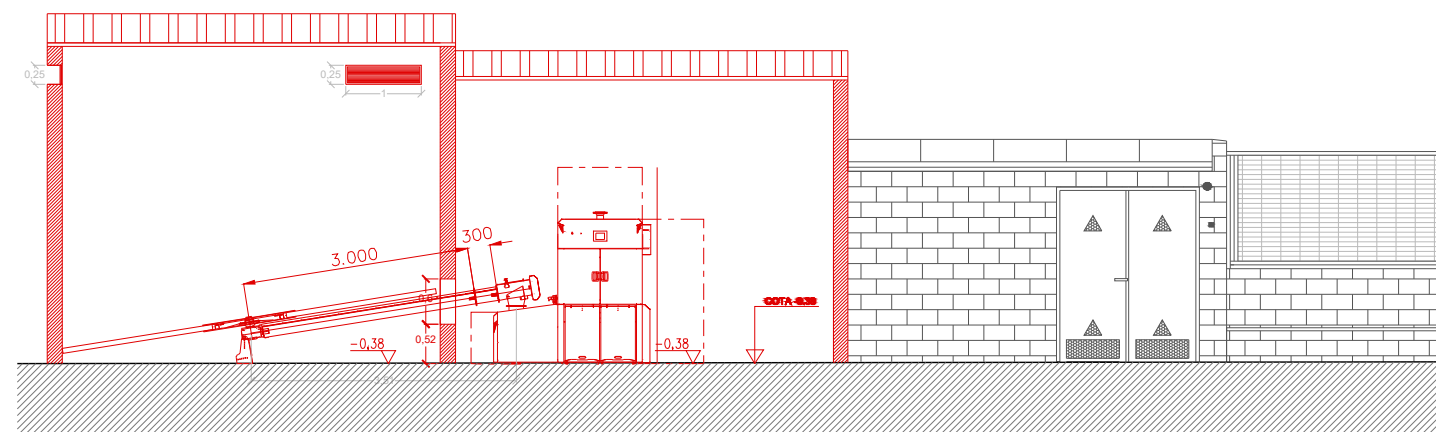
Plànol guia



Sala de Calderes Existent



Planta



Secció A - A'

ENDERROC OBRA NOVA

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ
D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE
L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER
ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I
SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS
DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME
MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

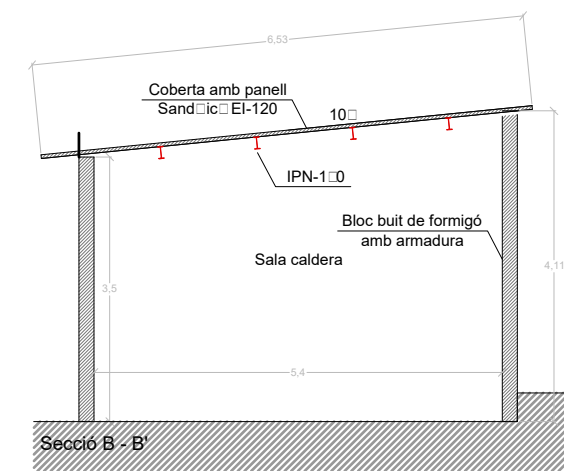
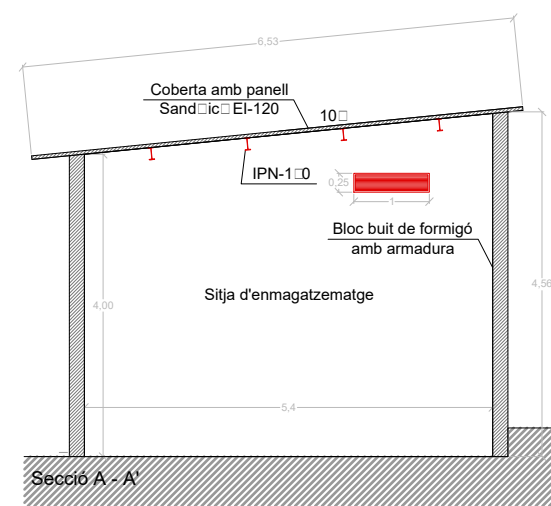
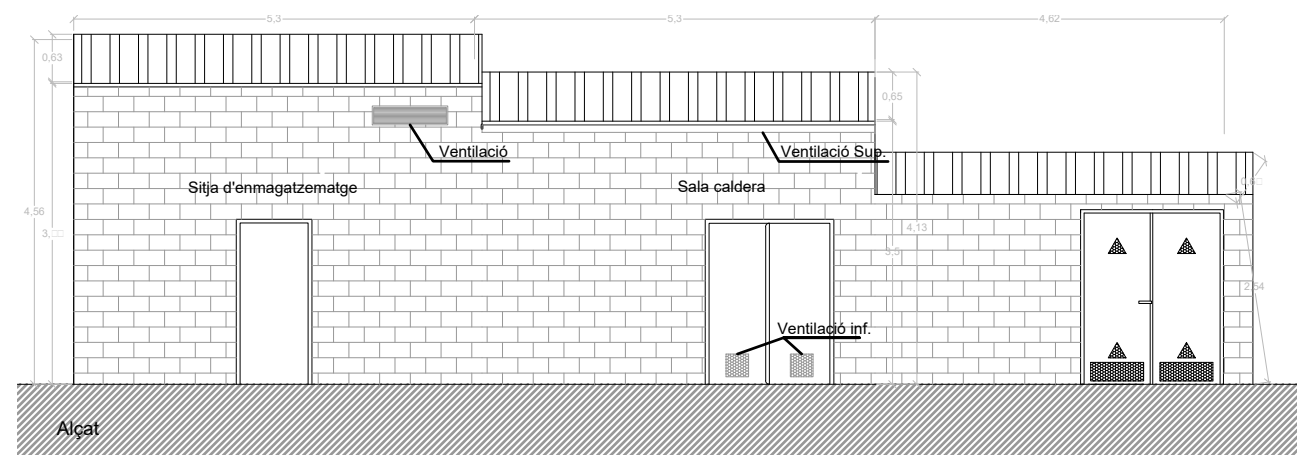
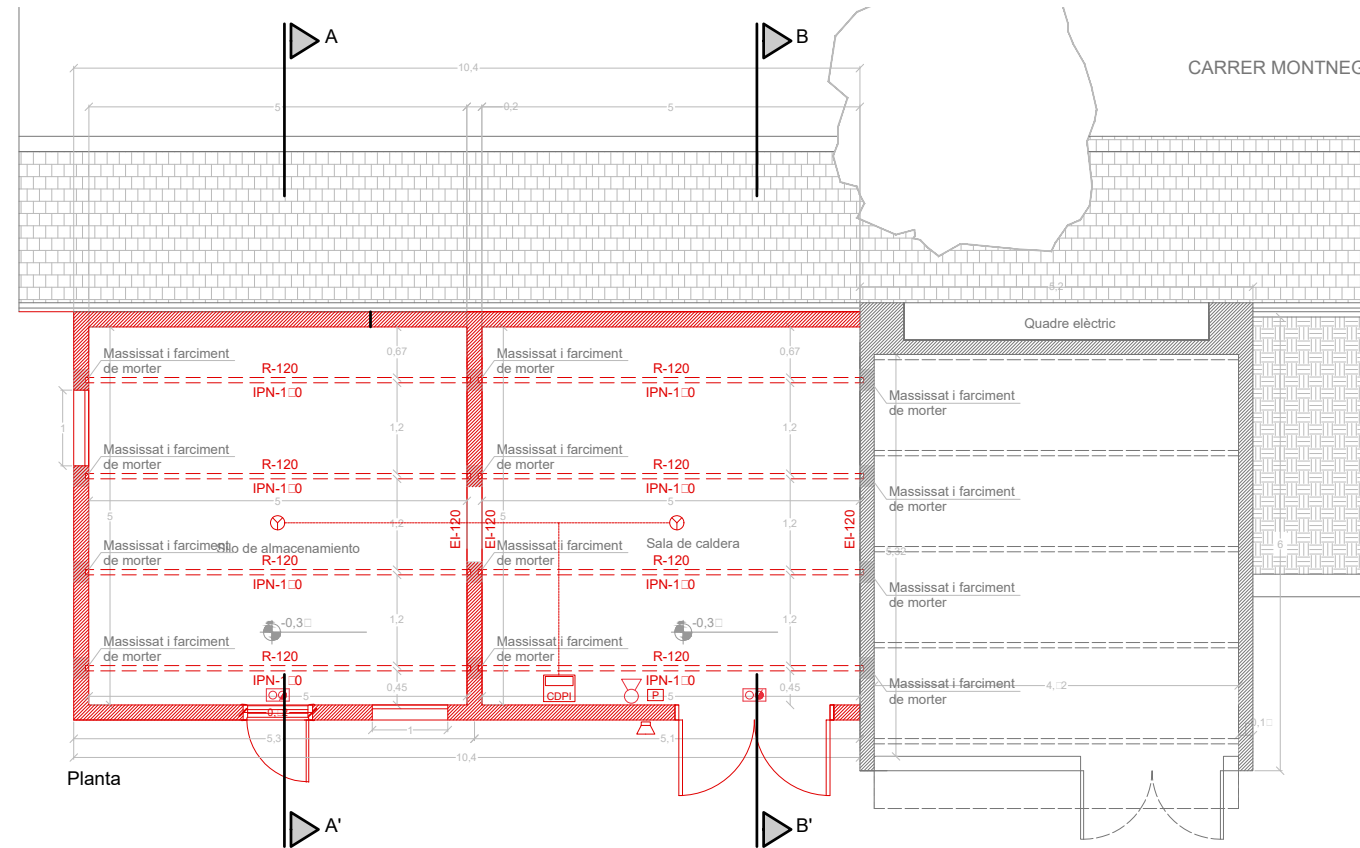
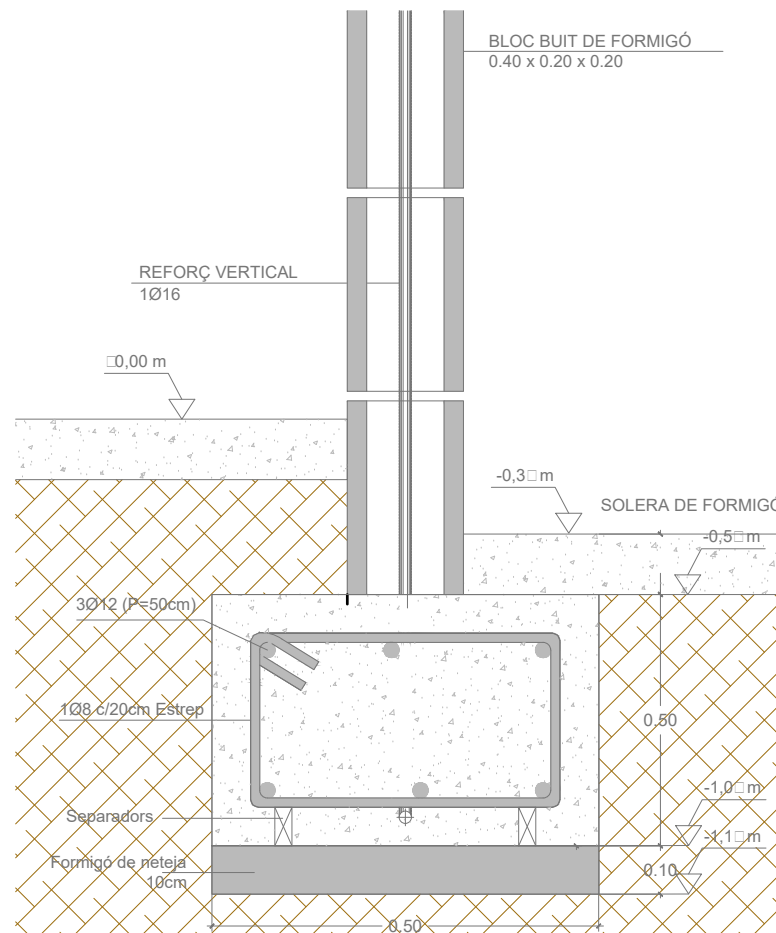
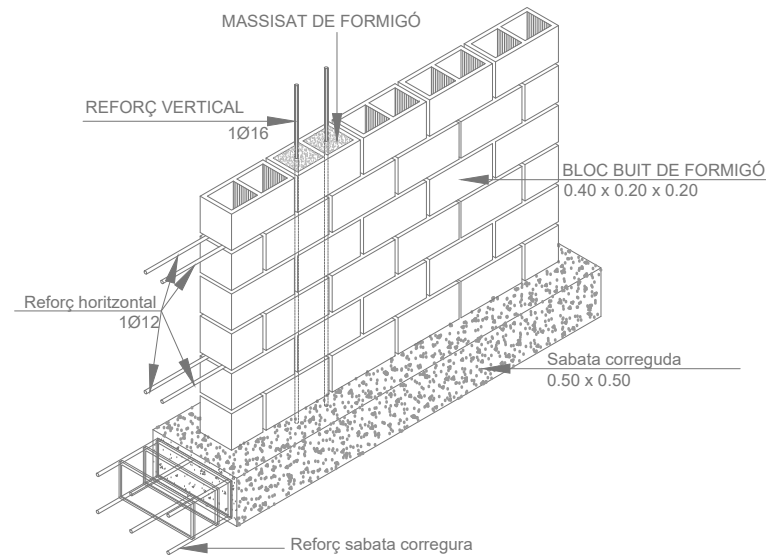
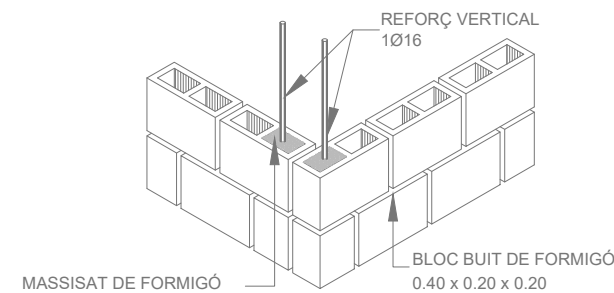
Exp.

Títol del plànol

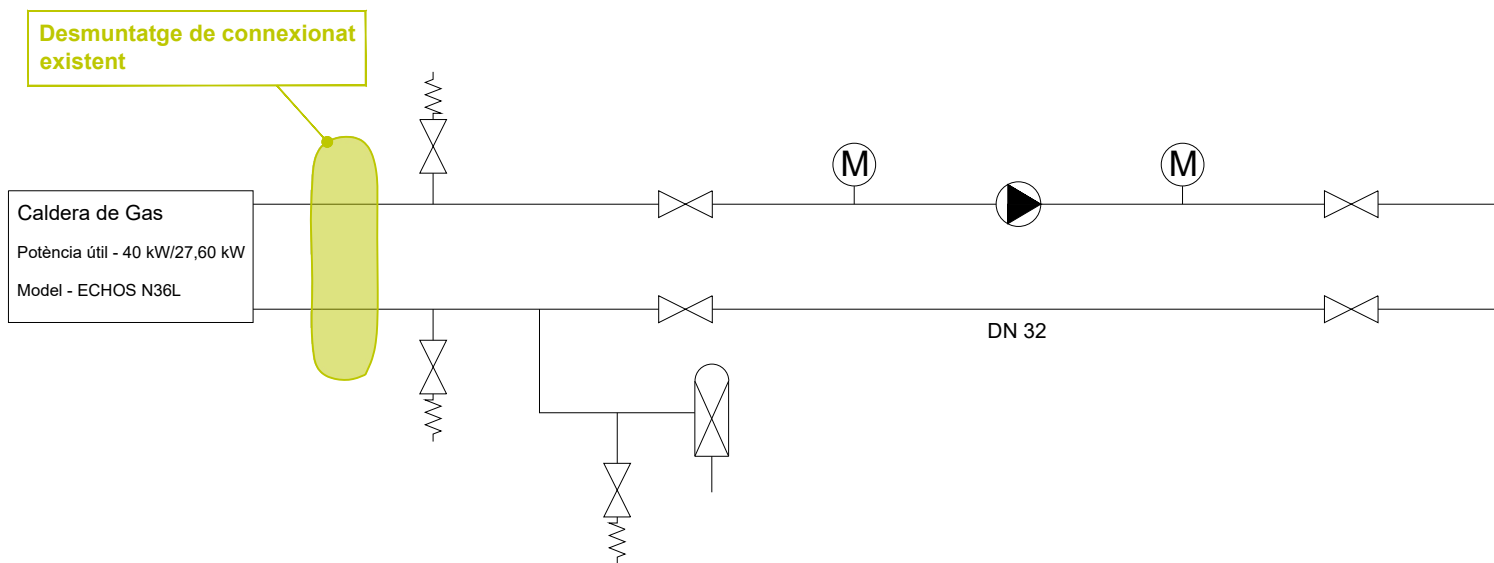
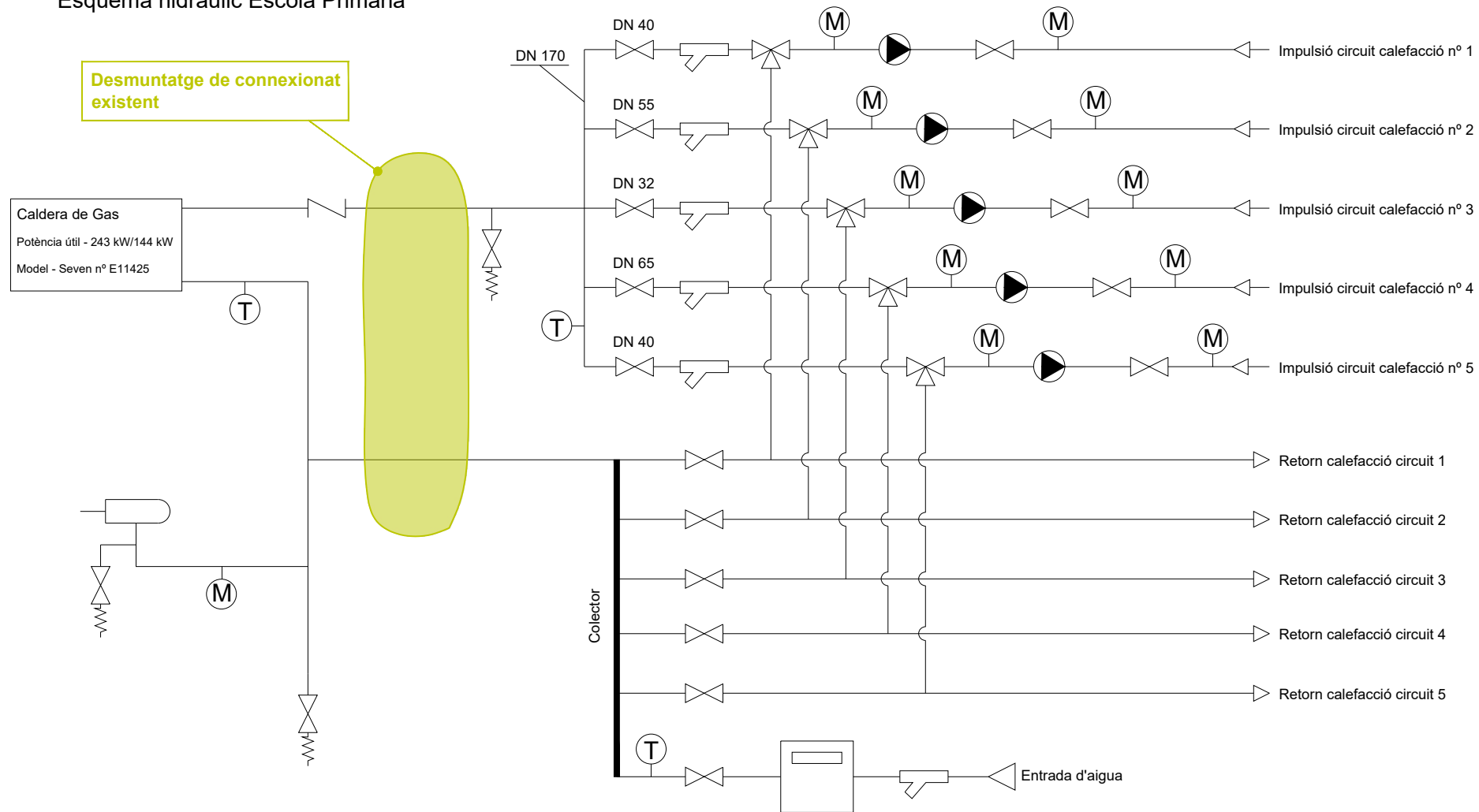
**ESTAT PROJECTAT
ESTRUCTURA**

Escala 1/100	Núm. plànol 05	Full
Dibuixat	Data 15/11/2021	
Comprovat	Data	
Data	OCTUBRE DE 2021	

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	
	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat



Esquema hidràulic Escola Primària



Simbologia	
	Vàlvula de retenció
	Impulsió
	Retorn
	Termòmetre
	Manòmetre
	Vàlvula de 3 vies
	Purgador
	Filtre
	Vas d'expansió de 200 litres
	Vas d'expansió de 50 litres
	Circulador
	Vàlvula de tall
	Comptador de tèrmies
	Sentit de circulació

ENDERROC OBRA NOVA

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

**ESTAT ACTUAL
ESQ. PRINCIPI**

Escala 1/-- Núm. plànol 06 Full

Dibuixat Data 15/11/2021

Comprovat Data

Data OCTUBRE DE 2021

L'Enginyer

Signat **Josep Ibañez Gasiot**

Vist i plau del Cap del Servei

Signat

Títol del projecte
**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ
D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE
L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER
ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I
SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS
DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME
MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.**

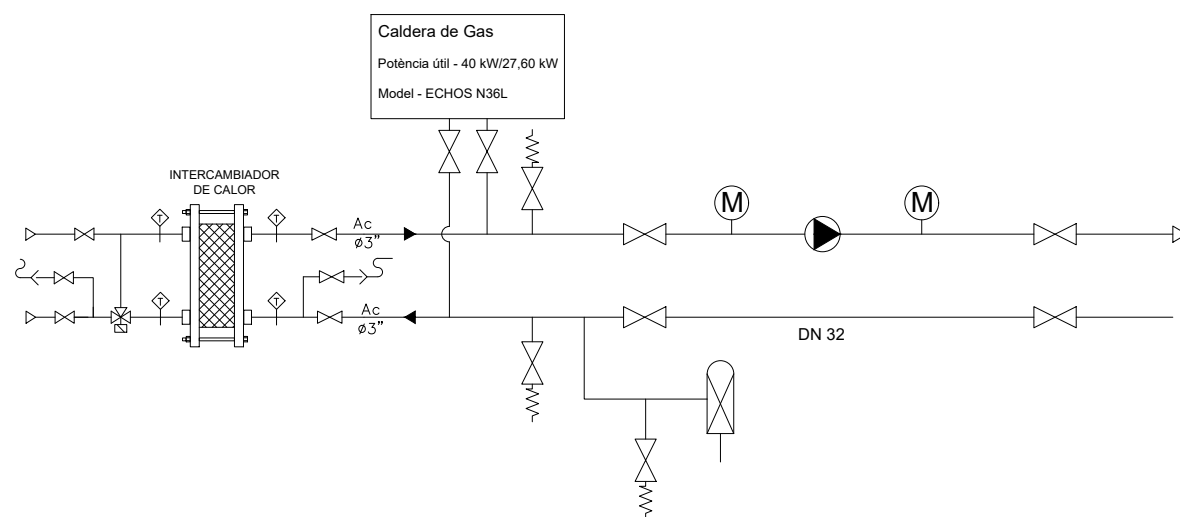
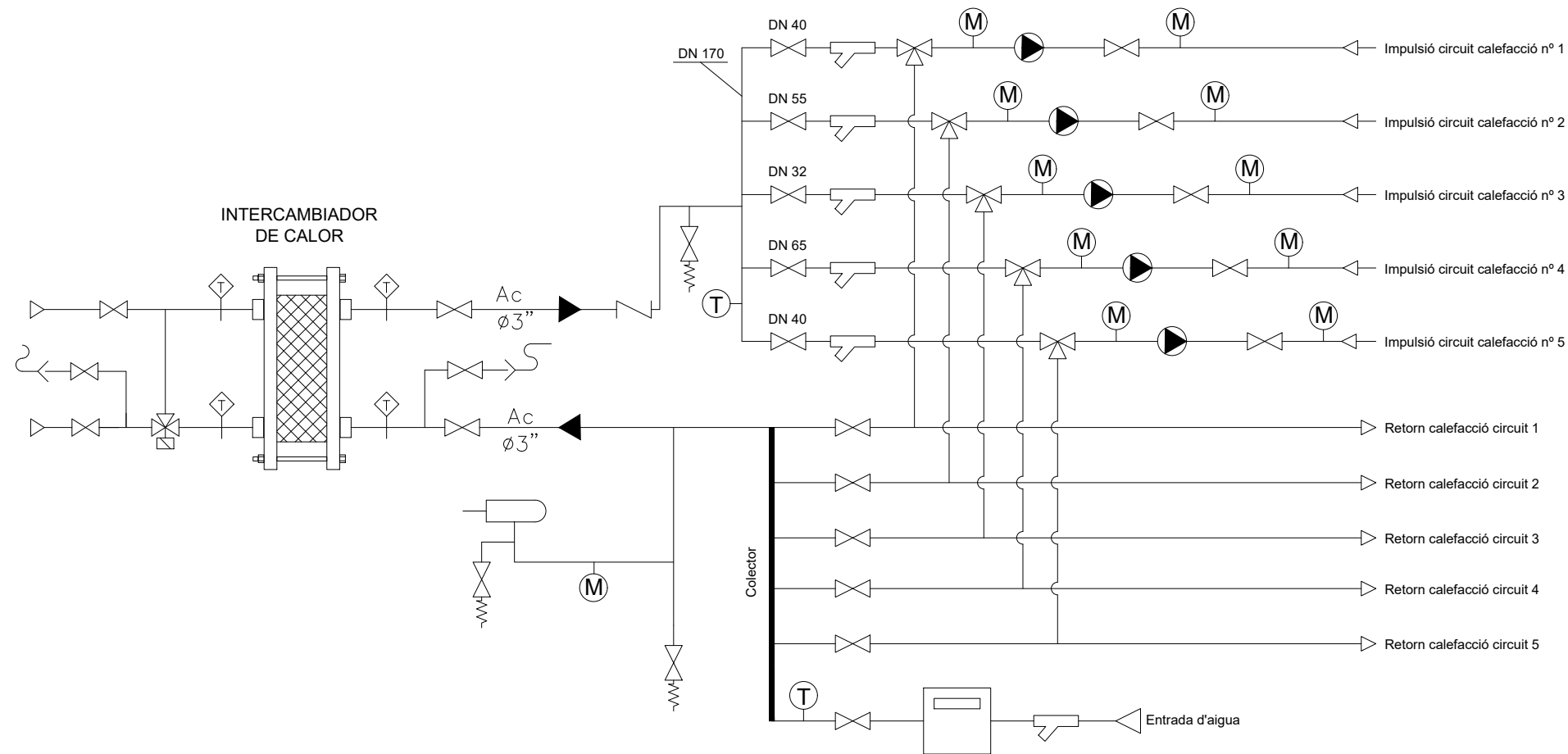
Exp.

Títol del plànol

**ESTAT PROJECTAT
ESQ. PRINCIPI I**

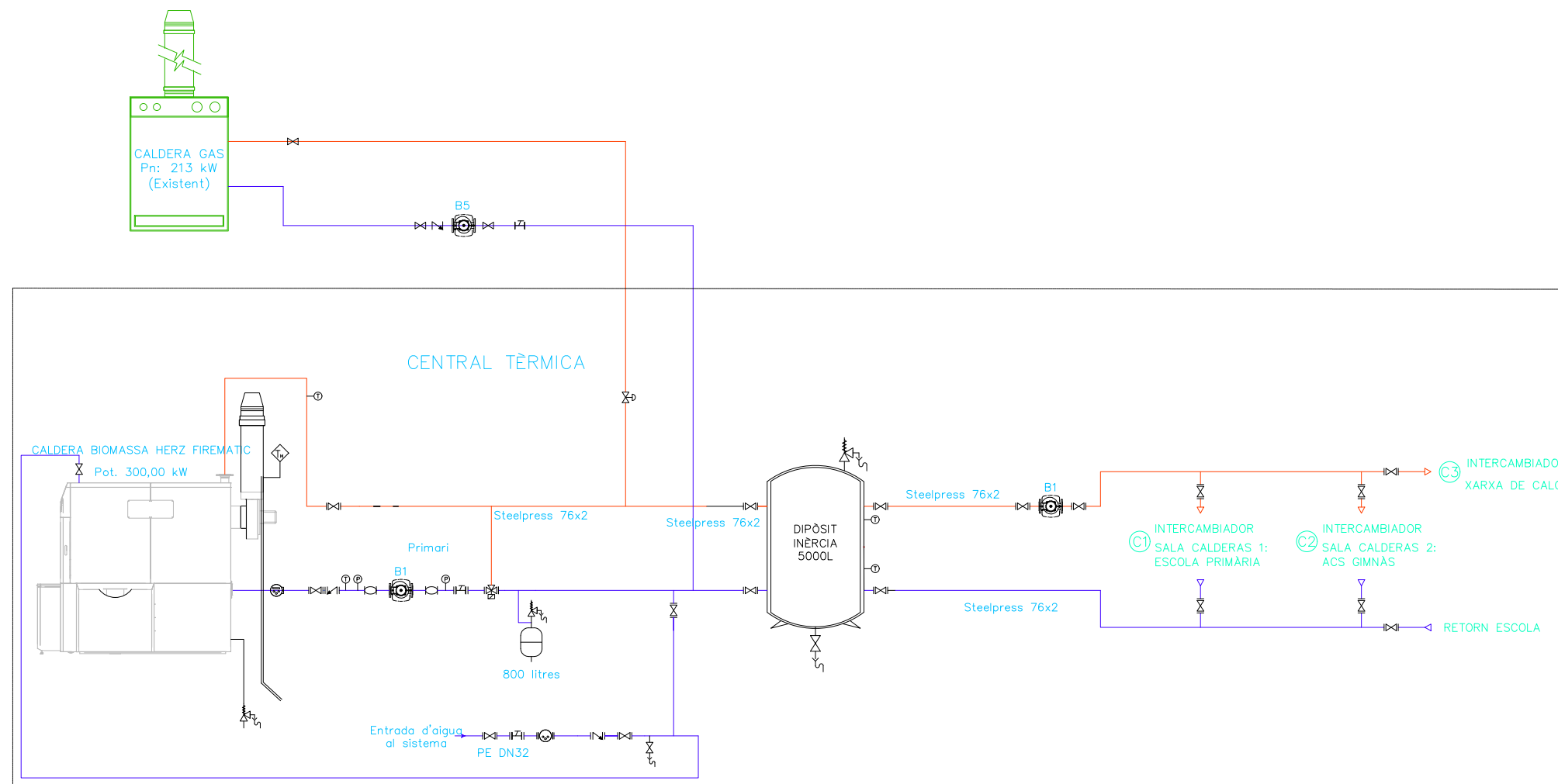
Escala 1/--	Núm. plànol 07	Full
Dibuixat	Data 15/11/2021	
Comprovat	Data	
Data	OCTUBRE DE 2021	

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	
	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat



















Simbologia	
	Filtre
	Vas d'expansió de 200 litres
	Vas d'expansió de 50 litres
	Circulador
	Vàlvula de tall
	Comptador de tèrmies
	Sentit de circulació

ENDERROC OBRA NOVA



LLEGGENDA ESQUEMA DE PRINCIPI D'INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

	Bomba Simple		Vas d'expansió
	Vàlvula de bola bridada		Purgador automàtic
	Electrovàlvula 3 vies bridada.		Termòmetre.
	Vàlvula de retenció bridada.		Manòmetre.
	Filtre bridat.		Antivibratori de simple ona
	Vàlvula de seguretat.		Sonda de temperatura.
	Clau de buidat.		Pirostat.
	Comptador de calories i mesurador de consum.		Comptador d'aigua

 ENDERROC  OBRA NOVA

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

**ESTAT PROJECTAT
ESQ. PRINCIPI II**

Escala **1/--** Núm. plànol **08** Full

Dibuixat Data **15/11/2021**

Comprovat Data

Data **OCTUBRE DE 2021**

L'Enginyer

Signat **Josep Ibañez Gasiot**

Vist i plau del Cap del Servei

Signat

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

**ESTAT ACTUAL
ESQ. UNIFILAR**

Escala **1/--** Núm. plànol **0** Full

Dibuixat Data **15/11/2021**

Comprovat Data

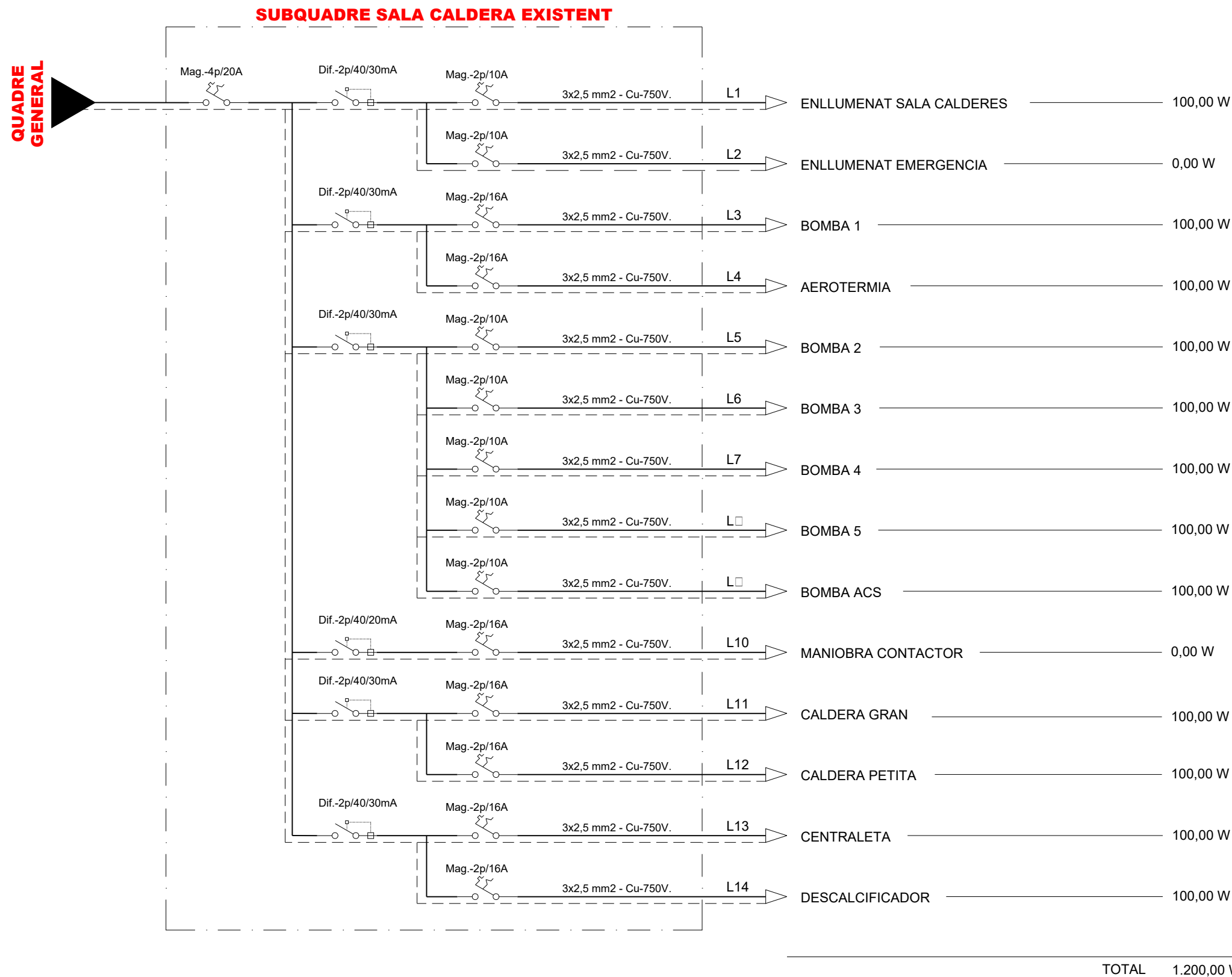
Data **OCTUBRE DE 2021**

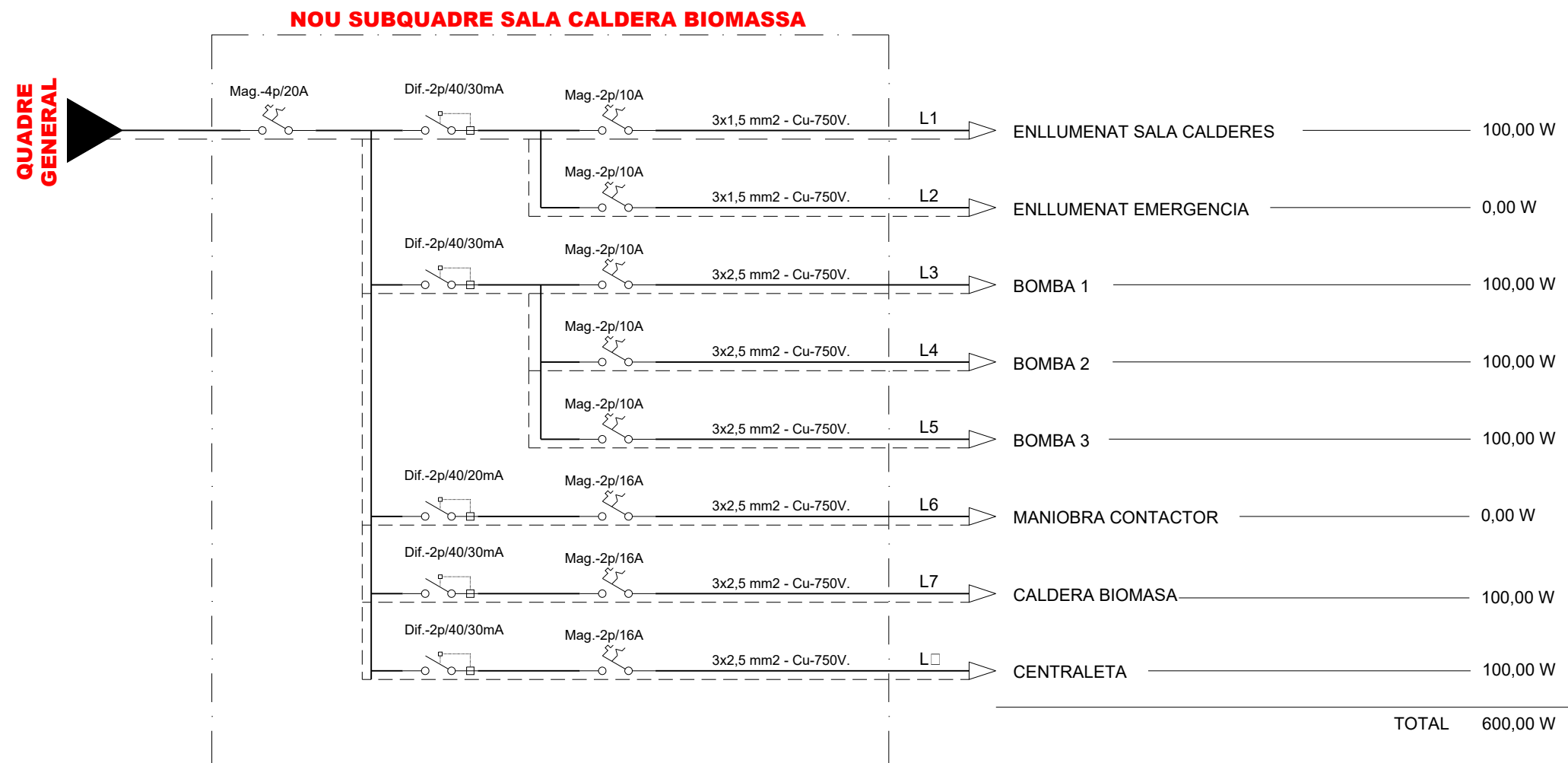
L'Enginyer

Signat **Josep Ibañez Gasiot**

Vist i plau del Cap del Servei

Signat





Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

Títol del plànol

**ESTAT PROJECTAT
ESQ. UNIFILAR**

Escala 1/--	Núm. plànol 10	Full
--------------------	-----------------------	------

Dibuixat	Data
	15/11/2021

Comprovat	Data
-----------	------

Data	OCTUBRE DE 2021
------	------------------------

L'Enginyer	
Signat Josep Ibañez Gasiot	

	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat



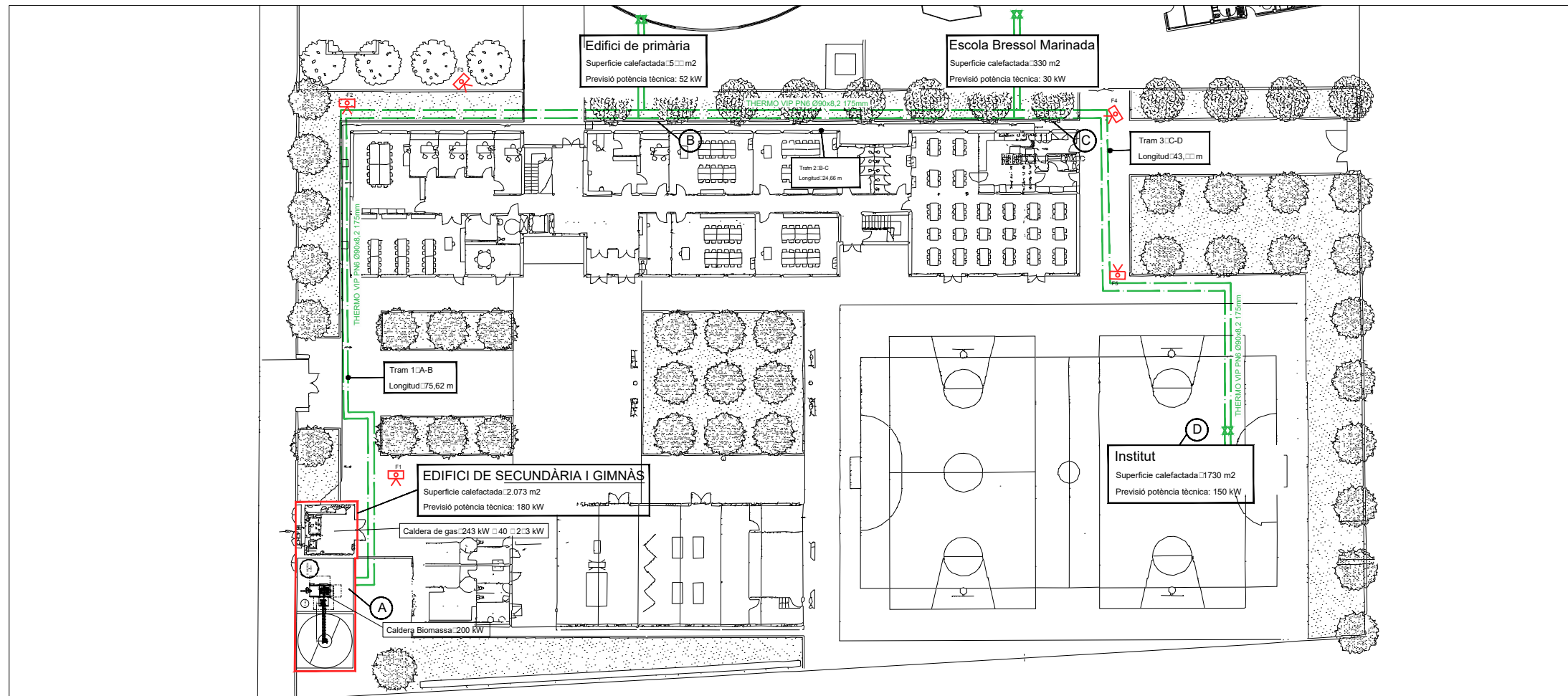
Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

Exp.

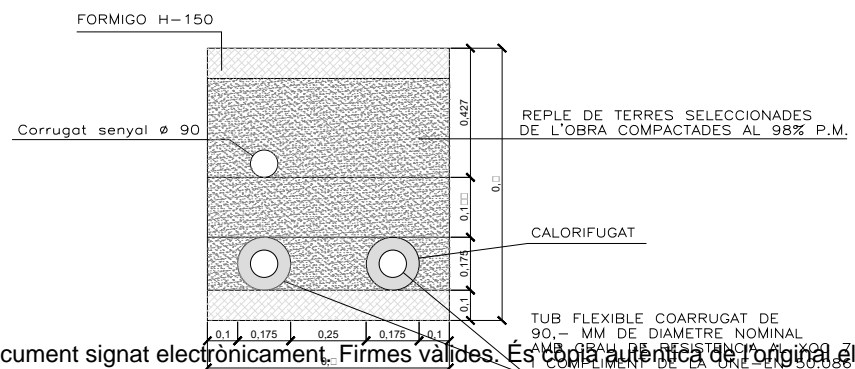
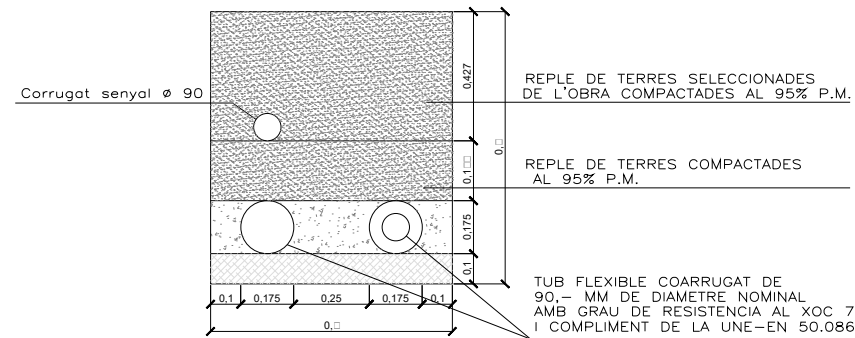
Títol del plànol

TRAÇAT CANONADA

Escala	1/500 1/25	Núm. plànol	11	Full	
Dibuixat				Data	15/11/2021
Comprovat				Data	
Data	OCTUBRE DE 2021				

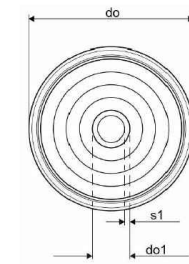


DETALL RASA:



Característiques tècniques:

Uponor Ecoflex Tèrmo VIP Single PN6 (SDR11)



Modelo	Tuberia do1 x s1 [mm]	Tubo envolvente [mm]	Radio de curvatura [m]	Peso [kg/m]	Volumen tubería [l/m]	Longitud máxima [m]
40/140	40 x 3.7	140	0.35	1.67	0.83	200
50/140	50 x 4.6	140	0.40	1.93	1.31	200
63/140	63 x 5.8	140	0.50	2.35	2.07	200
75/140	75 x 6.8	140	0.60	2.73	2.96	200
90/175	90 x 8.2	175	0.70	4.00	4.25	100
110/175	110 x 10.0	175	0.90	5.08	6.36	100
125/200	125 x 11.4	200	1.30	6.65	8.20	120

Temperatura nominal: 80 °C (30 años), máximo 95 °C

Presión nominal: 6 bar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

L'Enginyer	
Signat	Josep Ibañez Gasiot
	Vist i plau del Cap del Servei
	Signat

DOCUMENT N°3: PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

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

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

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	5
1.1.- Disposicions Generals	5
1.2.- Disposicions Facultatives	5
1.2.1.- Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació	5
1.2.1.1.- <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2.- <i>El projectista</i>	5
1.2.1.3.- <i>El constructor o contractista</i>	5
1.2.1.4.- <i>El director d'obra</i>	5
1.2.1.5.- <i>El director de l'execució de l'obra</i>	6
1.2.1.6.- <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	6
1.2.1.7.- <i>Els subministradors de productes</i>	6
1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra	6
1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut	6
1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus	6
1.2.5.- La Direcció Facultativa	6
1.2.6.- Visites facultatives	6
1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents	7
1.2.7.1.- <i>El promotor</i>	7
1.2.7.2.- <i>El projectista</i>	7
1.2.7.3.- <i>El constructor o contractista</i>	8
1.2.7.4.- <i>El director d'obra</i>	9
1.2.7.5.- <i>El director de l'execució de l'obra</i>	10
1.2.7.6.- <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	12
1.2.7.7.- <i>Els subministradors de productes</i>	12
1.2.7.8.- <i>Els propietaris i els usuaris</i>	12
1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici	12
1.2.8.1.- <i>Els propietaris i els usuaris</i>	13
1.3.- Disposicions Econòmiques	13
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	14
2.1.- Prescripcions sobre els materials	15
2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)	15
2.1.2.- Formigons	16
2.1.2.1.- <i>Formigó estructural</i>	16
2.1.3.- Acers per a formigó armat	18
2.1.3.1.- <i>Acers corrugats</i>	18
2.1.3.2.- <i>Malles electrosoldades</i>	20
2.1.4.- Acers per a estructures metàl·liques	22
2.1.4.1.- <i>Acers en perfils laminats</i>	22
2.1.5.- Conglomerants	23
2.1.5.1.- <i>Ciment</i>	23
2.1.5.2.- <i>Guixos i escaioles per a revestiments continus</i>	25
2.1.6.- Materials ceràmics	26

ÍNDEX

2.1.6.1.- <i>Adhesius per a rajoles ceràmiques</i>	26
2.1.7.- Prefabricats de ciment	26
2.1.7.1.- <i>Blocs de formigó</i>	26
2.1.8.- Aïllants i impermeabilitzants	27
2.1.8.1.- <i>Aïllants conformats en planxes rígides</i>	27
2.1.8.2.- <i>Imprimadors bituminosos</i>	28
2.1.9.- Instal·lacions	29
2.1.9.1.- <i>Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	29
2.1.9.2.- <i>Tubs de coure</i>	30
2.1.9.3.- <i>Tubs d'acer</i>	31
2.1.10.- Varis	32
2.1.10.1.- <i>Taulers per a encofrar</i>	32
2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra	32
2.2.1.- Demolicions	36
2.2.2.- Condicionament del terreny	38
2.2.3.- Fonamentacions	44
2.2.4.- Estructures	47
2.2.5.- Façanes i particions	48
2.2.6.- Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	49
2.2.7.- Acabaments i ajudes	50
2.2.8.- Instal·lacions	51
2.2.9.- Cobertes	79
2.2.10.- Gestió de residus	81
2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat	83
2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició	84

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1.- Disposicions Generals

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

1.2.- Disposicions Facultatives

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

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

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

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

1.2.1.1.- El promotor

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

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

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

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

1.2.1.2.- El projectista

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

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

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

1.2.1.3.- El constructor o contractista

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

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

1.2.1.4.- El director d'obra

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

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

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

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

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

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

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

1.2.1.7.- Els subministradors de productes

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

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

1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra

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

1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut

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

1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus

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

1.2.5.- La Direcció Facultativa

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

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

1.2.6.- Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor

exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents

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

1.2.7.1.- El promotor

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

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

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

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

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

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2.- El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar

en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3.- El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant

que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o *lex artis*, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4.- El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.5.- El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

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

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

1.2.7.7.- Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

1.2.7.8.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el **Llibre de l'Edifici**, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3.- Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1.- Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2.- Formigons

2.1.2.1.- Formigó estructural

2.1.2.1.1.- Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgast en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En cas que el formigó es disegni per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - En cas que el formigó es disegni per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
- Hora límit d'ús per al formigó.
- Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

2.1.2.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambiental per sota de zero graus centígrads.
 - En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.
- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambiental és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3.- Acers per a formigó armat

2.1.3.1.- Acers corrugats

2.1.3.1.1.- Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepció i control

■ Documentació dels subministraments:

- Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigut per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaràn els següents documents:

- Abans del subministrament:

- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
 - Aptitud al doblegat simple.
 - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
 - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
 - Composició química.
- En la documentació, a més, constarà:
 - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
 - Data d'emissió del certificat.

- Durant el subministrament:

- Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
- Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
- La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
- En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, haurà d'indicar-se explícitament en la corresponent fulla de subministrament.
- En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.

- Després del subministrament:

- El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:

- Identificació de l'entitat certificadora.
- Logotip del distintiu de qualitat.
- Identificació del fabricant.
- Abast del certificat.
- Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).

- Nombre de certificat.
- Data d'expedició del certificat.
- Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
 - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
 - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
 - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

2.1.3.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.3.2.- Malles electrosoldades

2.1.3.2.1.- Condicions de subministre

- Les malles s'han de transportar protegides adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigut per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaràn els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - Es lliurarà còpia de documentació relativa a l'acer per a armadures passives.
 - Durant el subministrament:
 - Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
 - Les classes tècniques s'especificaran mitjançant codis d'identificació dels tipus d'acer emprats en la malla mitjançant els corresponents engruiximents o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades o els filferros, si escau, haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.
 - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assajos, els laboratoris de control facilitaràn els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assajos.

- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

2.1.3.2.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.4.- Acers per a estructures metàl·liques

2.1.4.1.- Acers en perfils laminats

2.1.4.1.1.- Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar d'una manera segura, de manera que no es produeixin deformacions permanents i els danys superficials siguin mínims. Els components han d'estar protegits contra possibles danys en els punts de bragat (per on se subjecten per a hissar-los).
- Els components prefabricats que s'emmagatzemen abans del transport o del muntatge han d'estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. Ha d'evitar-se qualsevol acumulació d'aigua. Els components han de mantenir-se nets i col·locats de manera que s'evitin les deformacions permanents.

2.1.4.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Per als productes plans:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
 - Si en la comanda se sol·licita inspecció i assaig, s'haurà d'indicar:
 - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
 - El tipus de document de la inspecció.
 - Per als productes llargs:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d'una manera tal que poguessin haver sofert una deterioració important, haurien de ser comprovats abans de ser utilitzats, per a assegurar-se que segueixen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d'acer resistent a la corrosió atmosfèrica poden requerir un regalim lleuger abans de la seva ocupació per a proporcionar-los una base uniforme per a l'exposició a la intempèrie.
- El material haurà d'emmagatzemar-se en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d'aquestes.

2.1.4.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- El material no haurà d'emprar-se si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

2.1.5.- Conglomerants

2.1.5.1.- Cement

2.1.5.1.1.- Condicions de subministre

- El ciment es subministra a granel o envasat.
- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.
- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.
- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.
- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.5.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
 - 1. Nombre de referència de la comanda.
 - 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
 - 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
 - 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
 - 5. Quantitat que es subministra.
 - 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
 - 7. Data de subministrament.
 - 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

2.1.5.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.
- En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.
- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.
- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.5.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.

- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.
- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:
 - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
 - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
 - Les classes d'exposició ambiental.
- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.
- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de mares.
- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.
- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.
- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.1.5.2.- Guixos i escaioles per a revestiments continus

2.1.5.2.1.- Condicions de subministre

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

2.1.5.2.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provenguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
 - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la Direcció Facultativa comprovarà que:
 - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
 - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
 - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

2.1.5.2.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

2.1.6.- Materials ceràmics

2.1.6.1.- Adhesius per a rajoles ceràmiques

2.1.6.1.1.- Condicions de subministre

- Els adhesius s'han de subministrar en sacs de paper paletitzats.

2.1.6.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.
- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

2.1.6.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Els diferents tipus d'adhesius tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar l'adhesiu adequat considerant els possibles riscos.
- Col·locar sempre les rajoles sobre l'adhesiu encara fresc, abans que formi una pel·lícula superficial antiadherent.
- Els adhesius s'han d'aplicar amb gruix de capa uniforme amb l'ajuda de planes dentades.

2.1.7.- Prefabricats de ciment

2.1.7.1.- Blocs de formigó

2.1.7.1.1.- Condicions de subministre

- Els blocs s'han de subministrar empaquetats i sobre palets, de manera que es garantitzi la seva immobilitat tant longitudinal com transversal, procurant evitar malmeses en els mateixos.

- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre la transpiració de les peces en contacte amb la humitat ambient.
- En cas d'utilitzar cintes o bragues d'acer per la subjecció dels paquets, aquests han de tenir els cantells protegits per mitjà de cantoneres metàl·liques o de fusta, a fi d'evitar danys en la superfície dels blocs.

2.1.7.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els blocs no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freds entre les peces.
- Quan sigui necessari, les peces s'han de tallar netament amb la maquinària adequada.

2.1.7.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- S'aconsella que al moment de la posta en obra hagin transcurregut al menys 28 dies des de la data de fabricació.
- Es deu evitar l'ús de blocs secs, que hagin romàs llarg temps al sol i es trobin deshidratats, ja que es provocaria la deshidratació per absorció del morter de juntes.

2.1.8.- Aïllants i impermeabilitzants

2.1.8.1.- Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.8.1.1.- Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics.
- Els panells s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

2.1.8.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.8.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els palets complerts poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.
- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

2.1.8.1.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Es seguiran les recomanacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

2.1.8.2.- Imprimadors bituminosos

2.1.8.2.1.- Condicions de subministre

- Els imprimadors s'han de subministrar en envàs hermètic.

2.1.8.2.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els imprimadors bituminosos, en el seu envàs, haurien de dur marcat:
 - La identificació del fabricant o marca comercial.
 - La designació conforme a la norma corresponent.
 - Les incompatibilitats d'ús i instruccions d'aplicació.
 - El segell de qualitat, en el seu cas.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.8.2.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en envasos tancats hermèticament, protegits de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- No s'haurien de sedimentar durant l'emmagatzematge de manera que no pugui retornar-se'ls la seva condició primitiva per agitació moderada.

2.1.8.2.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Se solen aplicar a temperatura ambient. No podran aplicar-se amb temperatura ambient inferior a 5°C.
- La superfície a imprimir ha d'estar lliure de partícules estranyes, restes no adherides, pols i greix.
- Les emulsions tipus A i C s'apliquen directament sobre les superfícies, les dels tipus B i D, per a la seva aplicació com emprimació de superfícies, han de dissoldre's en aigua fins a arribar a la viscositat exigida als tipus A i C.
- Les pintures d'emprimació de tipus I solament poden aplicar-se quan la impermeabilització es realitza amb productes asfàltics; les de tipus II solament s'han d'utilitzar quan la impermeabilització es realitza amb productes de quitrà d'hulla.

2.1.9.- Instal·lacions

2.1.9.1.- Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.9.1.1.- Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

2.1.9.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.

- La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
 - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
 - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
 - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
 - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.9.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol indicatiu de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.1.9.2.- Tubs de coure

2.1.9.2.1.- Condicions de subministre

- Els tubs se subministren en barres i en rotllos:
 - En barres: aquests tubs se subministren en estat dur en longituds de 5 m.
 - En rotllos: els tubs recuits s'obtenen a partir dels durs per mitjà d'un tractament tèrmic; els tubs en rotllos se subministren fins a un diàmetre exterior de 22 mm, sempre en longitud de 50 m; es poden sol·licitar rotllos amb cromat exterior per a instal·lacions vistes.

2.1.9.2.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs de DN ≥ 10 mm i DN ≤ 54 mm han d'estar marcats, indeleblement, a intervals menors de 600 mm al llarg d'una generatriu, amb la designació normalitzada.
 - Els tubs de DN > 6 mm i DN < 10 mm, o DN > 54 mm han d'estar marcats d'idèntica manera almenys en els 2 extrems.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.9.2.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.

2.1.9.2.4.- Recomanacions per al seu ús en obra

- Les característiques de la instal·lació d'aigua o calefacció a la qual va destinat el tub de coure són les que determinen l'elecció de l'estat del tub: dur o recuit.
 - Els tubs en estat dur s'utilitzen en instal·lacions que requereixen una gran rigidesa o en aquelles que els trams rectes són de gran longitud.
 - Els tubs recuits s'utilitzen en instal·lacions amb recorreguts de gran longitud, sinuosos o irregulars, quan és necessari adaptar-los al lloc en el que vagin a ser col·locats.

2.1.9.3.- Tubs d'acer

2.1.9.3.1.- Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.9.3.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar marcat periòdicament al llarg d'una generatriu, de forma indeleble, amb:
 - La marca del fabricant.
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.9.3.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.
- El tub s'ha de tallar perpendicularment al eix del tub i quedar net de rebaves.

2.1.10.- Varis

2.1.10.1.- Taulers per a encofrar

2.1.10.1.1.- Condicions de subministre

- Els taulers s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Cada paquet estarà compost per 100 unitats aproximadament.

2.1.10.1.2.- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - Que no hi hagi deformacions tals com balcament, corbat de cara i corbat de cantell.
 - Que cap estigui trencat transversalment, i que els seus extrems longitudinals no tinguin fissures de més de 50 cm de longitud que travessin tot el grossor del tauler.
 - En el seu cas, que tingui el perfil que protegeix els extrems, posat i correctament fixat.
 - Que no tinguin forats de diàmetre superior a 4 cm.
 - Que el tauler estigui sencer, és a dir, que no li falti cap taula o tros al mateix.

2.1.10.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a

executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1.- Demolicions

Unitat d'obra DTM040: Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.

Unitat d'obra DDS030: Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**
- **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

DEL CONTRACTISTA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre no se substitueixi l'element objecte de la demolició per altre element estructural, i s'hagi produït la seva consolidació definitiva, es conservaran els estintolaments i apuntalaments utilitzats per a assegurar l'estabilitat de la resta de l'estructura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat, amidat com diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar-lo, aprovats pel director de l'execució de l'obra, segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DRS070: Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el paviment està lliure de conductes d'instal·lacions en servei, en la zona a retirar.

Es comprovarà que s'han desmuntat i retirat els aparells d'instal·lacions i mobiliari existents, així com qualsevol altre element que pugui entorpir els treballs.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

2.2.2.- Condicionament del terreny

Unitat d'obra ACB010: Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampadors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampadors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície que corre perill de despreniment, que pot ser una part o el total de cadascuna de les parets de l'excavació, amidada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge de taulons, capçals i estampadors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment apuntalada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ADE001: Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, cota del nivell freàtic i tipus de terreny que s'excavarà a efecte de la seva treballabilitat.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es puguin veure afectades pel buidat.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos, complint-se les exigències d'estabilitat dels corts de terres, talussos i edificacions pròximes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que poden veure's afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies s ubministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Muntatge de taulons, capçals i estampadors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es

mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADR100: Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació haurà aconseguit el grau de compactació adequat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Unitat d'obra ASC010: Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el traçat i les dimensions de les rases corresponen amb els de Projecte.

El terreny de l'interior de la rasa, a més de lliure d'aigua, haurà d'estar net de residus, terres soltes o disgregades i vegetació.

DEL CONTRACTISTA

Haurà de sotmetre l'aprovació del director de l'execució de l'obra el procediment de descàrrega en obra i manipulació de col·lectors.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La xarxa romandrà tancada fins a la seva posta en servei, no presentarà problemes en la circulació i tindrà una evacuació ràpida.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat d'obra ANS010: Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Execució: **NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Curat del formigó. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final i segellat dels junts de retracció.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud, acabat superficial i resistència.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. Es protegirà el ferm enfront del trànsit pesat fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de la solera.

Unitat d'obra ANS035: Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Abans de procedir a l'execució dels encofrats cal assegurar-se que les excavacions estan no només obertes, sinó en les condicions que convingui a les característiques i dimensions de l'encofrat.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les superfícies que vagin a quedar vistes no presentaran imperfeccions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.3.- Fonamentacions

Unitat d'obra CSV010: Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriments de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un plànol de suport horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CNF010: Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i cercol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i cercol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Execució:

- **CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.**
- **NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el plànol de suport té la resistència necessària, és horitzontal, i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Preparació del morter. Col·locació dels blocs per filades a nivell. Col·locació de les armadures en les pilastres intermèdies i en el cercol de coronació. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits. Enllaç entre muret i forjats.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i no presentarà excentricitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Unitat d'obra CHH005: Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Execució:

- **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.4.- Estructures

Unitat d'obra EAV010: Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, per bigues i corretges, mitjançant unions soldades. Treballat i muntat en taller, amb preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i aplicació posterior de dues mans d'emprimació amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que han de realitzar-se soldadures en obra, en una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura. Inclús p/p de preparació de vores, soldadures, talls, peces especials, despunts i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i emprimació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Reparació de defectes superficials.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.5.- Façanes i particions

Unitat d'obra FCA010: Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, compost per peça simple de la sèrie HEB 200, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament. Fins i tot p/p de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vorades, platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per a suport de la llinda i reparació en obra de quants desperfectes s'originen per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- **CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.**
- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació de les platines. Col·locació i fixació provisional de carregadors. Aplomat i anivellació. Reparació de defectes superficials.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

2.2.6.- Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LRA010: Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les dimensions del buit i el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts. Col·locació de la porta de registre. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LRA010b: Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia repleta de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les dimensions del buit i el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts. Col·locació de la porta de registre. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.7.- Acabaments i ajudes

Unitat d'obra HYA010: Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HBH010: Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, marc perimetral de perfil d'acer laminat en calent i capa separadora de geotèxtil no teixit. Inclús curació del formigó. Sense incloure amortidors ni elements antivibratoris.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del geotèxtil. Col·locació i fixació del marc. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.8.- Instal·lacions

Unitat d'obra ICQ010: CALDERA

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, intercanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda Lambda integrada, sistema de comandament integrat T-Control amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, amb mòdul extern d'ampliació per a control extern, sonda de temperatura exterior Pt1000, cable de control en cascada, base de suport antivibracions, sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació model Stratos Para 50/1-12, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió que enllaça la caldera amb la xemeneia. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

DEL CONTRACTISTA

Coordinarà a l'instal·lador de la caldera amb els instal·ladors d'altres instal·lacions que puguin afectar a la seva instal·lació i al muntatge final de l'equip.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La caldera quedarà fixada sòlidament en bancada o parament i amb l'espai suficient al seu al voltant per a permetre les tasques de neteja i manteniment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ010b: Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm. Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor. La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:

- Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec.
- Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes

52

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat. • Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes. • Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. Mòdul de combustió format per: Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient. Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari. La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges: • Disseny industrial. • Neteja totalment automàtica. • Evita la formació d'escòria. • Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella). • Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció. • Graella amb aliatge de crom de l'29%. • Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%. • Es poden substituir les graelles de manera individual. Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual. Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode. Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules. Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts. Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs. Doble infinitat introductor amb motoreductor Regulación integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil: • Regulación de la combustión • Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación. • Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba). • Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los circuitos de calefacción. • Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible. • Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ". • Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. Se incluye en el suministro: • Sondass de impulsión y retorno de caldera. • Sondass depósito de inercia, superior, inferior y media. Otras características: - Sistema de extracción de humos con regulación de velocidad. - Sistema RSE (IBS-probado), dispositivo protección de retorno de la llama. - Sistema SLE, dispositivo extintor automático. - Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad. - Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible). - Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente. - Se incluye de serie la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. - Todo el cableado está incluido y pre instalado. - Instrucciones de instalación y funcionamiento

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de

1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, intercanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda Lambda integrada, sistema de comandament integrat T-Control amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, amb mòdul extern d'ampliació per a control extern, sonda de temperatura exterior Pt1000, cable de control en cascada, base de suport antivibracions, sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació model Stratos Para 50/1-12, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió que enllaça la caldera amb la xemeneia. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

DEL CONTRACTISTA

Coordinarà a l'instal·lador de la caldera amb els instal·ladors d'altres instal·lacions que puguin afectar a la seva instal·lació i al muntatge final de l'equip.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La caldera quedarà fixada sòlidament en bancada o parament i amb l'espai suficient al seu al voltant per a permetre les tasques de neteja i manteniment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020: Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi de 1,2 m de longitud, 1 m d'allargament de sistema d'elevació per a estelles i pellets.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense

54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b9ade5f73e05479c708d Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi de 1,2 m de longitud, 1 m d'allargament de sistema d'elevació per a estelles i pellets. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020b: Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, Compost per: - Rotatiu, base i infinitat - Connexió a caldera, motor i transmissió - Diàmetre de rotatiu: 5,0 (m) - Longitud tram obert (interior sitja): màx. 3,5 m - Longitud tram tancat (extensions): màx. 5 m - Alçada màx. de pèl·lets: 4 m - Alçada màx. d'estelles: 6 m - Angle: màx. 25 ° Format per, KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 (LTOTAL = 3,00 1M) Compost per: - Ballestes (per rotatiu) - - Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros - - Sinfín format per ballestes (KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 LTOTAL = 3,00 1M) i transportador helicoidal sense fi (KIT EXTENSION SINFIN ROTATIVO MODULAR PARA FM20-501 L = 300 MM) compuesto per, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat (superior e inferior), amb tub de connexió (TUBO DE CONEXION A RSE (0° - 20°) PARA FM120-501), sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi ..

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi de 1,2 m de longitud, 1 m d'allargament de sistema d'elevació per a estelles i pellets. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ050: Sistema d'ompliment vertical de sitja, "HERZ", per a combustible de biomassa, format per kit bàsic per a sistema d'ompliment vertical de sitja de biomassa, quadre elèctric per a 3 motors, mòdul d'ompliment de 3 m de longitud, espiral transportador helicoidal de 1 m de longitud, espiral transportador helicoidal vertical de 6 m d'alçada, espiral transportador helicoidal horitzontal de 0,5 m de longitud, cargol espiral de 300 mm de diàmetre, suport intermedi per a cargol espiral.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de sistema d'ompliment vertical de sitja, "HERZ", per a combustible de biomassa, format per kit bàsic per a sistema d'ompliment vertical de sitja de biomassa, quadre elèctric per a 3 motors, mòdul d'ompliment de 3 m de longitud, espiral transportador helicoidal de 1 m de longitud, espiral transportador helicoidal vertical de 6 m d'alçada, espiral transportador helicoidal horitzontal de 0,5 m de longitud, cargol espiral de 300 mm de diàmetre, suport intermedi per a cargol espiral. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Anivellació, col·locació i fixació dels components del sistema. Connexionat a la xarxa elèctrica.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ060: Subministrament i instal·lació de dipòsit de superfície d'estructura quadrada per l'emmagatzematge d'estella forestal amb les següents característiques, capacitat útil 70 m³, dimensions interiors (long. x ampla x alt) 4x4x4,50 m, format per:

- Estructura metàl·lica mitjançant bastidors de 100x60x30 mm.
- Pareds d'encadellat de pi tractat amb autoclau (risc IV) per suportar les condicions meteorològiques d'intempèrie.
- Reforç interior de les parets mitjançant malla electrosoldada per suportar la pressió del combustible.
- Comporta simple de (700x700 mm) d'accés per la part inferior de la sitja per realitzar les correctes tasques de manteniment.
- Comporta superior (700x800 mm) manual de xapa galvanitzada amb possibilitat de descarrega de combustible.
- Coberta ventilada de xapa perfilada grecada amb una inclinació de a 3° respecte horitzontal.
- Protecció anti-ocells perimetral de la zona de pas mitjançant malla electrosoldada.
- Suports de coberta mitjançant perfils de 60x100x3 mm.
- Implantació del doble storz de 4".
- Dimensions de la sitja per la implantació d'un rotatiu de 4 metres.
- Aplicació en les parets de la sitja d'una capa d'espuma de poliuretà expandit fins assolir un RF-240 minuts.

Totalment muntat, implantat el rotatiu, l'alimentador d'estelles de la sitja i de la caldera connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Connexió al sistema d'extracció. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Subministrament i instal·lació de dipòsit de superfície per a magatzematge de pellets, de teixit sintètic, amb estructura i tremuja d'acer, de 1,70x1,70 m i altura regulable de 1,80 a 2,50 m, de 3,2 t de capacitat màxima, model 17 "HERZ". Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del dipòsit. Connexió al sistema d'extracció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ070: Contenidor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Contenidor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm, amb instal·lació per a la impulsió i el retorn de l'aigua de calefacció, cablejat elèctric, xemeneia d'acer, accessoris de seguretat, ventiladors i portes tallafocs (caldera i sistema d'alimentació no inclosos en aquest preu), sobre fonamentació (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ070b: Contenidor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Contenidor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm, amb instal·lació per a la impulsió i el retorn de l'aigua de calefacció, cablejat elèctric, xemeneia d'acer, accessoris de seguretat, ventiladors i portes tallafocs (caldera i sistema d'alimentació no inclosos en aquest preu), sobre fonamentació (no inclosa en aquest preu). Totalment muntat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ080: Comporta hidràulica d'ompliment de 2000x4000 mm per a sitja d'emmagatzematge de biomassa,.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Comporta hidràulica d'ompliment de 2000x4000 mm per a sitja d'emmagatzematge de biomassa, sobrecàrrega màxima de trànsit de 20 kN/m², composta per planxa d'alumini, marc i reixeta de protecció d'acer galvanitzat; amb drenatge per a aigua de pluja. Totalment muntada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la comporta.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICO050: Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministre i col·locació de xemeneia col·lectiva modular metàl·lica, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, temperatura de treball de 400°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, instal·lada en el interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas. Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports murals, mòduls finals i més accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replantejament i traçat de la xemeneia. Presentació de tubs i accessoris. Muntatge de la xemeneia. Fixació de la xemeneia al parament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conducte serà estanca. L'evacuació dels productes de la combustió serà correcta.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència estructural i estanquitat.

Normativa d'aplicació: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà des de l'arrencada del conducte fins la part superior del mòdul final, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICO050b: Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministre i col·locació de xemeneia col·lectiva modular metàl·lica, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, temperatura de treball de 400°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, instal·lada en el interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas. Inclús p/p de tes, colzes,

adaptadors, abraçadores, suports murals, mòduls finals i més accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replantejament i traçat de la xemeneia. Presentació de tubs i accessoris. Muntatge de la xemeneia. Fixació de la xemeneia al parament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conducte serà estanca. L'evacuació dels productes de la combustió serà correcta.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència estructural i estanquitat.

Normativa d'aplicació: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà des de l'arrencada del conducte fins la part superior del mòdul final, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS005: Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS005b: Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Subministrament i instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS010: 63 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 5,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random (PP-RCT/PP-RCT/PP-R), de 63 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 8,7 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS010b: 75 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 6,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random resistent a la temperatura/polipropilè copolímer random (PP-RCT/PP-RCT/PP-R), de 75 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS020: Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 2", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS020b: ACS model grundfos MAGNA1 50-60

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació d'electrobomba centrífuga de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW, boques roscades mascle de 2", altura de la bomba 180 mm, amb cos d'impulsió de ferro colat, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS020bb: ACS model grundfos MAGNA1 64-40

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació d'electrobomba centrífuga de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW, boques roscades mascle de 2", altura de la bomba 180 mm, amb cos d'impulsió de ferro colat, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS020c: Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 2", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS030: Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució d'aigua, amb tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor, complet. Fins i tot manòmetre, termòmetres, minvaments, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. Totalment muntat, amb connexions establertes i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Connexionat de boques. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: **CTE. DB-HS Salubridad**

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS030b: Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució d'aigua, amb tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor, complet. Fins i tot manòmetre, termòmetres, minvaments, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. Totalment muntat, amb connexions establertes i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Connexionat de boques. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS040: Vas d'expansió, capacitat 400 l.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vas d'expansió, capacitat 400 l, 1980 mm d'altura, 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del vas d'expansió. Col·locació del vas d'expansió. Connexió del vas d'expansió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS040b: Vas d'expansió, capacitat 400 l.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vas d'expansió, capacitat 400 l, 1980 mm d'altura, 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del vas d'expansió. Col·locació del vas d'expansió. Connexió del vas d'expansió a la xarxa de distribució.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS060: Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400, i protecció contra corrosió mitjançant ànode de magnesi, amb mesurador de càrrega, temperatura màxima de treball 90°C, pressió màxima de treball 8 bar. Inclòs vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'acumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS060b: Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 1000 "SAUNIER DUVAL", 1000 l, eficiència energètica classe C, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 1000 "SAUNIER DUVAL", 1000 l, eficiència energètica classe C, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, lliure de CFC, termòmetre, boca lateral DN 400, amb folre embuatat desmuntable per ús interior. Inclòs vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'acumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS060c: Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 750 "SAUNIER DUVAL", 750 l, eficiència energètica classe B, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 750 "SAUNIER DUVAL", 750 l, eficiència energètica classe B, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, lliure de CFC, termòmetre, amb folre embuatat desmuntable per ús interior. Inclòs vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'acumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS060d: Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400, i protecció contra corrosió mitjançant ànode de magnesi, amb mesurador de càrrega, temperatura màxima de treball 90°C, pressió màxima de treball 8 bar. Inclòs vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'acumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS070: Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 199 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 199 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclòs vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del interacumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS070b: Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclòs vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del interacumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS070c: Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 110 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 110 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclòs vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del interacumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS070d: Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclòs vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del interacumulador. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS085: Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de contador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, "ALB", format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB; inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS085b: Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de contador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, "ALB", format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB; inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS090: Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, per roscar, de 15 mm de diàmetre nominal i temperatura màxima del líquid conduït 120°C. Inclòs filtre retenidor de residus, vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS090b: Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, per roscar, de 15 mm de diàmetre nominal i temperatura màxima del líquid conduït 120°C. Inclòs filtre retenidor de residus, vàlvules de tall, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICX020b: Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S., Totalment muntat, connexionat i provat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S., Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexionat amb la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX405: Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files, de 450x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III010: Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA010b: Lluminiària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de lluminiària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP 65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris, elements d'ancoratge i material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOS010b: Placa de senyalització d'equips contra incendis, de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa de senyalització d'equips contra incendis, de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació al parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOX010c: Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació de l'extintor. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOX010d: Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de neu carbònica CO₂, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació de l'extintor. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ISD008: Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tres entrades de 40 mm de diàmetre i una sortida de 50 mm de diàmetre, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat. Inclús prolongador.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Presentació en sec dels tubs. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IVN110: Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan acabats tant el buit de façana com el seu revestiment final.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Marcat dels punts de fixació. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La reixeta tindrà planitud i estarà aplomada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.9.- Cobertes

Unitat d'obra QTM010: Coberta inclinada de panells sandvitx aïllants d'acer, de 30 mm de espessor i 1150 mm d'ample, ànima aïllant de llana de roca, amb una pendent major del 10%.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb panells sandvitx aïllants d'acer, de 30 mm de espessor i 1150 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, fixats mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p d'elements de fixació, accessoris i junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

La naturalesa del suport permetrà l'ancoratge mecànic de les plaques, i el seu dimensionament garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, del conjunt.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 1°C, plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig dels panells per faldó. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica dels panells.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra QRB010: Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de vora lateral de coberta amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006, amb perforacions trapezoïdals per a la seva fixació i goteró. Inclús p/p d'adhesiu cimentós, peces especials i silicona neutra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície. Replanteig. Tall, col·locació i fixació del perfil.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al suport serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.10.- Gestió de residus

Unitat d'obra GTA020: Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GTB020: Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Sense incloure el transport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra GRA020: Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Sense incloure el transport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

E ESTRUCTURES

Un cop finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, en entrar en càrrega es comprovarà visualment el seu eficaç comportament, verificant que no es produeixen deformacions no previstes en el projecte ni apareixen esquerdes en els elements estructurals.

En cas contrari i quan s'aprecii algun problema, s'han de realitzar proves de càrrega, el cost de la qual serà a càrrec de l'empresa constructora, per avaluar la seguretat de l'estructura, en la seva totalitat o d'una part d'ella. Aquestes proves de càrrega es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs

que avaluï la viabilitat de les proves, per una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les llurnes de coberta, si les hi hagués.

QT INCLINADES

Prova d'estanquitat, per part del constructor, i al seu càrrec, de coberta inclinada: Es subjectaran sobre el carener dispositius de reg per a una pluja simulada de 6 hores ininterrompudes. No han d'aparèixer taques d'humitat ni penetració d'aigua durant les següents 48 hores.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DOCUMENT N°4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETA I SALUT

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

- 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
- 3.2.2. Mitjans de protecció individual
- 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix la durada estimada sea superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Diputació de Barcelona
- Autor del projecte: Josep Ibañez Gassiot
- Constructor - Cap d'obra: A designar per el promotor
- Coordinador de seguretat i salut: A designar per el promotor

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA DE BIOMASSA I DISTRIBUCIÓ A L'ESCOLA PLA DE L'AVELLA SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR
- Plantes sobre rasant: 0
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 218.017,19€
- Termini d'execució: 2 mesos
- Núm. màx. operaris: 3

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Avinguda Burriac, 33, 08349 Cabrera de Mar, Valencia (València)
- Accessos a l'obra: 2
- Topografia del terreny:
- Edificacions contigües: 5
- Servituds i condicionants:
- Condicions climàtiques i ambientals:

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

El projecte contempla la instal·lació d'una xarxa de calor per donar servei al diferents edificis de l'escola Pla de l'Avella.

En aquest projecte es descriuran les obres per a la realització de la instal·lació objecte del projecte: construcció d'una sitja i una sala de calderes per instal·lar-hi una caldera i una xarxa de calor que doni servei al circuit de calefacció de l'Escola Pla de l'Avella.

Es preveu la instal·lació d'una caldera d'estella forestal model Hertz FM 251 de 301 kW, que serà alimentada amb estella o pellet a partir d'una sitja de 100 m³. Tota la caldera d'estella forestal s'instal·larà dividida en dos espais un per la sitja i altre per el muntatge de la caldera de Biomassa.

Les obres contemplades, s'ha previst l'enderroc de part d'una marquesina existent com la retirada de mobiliari exterior fixes, la fonamentació serà superficial mitjançant sabata correguda de 50x50 cm acabat amb una solera de formigó, els envàns sera amb peces de blocs de formigó prefabricades i armades, la coberta serà lleugera a una aigua de panell sandwich recolzada sobre biguetes IPN-180.

Com a garantia de continuïtat del servei, per una possible averia de la caldera d'estella, una manca de combustible a la sitja o una major demanda tèrmica, és mantindrà la caldera de gas natural del pavelló en servei, modificant-se la instal·lació hidràulica, i atacant directament al dipòsit d'inèrcia de la central.

Les actuacions previstes en aquest projecte són les següents:

Lot nº1: Implantació de caldera de biomassa

- Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica
- Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació.
- Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge de línia elèctrica i aparatatge interior en sala caldera existent.
- Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.
- Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió..
- Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampadors de fusta.
- Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.
- Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S.
- Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament.
- Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa
- Formació de muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm.
- Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.

- Subministrament i muntatge de bigues metal·liques IPN-180.
- subministrament i muntatge de coberta inclinada de panells sandvitx aïllants d'acer, de 30 mm de espessor i 1150 mm d'ample, ànima aïllant de llana de roca, amb una pendent major del 10%.
- Subministrament i muntatge de porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.
- Subministrament i muntatge de porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.
- Subministrament i muntatge de reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.
- Vora lateral escopidor panells coberta d'alumini.
- Bancada suport maquinaria.
- Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm. Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua.
- Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges.
- Subministrament i muntatge de bombes, dipòsits, accessoris i peces necessaries per la seva instal·lació completa i posada a punt.
- Muntatge de quadre electric, estesa de cablejat, connexionat i accessoris necesaris.
- Equip de contra incendis, compost d'extintors i senyalització.

Lot nº 2: Connexió de xarxa d'aigua

- Demolicio de paviment de panots col·locats sobre formigo previ tall amb disc de 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplaria.
- Demolicio de paviment de panots col·locats sobre formigo previ tall amb disc de 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplaria.
- Demolicio de paviment de llambordes , amb mitjans mecanics i càrrega i transport a l'abocador inclos canon adicional.
- Demolicio de paviment de mescla bituminosa, previ tall amb disc, de fins a 15 cm de gruix i fins a 60 cm d'amplaria, amb mitjans mecanics.
- Excavació de rases per a pas d'instal·lacions.
- Rebliment i piconatge de rases.
- Formació de paviment de panot.

- Reposició de paviment de formigo sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat.
- Reposició de paviment de peces de formigo per a vorera de 30x30x4 per a vorera.
- Reposició de paviment de microaglomerat asfàltic en calent, color sauló de 4 cm de gruix igual al existent.
- Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa d-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall.
- Perico de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigo HM-20/P/20 L i solera de maó calat, sobre llit de sorra i subministrament i muntatge de bastiment.
- Tub rígid de pvc de 110 mm de diàmetre nominal i 1,70 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7, endollat i muntat com a canalització soterrada.
- Tub flexible corrugat de 80 mm de diàmetre nominal i 4,25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada.
- Subministrament i muntatge de cinta de senyalització de PVC.
- Formació de sortida de sala caldera.
- Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) recudtors, manguitos, claus de pas d'accés i sortida edificis, i taps finals de tub.
- Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11), recudtors, manguitos, claus de pas d'accés i sortida edificis, i taps finals de tub.

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

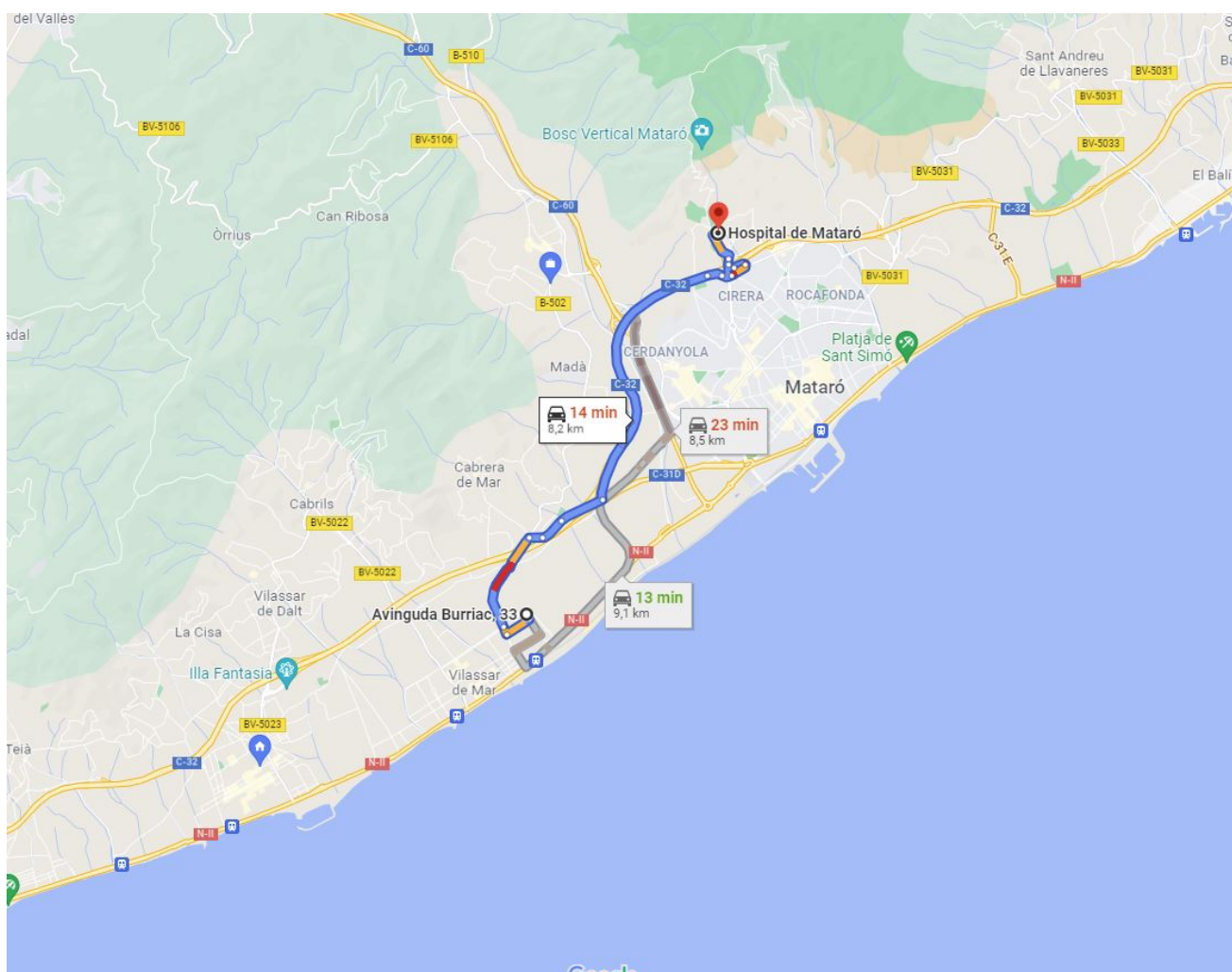
El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital de Mataró Carrer de Cirera, 230, 08304 Mataró, Barcelona 937.417.700	8,20 km

La distància al centre assistencial més proper Carrer de Cirera, 230, 08304 Mataró, Barcelona s'estima en 25 minuts, en condicions normals de tràfic.



1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment

zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocuacions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda

- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari

- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.1.2. Tancat d'obra

Riscos més freqüents

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.2.1. Fonamentació

Riscos més freqüents

- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.2. Estructura

Riscos més freqüents

- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat

- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.3. Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció davant de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI):

- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

1.5.2.4. Cobertes

Riscos més freqüents

- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.2.5. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.

- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.6. Instal·lacions en general

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.

- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada".
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m.
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició.
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç.

1.5.3.3. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.4. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.5. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.3.6. Plataforma de descàrrega

- S'utilitzaran plataformes homologades, no admetent-se la seva construcció "in situ".
- Les característiques resistents de la plataforma seran adequades a les càrregues a suportar, disposant un cartell indicatiu de la càrrega màxima de la plataforma.

- Disposarà d'un mecanisme de protecció frontal quan no estigui en ús, perquè quedi perfectament protegit el front de descàrrega.
- La superfície de la plataforma serà de material antilliscant.
- Es conservarà en perfecte estat de manteniment, realitzant-se inspeccions en la fase d'instal·lació i cada 6 mesos.

1.5.3.7. Plataforma suspesa

- Es realitzarà una inspecció abans d'iniciar qualsevol activitat a la bastida, prestant especial atenció als cables, als mecanismes d'elevació, als pescants i als punts d'amarratge.
- Es verificarà que la separació entre el parament vertical de treball i la cara de la bastida és inferior a 0,3 m, i que les passarel·les romanen anivellades.
- No s'utilitzaran passarel·les de taulons entre les plataformes de les bastides penjants.
- S'utilitzarà el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda, assegurant-lo a la línia de vida independent.
- No es realitzaran treballs en la vertical de la plataforma de bastides penjants.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.

- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Muntacàrregues

- El muntacàrregues serà examinat i provat abans de la seva posada en servei, quedant aquest acte degudament documentat.
- Es realitzarà una inspecció diària dels cables, els frens, els dispositius elèctrics i les portes d'accés al muntacàrregues.
- Es prohibeix l'aplec de materials a les proximitats dels accessos a la plataforma.
- Es prohibeix treure el cap al forat del muntacàrregues i posicionar-se sobre la plataforma per retirar la càrrega.
- El quadre de maniobra es col·locarà a una distància mínima de 3 m de la base del muntacàrregues i romandrà tancat amb clau.
- S'instal·laran topalls de finalització de recorregut a la part superior del muntacàrregues.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu limitador de càrrega, indicant-se mitjançant un cartell la càrrega màxima admissible en la plataforma, que no podrà ser superada.
- La càrrega es repartirà uniformement sobre la plataforma, no sobresortint en cap cas pels laterals de la mateixa.
- Queda prohibit el transport de persones i l'ús de les plataformes com a bastides per efectuar qualsevol treball.
- La part inferior de la plataforma disposarà d'una barra antiobstacles, que provocarà la parada del muntacàrregues davant la presència de qualsevol obstacle.
- Estarà dotat amb un dispositiu paracaigudes, que provocarà la parada de la plataforma en cas de trencament del cable de suspensió.
- Davant la possible caiguda d'objectes de nivells superiors, es col·locarà una coberta resistent sobre la plataforma i sobre l'accés a la mateixa en planta baixa.

- Els buits d'accés a les plantes estaran protegits mitjançant reixats, que estaran associades a dispositius electromecànics que impediran la seva obertura si la plataforma no es troba a la mateixa planta i el desplaçament de la plataforma si no estan totes tancades.

1.5.4.7. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.8. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà $2,5 \text{ m/s}^2$, essent el valor límit de 5 m/s^2

1.5.4.9. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.10. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.

- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.11. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.12. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedador per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.13. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.14. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.15. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.

- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocuions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre,

de modificaci3n de diverses lleyes para su adaptaci3n a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalizaci3n de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protecci3n de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químic3s durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protecci3n de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposici3n al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevenci3n; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalizaci3n de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protecci3n de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposici3n a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protecci3n de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químic3s durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protecci3n individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercializaci3n y libre circulaci3n intracomunitaria de los equipos de protecci3n individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretarí3a del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificat per:

Modificaci3n del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercializaci3n y libre circulaci3n intracomunitaria de los equipos de protecci3n individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Correcci3n d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completat per:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificat per:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completat per:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA DE BIOMASSA I DISTRIBUCIÓ A L'ESCOLA PLA DE L'AVELLA SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR", situada en Avinguda Burriac, 33, 08349 Cabrera de Mar, València (València), segons el projecte redactat per Josep Ibañez Gassiot. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

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

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

3.1.2.2. El promotor

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

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

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

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla

de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La Direcció Facultativa

S'entén com a Direcció Facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la Direcció Facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la Direcció Facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta

formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir

durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la Direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la Direcció Facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixen en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de visites

El llibre de visites haurà d'estar en obra, a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre l'habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, serà necessari presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el

representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Una vegada esgotat un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

3.1.6.8. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST

CAPÍTOL N°1: AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR

EQUIP REDACTOR:

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.- Demolicions								
1.1.1	M²	Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica, formada per pilars, bigues i corretges d'acer, amb equip de oxitall, previ desmuntatge de cobertura de xapa perfilada d'acer, subjecta mecànicament sobre corretja estructural, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.	Uts.	m2	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	62,540		62,540		
		<i>Escreix</i>			1,100	62,540	68,794	
Total m²:						68,794		
1.1.2	M²	Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	m2.	Alçada	Parcial	Subtotal	
			12	6,000		72,000		
		<i>Escreix</i>			1,100	72,000	79,200	
Total m²:						79,200		
1.1.3	U	Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.						
Total U:						2,000		
1.1.4	M³	Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fonaments Marquesina	6	0,500	0,500	0,500	0,750	
		Fonament taula	2	1,000	0,500	0,500	0,500	
						1,250	1,250	
Total m³:						1,250		
1.1.5	U	Desmuntatge de línia elèctrica i aparatatge interior en sala caldera existent., en serveis generals de 50 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.						
Total U:						1,000		

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.6	M³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.	Uts.	m2	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Paviment de formigó	1	80,000	0,200	16,000		
		Mobiliari	2	3,000	0,150	0,900		
		Marquesina	1	68,794	0,250	17,199		
						34,099	34,099	
						Total m³	34,099	
1.1.7	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						
						Total m³	34,099	
1.2.- Acondicionament del terreny								
1.2.1	M³	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Excavació Solera	1	12,000	6,000	0,200	14,400	
		Escreix				1,300	14,400	18,720
							Total m³	18,720
1.2.2	M³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sabata correguda						
		Costat A	1	11,000	0,500	0,500	2,750	
		Costat B	1	11,000	0,500	0,500	2,750	
		Costat C	1	4,400	0,500	0,500	1,100	
		Costat D	1	4,400	0,500	0,500	1,100	
		Escreix				1,050	7,700	8,085
							Total m³	8,085
1.2.3	M²	Apuntalament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampidors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària. Inclou: Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntalament i de l'entibació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície que corre perill de despreniment, que pot ser una part o el total de cadascuna de les parets de l'excavació, amidada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment apuntalada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sabata correguda						
		Costat A	1	10,400	0,500		5,200	
		Costat B	1	10,400	0,500		5,200	
		Costat C	1	4,400	0,500		2,200	
		Costat D	1	4,400	0,500		2,200	
							14,800	14,800
							Total m²	14,800
1.2.4	M²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.	Uts.	m2		Alçada	Parcial	Subtotal
		Solera	1	12,000	6,000		72,000	
							72,000	72,000
							Total m²	72,000

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.2.5	M³	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.	Uts.	m2	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Excavació sabata correguda	1	7,770	0,500	3,885		
		Excavació Solera	1	11,794	0,200	2,359		
		<i>Esponjament</i>			1,300	6,244	8,117	
					Total m³	8,117		
1.2.6	M³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						
					Total m³	8,117		
1.3.- Fonamentació								
1.3.1	M³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sabata correguda						
		Costats A	2	10,400	0,500	0,500	5,200	
		Costats B	2	4,400	0,500	0,500	2,200	
		<i>Escreix</i>				1,600	7,400	11,840
						Total m³	11,840	
1.3.2	M³	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sabata correguda						
		Costats A	2	11,000	0,500	0,100	1,100	
		Costats B	2	4,400	0,500	0,100	0,440	
		Solera	1	10,400	5,400	0,100	5,616	
		<i>Escreix</i>				1,150	7,156	8,229
						Total m³	8,229	
1.3.3	M²	Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Solera de formigó	1	12,000	6,000		72,000	
		<i>Escreix</i>				1,150	72,000	82,800
						Total m²	82,800	
1.3.4	M²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Solera						
		Costat A	2	10,400		0,200	4,160	
		Costat B	2	4,400		0,200	1,760	
							5,920	5,920
						Total m²	5,920	
1.4.- Estructures								

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.4.1	M²	Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i càrcol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.	Uts.	Llargada	Alçada	m2	Parcial	Subtotal
		Sitja						
		Costat A	1	5,400	4,000		21,600	
		Costat B	1	5,400	4,500		24,300	
		Costat C i D	2			23,050	46,100	
		Sala caldera						
		Costat A	2	5,000	3,500		35,000	
		Costat B	1	5,000	4,000		20,000	
		<i>Escreix</i>				1,300	147,000	191,100
							Total m²	191,100
1.4.2	M	Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta sala caldera	1	1,900			1,900	
		Porta Sitja	1	1,300			1,300	
		<i>Escreix</i>				1,050	3,200	3,360
							Total m	3,360
1.4.3	Kg	Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades.	Uts.	Llargada	kg/m	Alçada	Parcial	Subtotal
		IPE -180 Bigues sostre	8	5,100	18,800		767,040	
		<i>Escreix</i>				1,300	767,040	997,152
							Total kg	997,152
1.4.4	M²	Subministrament i muntatge de panell de coberta 5 grecas ACH (P5G) en 100 mm de gruix encadellat en cara exterior i interior, nucli de llana de roca tipus "M" disposat en llepa-les amb totes dues cares de xapa de gruixos 0,5/0,5 certificat segons norma europea de reacció al foc EN-13501-1:2002 com A2-S1,d0 i resistència al foc durant 120 min. (EI120). Marcatge CE s/norma EN14509:2006. Garantia de 10 anys. Fins i tot p.p d'accessoris ACH, mà d'obra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i acabat.	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
		Sitja						
		Coberta	1	5,400	6,500		35,100	
		Sala caldera						
		Coberta	1	5,000	6,500		32,500	
		<i>Escreix</i>				1,100	67,600	74,360
							Total m²	74,360
1.4.5	U	Transport de panells ACH desde centre logístic a obra.					Total u	1,000
1.5.- Fusteria								
1.5.1	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala caldera	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
1.5.2	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.5.3	M²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Reixes de ventilacio	2	0,300	1,000		0,600	
							0,600	0,600
							Total m²	0,600
1.6.- Acabats i ajudes								
1.6.1	M	Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja Coberta	2	5,400			10,800	
		Sala caldera Coberta	2	5,000			10,000	
							20,800	20,800
							Total m	20,800
1.6.2	M²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació.						
							Total m²	56,140
1.6.3	U	Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.						
							Total U	1,000
1.6.4	U	Caixa sífònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.						
							Total U	2,000
1.6.5	M	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Connexió bonera a xarxa existent	1	5,000			5,000	
							5,000	5,000
							Total m	5,000

1.7.- Instal·lacions Calefacció, climatització i A.C.S.

1.7.1.- Caldera de biomassa

Nº	U	Descripció	Amidament
1.7.1.1	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm.</p> <p>Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor.</p> <p>La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec. • Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat. • Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes. • Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. <p>Mòdul de combustió format per: Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient.</p> <p>Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari.</p> <p>La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disseny industrial. • Neteja totalment automàtica. • Evita la formació d'escòria. • Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella). • Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció. • Graella amb aliatge de crom de l'29%. • Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%. • Es poden substituir les graelles de manera individual. <p>Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual.</p> <p>Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode.</p> <p>Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules.</p> <p>Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts.</p> <p>Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs.</p> <p>Doble infinitat introductor amb motoreductor</p> <p>Regulació integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la combustión • Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación. • Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba). • Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los circuitos de calefacción. • Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible. • Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ". • Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. <p>Se incluye en el suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondas de impulsión y retorno de caldera. • Sondas depósito de inercia, superior, inferior y media. <p>Otras características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de extracción de humos con regulación de velocidad. - Sistema RSE (IBS-probado), dispositivo protección de retorno de la llama. 	

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament
		<ul style="list-style-type: none"> - Sistema SLE, dispositivo extintor automático. - Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad. - Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible). - Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente. - Se incluye de serie la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. - Todo el cableado está incluido y pre instalado. - Instrucciones de instalación y funcionamiento <p>Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
			Total Ut: 1,000
1.7.1.2	Ut	<p>Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotatiu, base i infinitat - Connexió a caldera, motor i transmissió - Diàmetre de rotatiu: 5,0 (m) - Longitud tram obert (interior sitja): màx. 3,5 m - Longitud tram tancat (extensions): màx. 5 m - Alçada màx. de pèl·lets: 4 m - Alçada màx. d'estelles: 6 m - Angle: màx. 25 ° <p>Format per, KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 (LTOTAL = 3,00 1M) Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ballestes (per rotatiu) - Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros - Sinfín <p>format per ballestes (KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 LTOTAL = 3,00 1M) i transportador helicoidal sense fi (KIT EXTENSION SINFIN ROTATIVO MODULAR PARA FM20-501 L = 300 MM) compuesto per, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat (superior e inferior), amb tub de connexió (TUBO DE CONEXION A RSE (0° - 20°) PARA FM120-501), sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi ..</p>	
			Total Ut: 1,000
1.7.1.3	U	<p>Contenedor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p>	
			Total U: 3,000
1.7.1.4	Ut	<p>Subministrament, instal·lació i manteniment sistema d'elevació temperatura de retorn amb vàlvula motoritzada d'arç 1 vies i bomba wilo yonos maxo 50 / 0,5-12 dn65 kvs 58 (fins 300 kw)</p>	
			Total ut: 1,000
1.7.1.5	M	<p>Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.</p>	
			Total m: 5,000
1.7.1.6	U	<p>Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.</p>	
			Total U: 1,000

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.7.1.7	Ut	<p>Instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes de biomassa segons plans, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclosa valvuleria, valvules de tres vies, manòmetres, termòmetres i purgues.</p> <p>Esta inclosa la connexió hidràulica a la caldera de gas.</p> <p>Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.</p> <p>Posta en marxa pel servei tècnic del fabricant</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
						Total UT	1,000	
1.7.1.8	Ut	<p>Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes biomassa	1				1,000	
		Sala caldera gas natural 250	1				1,000	
		Caldera aigua calenta sanitària	1				1,000	
						3,000	3,000	
						Total Ut	3,000	
1.7.1.9	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de bomba electrònica de circulació de ACS model Grundfos MAGNA1 64-40 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada; p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
						Total Ut	1,000	
1.7.1.10	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.						
						Total U	1,000	
1.7.1.11	U	<p>Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Col·lector entrada	1				1,000	
		Col·lector sortida	1				1,000	
						2,000	2,000	
						Total U	2,000	
1.7.1.12	U	<p>Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.</p>						
						Total U	2,000	
1.7.1.13	U	<p>Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema omplerta	1				1,000	
						1,000	1,000	
						Total U	1,000	
1.7.1.14	U	<p>Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S., Totalment muntat, connexionat i provat.</p>						
						Total U	1,000	

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.7.1.15	Ut	LEGALITZACIO DE LA INSTAL-LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL-LEGI PROFESIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala de caldera RITE [1]					1,000	
							1,000	1,000
							Total UT	1,000
1.7.1.16	Ut	Imprevistos						
							Total ut	1,000
1.7.2.- Sala caldera escola existent								
1.7.2.1	U	Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 63/30 MH92 H-PN10, bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions embridades DN-65 amb folre de goma. Superfície efectiva d'intercanvi 6,23 m2. Factor d'embrutament 0,0127 m2°K/KW, sobredimensionat 11,05 %						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera gran	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
1.7.2.2	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.						
							Total U	2,000
1.7.2.3	Sc1	Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada , inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues.Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							Total sc1	1,000
1.7.2.4	Ut	Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 34/14 H-C-PN10. Bescanviador de calor Sedical o equivalent. Plaques AISI 316-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4" AISI 316L. Superfície efectiva d'intercanvi 1,00 m2. Factor d'embrutament 0,3006 m2°K/KW						
							Total ut	1,000
1.8.- Instal·lacions elèctriques								
1.8.1	U	Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.						
							Total U	2,000
1.8.2	MI	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL-LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1	2,500		4,500	11,250	
		Sala caldera	1	2,500		4,000	10,000	
							21,250	21,250
							Total ML	21,250
1.8.3	Ut	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLARIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.						
							Total UT	5,000

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament			
1.8.4	Ut	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN				
			Total UT	8,000		
1.8.5	Ut	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 4 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN				
			Total UT	1,000		
1.8.6	MI	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K, ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL-LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.				
			Total ML	400,000		
1.8.7	Ut	CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR DE PLÀSTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1				
			Total UT	4,000		
1.8.8	MI	TUB RÍGID DE PVC DE DIÀMETRE NOMINAL REFERÈNCIA 29, AMB GRAU DE RESISTÈNCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1				
			Total ML	50,000		
1.8.9	Ut	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFÍCIE DE LA SÈRIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.				
			Total UT	2,000		
1.8.10	Ut	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR				
			Total UT	1,000		
1.8.11	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files.				
			Total U	1,000		
1.9.- Contra incendis						
1.9.1	Ut	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens.				
			Total Ut	1,000		
1.9.2	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.				
			Total Ut	1,000		
1.9.3	Ut	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.				
			Total Ut	1,000		
1.9.4	U	Placa de senyalització d'equips contra incendis, de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.				
			Total U	3,000		
1.9.5	M²	Formació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora de dos components per a exterior, a base de resines epoxi i fosfat de zinc, color gris, amb un rendiment no menor de 0,125 l/m² (per a un gruix mínim de pel·lícula seca de 50 micres).				
		Uts.	Area	Llargada	Parcial	Subtotal
		Bigues sitja	4	0,142	5,500	3,124
		Bigues Sala caldera	4	0,142	5,500	3,124
		Escreix			1,150	6,248
			Total m²			7,185

Pressupost parcial nº 1 Lot nº1 - Implantació caldera

Nº	U	Descripció	Amidament
1.9.6	U	Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria i commutador de tall de zones, amb mòdul de supervisió de sirena i mòdul de maniobra. Inclús bateries.	
			Total U: 1,000
1.9.7	U	Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Inclús elements de fixació i cablejat fins a centraleta d'incendis.	
			Total U: 2,000
1.9.8	U	Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament, amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació.	
			Total U: 1,000
1.9.9	U	Subministrament i instal·lació en parament exterior de sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC". Inclús elements de fixació.	
			Total U: 1,000
1.9.10	U	Cartell de senyalització amb la inscripció "Sala caldera" i "Sitja", de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	
			Total U: 2,000

Pressupost parcial nº 2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1.- Demolicio								
2.1.1	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO					Total M2: 1,000	
2.1.2	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO					Total M2: 1,000	
2.1.3	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL					Total M2: 1,000	
2.1.4	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO					Total M2: 1,000	
2.1.5	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL-LOCATES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO					Total M2: 1,000	
2.1.6	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram formigo	1,05	157,000	1,000		164,850	
		3er tram formigo	1,05	45,000	1,000		47,250	
		Escreix	1	20,000			20,000	
							232,100	232,100
							Total M2: 232,100	
2.2.- Obra civil								
2.2.1	M3	EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,900	118,692	
		1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,900	22,680	
		2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,900	27,216	
		3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,900	6,804	
		3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,900	34,020	
							0,300	209,412
							Total M3: 62,824	
2.2.2	M3	EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,900	118,692	
		1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,900	22,680	
		2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,900	27,216	
		3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,900	6,804	
		3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,900	34,020	
							0,700	209,412
							Total M3: 146,588	
2.2.3	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.						

Pressupost parcial nº 2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua

Nº	U	Descripció					Amidament		
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,500	65,940		
		1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,500	12,600		
		2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,500	15,120		
		3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,500	3,780		
		3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,500	18,900		
							116,340	116,340	
Total M3								116,340	
2.2.4	M3	TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT							
		1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,600	79,128		
		1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,600	15,120		
		2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,600	18,144		
		3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,600	4,536		
		3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,600	22,680		
							1,300	139,608	
Total M3								181,490	
2.2.5	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND							
Total M2								0,100	
2.2.6	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND							
Total M2								0,100	
2.2.7	M2	PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.							
Total M2								0,100	
2.2.8	M3	PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT							
		1er tram formigo	1,05	157,000	1,000		164,850		
		3er tram formigo	1,05	45,000	1,000		47,250		
		Escreix	1	20,000			20,000		
							232,100	232,100	
Total M3								232,100	
2.2.9	M2	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSE D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.							
Total M2								0,100	
2.2.10	Ut	PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.							
Total UT								4,000	
2.2.11	Ut	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL-LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES							
Total UT								4,000	
2.2.12	MI	TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.							

Pressupost parcial nº 2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua

Nº	U	Descripció						Amidament
							Total ML	0,100
2.2.13	MI	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram formigo	1,1	157,000			172,700	
		1er tram terra	1,1	30,000			33,000	
		2on tram terra	1,1	36,000			39,600	
		3er tram terra	1,1	9,000			9,900	
		3er tram formigo	1,1	45,000			49,500	
							304,700	304,700
							Total ML	304,700
2.2.14	MI	CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB						
							Total ML	700,000
2.2.15	Ut	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRER PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN LA SALA DE CALDERES						
							Total UT	1,000
2.2.16	Ut	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS LLIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).						
							Total UT	12,000
2.3.- Instal·lacions								
2.3.1	M.I.	Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 90x8,20 mm de diàmetre (175mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolat panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguits, claus de pas d'access i sortida edificis, i taps finals de tub.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram formigo	1,05	157,000		2,000	329,700	
		1er tram terra	1,05	30,000		2,000	63,000	
		2on tram terra	1,05	36,000		2,000	75,600	
		3er tram terra	1,05	9,000		2,000	18,900	
		3er tram formigo	1,05	45,000		2,000	94,500	
							581,700	581,700
							Total m.I.	581,700
2.3.2	M.I.	Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 63x5,80 mm de diàmetre (140mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolat panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguits, claus de pas d'access i sortida edificis, i taps finals de tub.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escola Primaria Parbularoi		6,000			6,000	
		Escola llar d'infants		6,000			6,000	
							12,000	12,000
							Total m.I.	12,000

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°2: QUADRE DE PREUS N°1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	ML CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.	0,49	QUARANTA-NOU CÈNTIMS
2	ML CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.	0,56	CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
3	UT INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN	7,21	SET EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4	UT INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN	7,39	SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
5	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.	30,94	TRENTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
6	m² Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampadors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària. Inclou: Muntatge de taulons, capçals i estampadors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície que corre perill de desprendiment, que pot ser una part o el total de cadascuna de les parets de l'excavació, amidada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment apuntalada segons especificacions de Projecte.	9,47	NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
7	m³ Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.	36,30	TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
8	m³ Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.	36,87	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	m ² Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.	5,24	CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
10	m ² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m ³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.	45,87	QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
11	m ² Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	15,91	QUINZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
12	m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.	23,46	VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
13	ut Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 34/14 H-C-PN10. Bescanviador de calor Sedical o equivalent. Plaques AISI 316-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4" AISI 316L. Superfície efectiva d'intercanvi 1,00 m ² . Factor d'embrutament 0,3006 m ² °K/KW	573,06	CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS
14	m ³ Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	83,88	VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
15	UT CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIO IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	5,44	CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
16	ML TUB RIGID DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 29, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	0,95	NORANTA-CINC CÈNTIMS
17	m² Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i cercol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.	43,80	QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
18	m³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.	193,93	CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
19	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL	3,18	TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
20	M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	35,22	TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
21	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	5,51	CINC EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
22	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	4,76	QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
23	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	3,43	TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
24	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCADES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	7,41	SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
25	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	7,41	SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
26	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.	11,56	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
27	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT	6,53	SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
28	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND	25,22	VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
29	M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND	27,83	VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
30	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.	31,44	TRENTA-U EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
31	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT	57,07	CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS
32	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO Densa D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.	24,18	VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
33	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 1 I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.	56,24	CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
34	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES	26,01	VINT-I-SIS EUROS AMB U CÈNTIM
35	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	2,54	DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
36	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	1,42	U EURO AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
37	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB	0,15	QUINZE CÈNTIMS
38	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN LA SALA DE CALDERES	197,61	CENT NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
39	m³ Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	139,24	CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
40	<p>U Desmuntatge de línia elèctrica i aparatatge interior en sala caldera existent., en serveis generals de 50 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou: Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.</p>	137,69	CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
41	<p>m² Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxtall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p>	19,32	DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
42	<p>U Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.</p>	20,91	VINT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
43	m² Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica, formada per pilars, bigues i corretges d'acer, amb equip de oxicall, previ desmuntatge de cobertura de xapa perfilada d'acer, subjecta mecànicament sobre corretja estructural, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.	10,28	DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
44	kg Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades.	2,11	DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
45	UT INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFÍCIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.	11,94	ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
46	m Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.	103,99	CENT TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
47	m³ Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.	6,34	SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
48	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,78	SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
49	m³ Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.	4,76	QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
50	m³ Cànion d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,25	DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
51	U Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	534,67	CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
52	m² Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació.	2,17	DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
53	ut Subministrament, instal·lació i manteniment sistema d'elevació temperatura de retorn amb vàlvula motoritzada d'arç 1 vies i bomba wilo yonos maxo 50 / 0,5-12 dn65 kvs 58 (fins 300 kw)	592,82	CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
54	m Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.	132,99	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
55	m Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.	132,86	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
56	<p>Ut Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió de dos zones amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, intercanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema d'aspiració amb regulació automàtica, sistema de RSE antri-retorn de flama, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, encesa automàtic mitjançant ventilador d'aire calent, control de la combustió mitjançant sonda Lambda integrada, sistema de comandament integrat T-Control amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, control del nivell d'enmagatzematge mitjançant sensors infrarojos, del dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, amb mòdul extern d'ampliació per a control extern, base de suport antivibracions, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió que enllaça la caldera amb la xemeneia. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	53.582,06	CINQUANTA-TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
57	<p>Ut Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm.</p> <p>Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor.</p> <p>La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec. • Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat. • Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes. • Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. <p>Mòdul de combustió format per:</p> <p>Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient.</p> <p>Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari.</p> <p>La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disseny industrial. • Neteja totalment automàtica. • Evita la formació d'escòria. • Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella). • Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció. • Graella amb aliatge de crom de l'29%. • Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%. • Es poden substituir les graelles de manera individual. <p>Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual.</p> <p>Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de</p>		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	<p>connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode.</p> <p>Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules.</p> <p>Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts.</p> <p>Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs.</p> <p>Doble infinitat introductor amb motoreductor</p> <p>Regulación integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la combustión • Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación. • Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba). • Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los circuitos de calefacción. • Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible. • Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ". • Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. <p>Se incluye en el suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondas de impulsión y retorno de caldera. • Sondas depósito de inercia, superior, inferior y media. <p>Otras características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de extracción de humos con regulación de velocidad. - Sistema RSE (IBS-probado), dispositivo protección de retorno de la llama. - Sistema SLE, dispositivo extintor automático. - Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad. - Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible). - Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente. - Se incluye de serie la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. - Todo el cableado está incluido y pre 		<p>CINQUANTA-TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS</p>

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	<p>instalado. - Instrucciones de instalación y funcionamiento</p> <p>Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	53.580,24	
58	<p>Ut Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi de 1,2 m de longitud, 1 m d'allargament de sistema d'elevació per a estelles i pellets. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	10.593,60	DEU MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
59	<p>Ut Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotatiu, base i infinitat - Connexió a caldera, motor i transmissió - Diàmetre de rotatiu: 5,0 (m) - Longitud tram obert (interior sitja): màx. 3,5 m - Longitud tram tancat (extensions): màx. 5 m - Alçada màx. de pèl·lets: 4 m - Alçada màx. d'estelles: 6 m - Angle: màx. 25 ° <p>Format per, KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 (LTOTAL = 3,00 lM) Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ballestes (per rotatiu) - Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros - Sinfín <p>format per ballestes (KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 LTOTAL = 3,00 lM) i transportador helicoidal sense fi (KIT EXTENSION SINFIN ROTATIVO MODULAR PARA FM20-501 L = 300 MM) compuesto per, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat (superior e inferior), amb tub de connexió (TUBO DE CONEXION A RSE (0° - 20°) PARA FM120-501), sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi ..</p>	10.592,38	DEU MIL CINQ-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
60	<p>Ut Subministrament i instal·lació de sistema d'ompliment vertical de sitja, "HERZ", per a combustible de biomassa, format per kit bàsic per a sistema d'ompliment vertical de sitja de biomassa, quadre elèctric per a 3 motors, mòdul d'ompliment de 3 m de longitud, espiral transportador helicoidal de 1 m de longitud, espiral transportador helicoidal vertical de 6 m d'alçada, espiral transportador helicoidal horitzontal de 0,5 m de longitud, cargol espiral de 300 mm de diàmetre, suport intermedi per a cargol espiral. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Anivellació, col·locació i fixació dels components del sistema. Connexionat a la xarxa elèctrica.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	13.436,68	TRETZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	<p>Ut Subministrament i instal·lació de dipòsit de superfície d'estructura quadrada per l'emmagatzematge d'estella forestal amb les següents característiques, capacitat útil 70 m3, dimensions interiors (long. x ampla x alt) 4x4x4,50 m, format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura metàl·lica mitjançant bastidors de 100x60x30 mm. • Parets d'encadellat de pi tractat amb autoclau (risc IV) per suportar les condicions meteorològiques d'intempèrie. • Reforç interior de les parets mitjançant malla electrosoldada per suportar la pressió del combustible. • Comporta simple de (700x700 mm) d'accés per la part inferior de la sitja per realitzar les correctes tasques de manteniment. • Comporta superior (700x800 mm) manual de xapa galvanitzada amb possibilitat de descarrega de combustible. • Coberta ventilada de xapa perfilada grecada amb una inclinació de a 3° respecte horitzontal. • Protecció anti-ocells perimetral de la zona de pas mitjançant malla electrosoldada. • Suports de coberta mitjançant perfils de 60x100x3 mm. • Implantació del doble storz de 4". • Dimensions de la sitja per la implantació d'un rotatiu de 4 metres. • Aplicació en les parets de la sitja d'una capa d'espuma de poliuretà expandit fins assolir un RF-240 minuts. <p>Totalment muntat, implantat el rotatiu, l'alimentador d'estelles de la sitja i de la caldera connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Connexió al sistema d'extracció.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1.973,00	MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS
62	<p>U Contenedor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p>	723,52	SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
63	<p>U Contenedor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p>	722,31	SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
64	<p>U Comporta hidràulica d'ompliment de 2000x4000 mm per a sitja d'emmagatzematge de biomassa, .</p>	10.515,22	DEU MIL CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
65	<p>U Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.</p>	140,21	CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
66	U Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.	139,82	CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
67	m Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub marca Uponor model Thermo Single de polietilè reticulat d'alta densitat (PEXa) resistent a la temperatura preaïllat tèrmicament amb escuma de PE reticulat conductivitat tèrmica segons DIN 52612 i absorció d'aigua < 1 % i protecció mecànica amb tub envoltent de PE-HD per a una temperatura de funcionament de 80°C (màxim 95°C) de 63 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 5,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	27,14	VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
68	m Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub marca Uponor model Thermo Single de polietilè reticulat d'alta densitat (PEXa) resistent a la temperatura preaïllat tèrmicament amb escuma de PE reticulat conductivitat tèrmica segons DIN 52612 i absorció d'aigua < 1 % i protecció mecànica amb tub envoltent de PE-HD per a una temperatura de funcionament de 80°C (màxim 95°C) de 75 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 6,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	33,49	TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
69	U Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.	346,62	TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
70	Ut Subministrament i instal·lació de bomba de circulació de ACS model Grundfos MAGNA1 50-60 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	330,66	TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
71	Ut Subministrament i instal·lació de bomba electrònica de circulació de ACS model Grundfos MAGNA1 64-40 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	329,94	TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
72	U Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.	345,72	TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
73	scl Modificacions, reformes i adaptació de la instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons plans, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclosa valvuleria, vàlvules de tres vies, manòmetres, termòmetres i purgues. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	938,63	NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
74	UT Instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes de biomassa segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues. Esta inclos la connexió hidràulica a la caldera de gas. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Posta en marxa pel servei tècnic del fabricant Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	889,23	VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
75	U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.	279,13	DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
76	U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.	279,06	DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS
77	U Vas d'expansió, capacitat 400 l.	466,36	QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
78	U Vas d'expansió, capacitat 400 l.	465,98	QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
79	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.	2.942,42	DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
80	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 1000 "SAUNIER DUVAL", 1000 l, eficiència energètica classe C, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm.	2.079,94	DOS MIL SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
81	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 750 "SAUNIER DUVAL", 750 l, eficiència energètica classe B, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm.	1.606,04	MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
82	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.	2.941,68	DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
83	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 199 kW.	1.064,83	MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
84	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW.	2.037,53	DOS MIL TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
85	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 110 kW.	686,16	SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
86	U Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 63/30 MH92 H-PN10, bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions embridades DN-65 amb folre de goma. Superfície efectiva d'intercanvi 6,23 m2. Factor d'embrutament 0,0127 m²K/KW, sobredimensionat 11,05 %	2.037,05	DOS MIL TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS
87	Ut Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, "ALB", format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB; inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	998,47	NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
88	Ut Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB.	998,41	NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
89	U Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.	93,11	NORANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
90	U Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.	93,05	NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS
91	U Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S.,. Totalment muntat, connexionat i provat.	802,38	VUIT-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
92	U Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files.	260,46	DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
93	U Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.	171,05	CENT SETANTA-U EUROS AMB CINC CÈNTIMS
94	Ut Luminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens.	96,92	NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
95	U Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria i commutador de tall de zones, amb mòdul de supervisió de sirena i mòdul de maniobra. Inclús bateries.	298,85	DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
96	U Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Inclús elements de fixació i cablejat fins a centraleta d'incendis.	32,46	TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
97	U Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament, amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació.	33,05	TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS
98	U Subministrament i instal·lació en parament exterior de sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC". Inclús elements de fixació.	80,68	VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
99	m² Formació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora de dos components per a exterior, a base de resines epoxi i fosfat de zinc, color gris, amb un rendiment no menor de 0,125 l/m² (per a un gruix mínim de pel·lícula seca de 50 micres).	95,43	NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
100	U Cartell de senyalització amb la inscripció "Sala caldera" i "Sitja", de polièstirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	5,03	CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS
101	U Placa de senyalització d'equips contra incendis, de polièstirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	5,01	CINC EUROS AMB U CÈNTIM

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
102	Ut Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.	33,57	TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
103	Ut Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.	61,21	SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
104	ut Imprevistos	3.053,01	TRES MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB U CÈNTIM
105	U Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.	21,89	VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
106	m² Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.	40,15	QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
107	UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI. (INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).	21,27	VINT-I-U EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
108	UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.	2.423,02	DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
109	U Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	373,57	TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
110	U Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	181,24	CENT VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
111	UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.130,93	MIL CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
112	m Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.	26,94	VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
113	m² Subministrament i muntatge de panell de coberta 5 grecas ACH (P5G) en 100 mm de gruix encadellat en cara exterior i interior, nucli de llana de roca tipus "M" disposat en llepa-les amb totes dues cares de xapa de gruixos 0,5/0,5 certificat segons norma europea de reacció al foc EN-13501-1:2002 com A2-S1,d0 i resistència al foc durant 120 min. (EI120). Marcatge CE s/norma EN14509:2006. Garantia de 10 anys. Fins i tot p.p d'accessoris ACH, mà d'obra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i acabat.	74,06	SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
114	u Transport de panells ACH desde centre logístic a obra.	247,01	DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB U CÈNTIM
115	m.l. Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 90x8,20 mm de diàmetre (175mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclou l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclou la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub.	128,44	CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
116	m.l. Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 63x5,80 mm de diàmetre (140mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclou l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclou la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub.	88,91	VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°3: QUADRE DE PREUS N°2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import																													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																												
1.1.1	<p>1 Lot nº1 - Implantació caldera</p> <p>1.1 Demolicions</p> <p>m² Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica, formada per pilars, bigues i corretges d'acer, amb equip de oxitall, previ desmuntatge de cobertura de xapa perfilada d'acer, subjecta mecànicament sobre corretja estructural, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª construcció.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,148 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,240</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2,55</td> </tr> <tr> <td>Peó ordinari construcció.</td> <td style="text-align: right;">0,308 h</td> <td style="text-align: right;">20,490</td> <td style="text-align: right;">6,31</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,126 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">7,282</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,92</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,20</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcció.	0,148 h	17,240	2,55	Peó ordinari construcció.	0,308 h	20,490	6,31	Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...	0,126 h	7,282	0,92	3% Costos indirectes			0,20														
Oficial 1ª construcció.	0,148 h	17,240	2,55																												
Peó ordinari construcció.	0,308 h	20,490	6,31																												
Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...	0,126 h	7,282	0,92																												
3% Costos indirectes			0,20																												
1.1.2	<p>m² Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª construcció.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,156 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,240</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2,69</td> </tr> <tr> <td>Peó especialitzat construcció.</td> <td style="text-align: right;">0,219 h</td> <td style="text-align: right;">16,500</td> <td style="text-align: right;">3,61</td> </tr> <tr> <td>Peó ordinari construcció.</td> <td style="text-align: right;">0,411 h</td> <td style="text-align: right;">20,490</td> <td style="text-align: right;">8,42</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Martell pneumàtic.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,425 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">4,011</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,70</td> </tr> <tr> <td>Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de ...</td> <td style="text-align: right;">0,212 h</td> <td style="text-align: right;">3,755</td> <td style="text-align: right;">0,80</td> </tr> <tr> <td>Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...</td> <td style="text-align: right;">0,160 h</td> <td style="text-align: right;">7,282</td> <td style="text-align: right;">1,17</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,37</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcció.	0,156 h	17,240	2,69	Peó especialitzat construcció.	0,219 h	16,500	3,61	Peó ordinari construcció.	0,411 h	20,490	8,42	Martell pneumàtic.	0,425 h	4,011	1,70	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de ...	0,212 h	3,755	0,80	Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...	0,160 h	7,282	1,17	3% Costos indirectes			0,37		10,28
Oficial 1ª construcció.	0,156 h	17,240	2,69																												
Peó especialitzat construcció.	0,219 h	16,500	3,61																												
Peó ordinari construcció.	0,411 h	20,490	8,42																												
Martell pneumàtic.	0,425 h	4,011	1,70																												
Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de ...	0,212 h	3,755	0,80																												
Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti...	0,160 h	7,282	1,17																												
3% Costos indirectes			0,37																												
1.1.3	<p>U Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª construcció d'obra civil.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,445 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,540</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">7,81</td> </tr> <tr> <td>Ajudant construcció d'obra civil.</td> <td style="text-align: right;">0,622 h</td> <td style="text-align: right;">16,430</td> <td style="text-align: right;">10,22</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Martell pneumàtic.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,236 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">4,011</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,95</td> </tr> <tr> <td>Compressor portàtil dièsel mitja pressió ...</td> <td style="text-align: right;">0,135 h</td> <td style="text-align: right;">6,808</td> <td style="text-align: right;">0,92</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,445 h	17,540	7,81	Ajudant construcció d'obra civil.	0,622 h	16,430	10,22	Martell pneumàtic.	0,236 h	4,011	0,95	Compressor portàtil dièsel mitja pressió ...	0,135 h	6,808	0,92		19,32												
Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,445 h	17,540	7,81																												
Ajudant construcció d'obra civil.	0,622 h	16,430	10,22																												
Martell pneumàtic.	0,236 h	4,011	0,95																												
Compressor portàtil dièsel mitja pressió ...	0,135 h	6,808	0,92																												

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Resta d'obra)	0,40	
	3% Costos indirectes	0,61	
1.1.4	m³ Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		20,91
	(Mà d'obra)		
	Peó especialitzat construcció.	0,751 h 16,500	12,39
	Peó ordinari construcció.	5,632 h 20,490	115,40
	(Maquinària)		
	Martell pneumàtic.	0,805 h 4,011	3,23
	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de ...	0,402 h 3,755	1,51
	(Resta d'obra)		2,65
	3% Costos indirectes		4,06
1.1.5	U Desmuntatge de línia elèctrica i aparatge interior en sala caldera existent., en serveis generals de 50 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.		139,24
	(Mà d'obra)		
	Oficial 1ª calefactor.	1,748 h 17,820	31,15
	Ajudant electricista.	2,681 h 16,400	43,97
	Peó ordinari construcció.	2,730 h 20,490	55,94
	(Resta d'obra)		2,62
	3% Costos indirectes		4,01
1.1.6	m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.		137,69
	(Maquinària)		
	Camió de transport de 10 t amb una capaci...	0,246 h 24,572	6,04
	(Resta d'obra)		0,12
	3% Costos indirectes		0,18
1.1.7	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.		6,34
	(Maquinària)		
	Cànon d'abocament per lliurament de residu...	1,090 m³ 6,788	7,40
	(Resta d'obra)		0,15
	3% Costos indirectes		0,23
	1.2 Acondicionament del terreny		7,78

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.2.1	m³ Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.				
	(Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 1,686 h 20,490		34,55		
	(Resta d'obra)		0,69		
	3% Costos indirectes		1,06		
				36,30	
1.2.2	m³ Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.				
	(Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 0,250 h 20,490		5,12		
	(Maquinària) Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàti... 0,383 h 47,840		18,32		
	(Materials) Fusta de pi per a apuntaments i entibac... 0,030 m³ 222,307		6,67		
	Estampidor de fusta, de 70 a 90 mm de dià... 0,006 m³ 200,313		1,20		
	Puntes d'acer de 20x100 mm. 0,550 kg 6,897		3,79		
	(Resta d'obra)		0,70		
	3% Costos indirectes		1,07		
					36,87
	1.2.3	m² Apuntament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampidors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària.			
Inclou: Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície que corre perill de despreniment, que pot ser una part o el total de cadascuna de les parets de l'excavació, amidada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment apuntalada segons especificacions de Projecte.					
(Mà d'obra) Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,172 h 17,540			3,02		
Ajudant construcció d'obra civil. 0,172 h 16,430			2,83		
(Materials) Fusta de pi per a apuntaments i entibac... 0,010 m³ 222,307			2,22		
Estampidor de fusta, de 70 a 90 mm de dià... 0,003 m³ 200,313			0,60		
Puntes d'acer de 20x100 mm. 0,050 kg 6,897			0,34		
(Resta d'obra)			0,18		
3% Costos indirectes			0,28		
					9,47
1.2.4	m² Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.				
	(Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 0,200 h 20,490		4,10		
	(Maquinària) Camión cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,005 h 39,541		0,20		
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a... 0,201 h 3,448		0,69		
	(Resta d'obra)		0,10		
	3% Costos indirectes		0,15		
				5,24	

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.2.5	m³ Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. (Maquinària) Camió basculant de 20 t de càrrega, de 21... 0,109 h 41,566 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes		4,53 0,09 0,14	
1.2.6	m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (Maquinària) Cànon d'abocament per lliurament de terre... 1,090 m³ 1,966 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes		2,14 0,04 0,07	4,76
1.3.1	1.3 Fonamentació m³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. (Mà d'obra) Oficial 1ª ferrallista. 0,160 h 18,420 Oficial 1ª estructurista, en treballs de ... 0,050 h 18,420 Ajutant ferrallista. 0,160 h 17,250 Ajutant estructurista, en treballs de pos... 0,250 h 17,250 (Materials) Ferralla elaborada en taller industrial a... 100,000 kg 0,799 Separador homologat per fonamentacions. 7,000 U 0,127 Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3... 0,400 kg 1,087 Formigó HA-30/B/20/IIIa, fabricat en cent... 1,100 m³ 84,024 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes		2,95 0,92 2,76 4,31 79,90 0,89 0,43 92,43 3,69 5,65	2,25
1.3.2	m³ Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. (Mà d'obra) Oficial 1ª estructurista, en treballs de ... 0,081 h 18,420 Ajutant estructurista, en treballs de pos... 0,162 h 17,250 (Materials) Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat e... 1,050 m³ 71,966 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes		1,49 2,79 75,56 1,60 2,44	193,93
				83,88

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																																																													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																																												
1.3.3	<p>m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª construcció.</td> <td>0,155 h</td> <td>17,540</td> <td>2,72</td> </tr> <tr> <td>Ajudant construcció.</td> <td>0,077 h</td> <td>16,430</td> <td>1,27</td> </tr> <tr> <td>Peó especialitzat construcció.</td> <td>0,211 h</td> <td>16,500</td> <td>3,48</td> </tr> <tr> <td>Peó ordinari construcció.</td> <td>0,155 h</td> <td>20,490</td> <td>3,18</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table> <tr> <td>Camió bomba estacionat a obra, per bombam...</td> <td>0,008 h</td> <td>167,698</td> <td>1,34</td> </tr> <tr> <td>Equip per a tall de juntes en soleres de ...</td> <td>0,264 h</td> <td>9,367</td> <td>2,47</td> </tr> <tr> <td>Arremolinadora mecànica de formigó.</td> <td>0,552 h</td> <td>4,999</td> <td>2,76</td> </tr> <tr> <td>Regla vibrant de 3 m.</td> <td>0,088 h</td> <td>4,604</td> <td>0,41</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table> <tr> <td>Separador homologat per soleres.</td> <td>2,000 U</td> <td>0,040</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 5...</td> <td>1,200 m²</td> <td>5,029</td> <td>6,03</td> </tr> <tr> <td>Fibres de polipropilè monofilament, Sikaf...</td> <td>0,120 kg</td> <td>4,446</td> <td>0,53</td> </tr> <tr> <td>Formigó HA-30/F/20/IIIa, fabricat en cent...</td> <td>0,210 m³</td> <td>87,984</td> <td>18,48</td> </tr> <tr> <td>Massilla bicomponent, resistent a hidroca...</td> <td>0,800 m</td> <td>1,008</td> <td>0,81</td> </tr> <tr> <td>Panell rígid de poliestirè expandit, sego...</td> <td>0,050 m²</td> <td>1,986</td> <td>0,10</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>1,34</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcció.	0,155 h	17,540	2,72	Ajudant construcció.	0,077 h	16,430	1,27	Peó especialitzat construcció.	0,211 h	16,500	3,48	Peó ordinari construcció.	0,155 h	20,490	3,18	Camió bomba estacionat a obra, per bombam...	0,008 h	167,698	1,34	Equip per a tall de juntes en soleres de ...	0,264 h	9,367	2,47	Arremolinadora mecànica de formigó.	0,552 h	4,999	2,76	Regla vibrant de 3 m.	0,088 h	4,604	0,41	Separador homologat per soleres.	2,000 U	0,040	0,08	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 5...	1,200 m²	5,029	6,03	Fibres de polipropilè monofilament, Sikaf...	0,120 kg	4,446	0,53	Formigó HA-30/F/20/IIIa, fabricat en cent...	0,210 m³	87,984	18,48	Massilla bicomponent, resistent a hidroca...	0,800 m	1,008	0,81	Panell rígid de poliestirè expandit, sego...	0,050 m²	1,986	0,10	3% Costos indirectes			1,34		
Oficial 1ª construcció.	0,155 h	17,540	2,72																																																												
Ajudant construcció.	0,077 h	16,430	1,27																																																												
Peó especialitzat construcció.	0,211 h	16,500	3,48																																																												
Peó ordinari construcció.	0,155 h	20,490	3,18																																																												
Camió bomba estacionat a obra, per bombam...	0,008 h	167,698	1,34																																																												
Equip per a tall de juntes en soleres de ...	0,264 h	9,367	2,47																																																												
Arremolinadora mecànica de formigó.	0,552 h	4,999	2,76																																																												
Regla vibrant de 3 m.	0,088 h	4,604	0,41																																																												
Separador homologat per soleres.	2,000 U	0,040	0,08																																																												
Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 5...	1,200 m²	5,029	6,03																																																												
Fibres de polipropilè monofilament, Sikaf...	0,120 kg	4,446	0,53																																																												
Formigó HA-30/F/20/IIIa, fabricat en cent...	0,210 m³	87,984	18,48																																																												
Massilla bicomponent, resistent a hidroca...	0,800 m	1,008	0,81																																																												
Panell rígid de poliestirè expandit, sego...	0,050 m²	1,986	0,10																																																												
3% Costos indirectes			1,34																																																												
1.3.4	<p>m² Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª encofrador.</td> <td>0,325 h</td> <td>18,420</td> <td>5,99</td> </tr> <tr> <td>Ajudant encofrador.</td> <td>0,325 h</td> <td>17,250</td> <td>5,61</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table> <tr> <td>Agent desemmotllador, a base d'olis espec...</td> <td>0,030 l</td> <td>1,956</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.</td> <td>0,008 m³</td> <td>380,391</td> <td>3,04</td> </tr> <tr> <td>Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3...</td> <td>0,100 kg</td> <td>1,087</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Puntes d'acer de 20x100 mm.</td> <td>0,050 kg</td> <td>6,897</td> <td>0,34</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>0,30</td> </tr> </table>	Oficial 1ª encofrador.	0,325 h	18,420	5,99	Ajudant encofrador.	0,325 h	17,250	5,61	Agent desemmotllador, a base d'olis espec...	0,030 l	1,956	0,06	Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.	0,008 m³	380,391	3,04	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3...	0,100 kg	1,087	0,11	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,050 kg	6,897	0,34	3% Costos indirectes			0,30		45,87																																
Oficial 1ª encofrador.	0,325 h	18,420	5,99																																																												
Ajudant encofrador.	0,325 h	17,250	5,61																																																												
Agent desemmotllador, a base d'olis espec...	0,030 l	1,956	0,06																																																												
Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.	0,008 m³	380,391	3,04																																																												
Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3...	0,100 kg	1,087	0,11																																																												
Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,050 kg	6,897	0,34																																																												
3% Costos indirectes			0,30																																																												
	1.4 Estructures		15,91																																																												

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.4.1	<p>m² Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i cercol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció en treballs de ram... 0,647 h 17,540 11,35</p> <p>Oficial 1ª ferrallista. 0,247 h 18,420 4,55</p> <p>Ajudant construcció en treballs de ram de... 0,464 h 16,430 7,62</p> <p>Ajudant ferrallista. 0,024 h 17,250 0,41</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Formigonera. 0,021 h 1,660 0,03</p> <p>(Materials)</p> <p>Sorra de pedrera, per a morter preparat e... 0,025 t 17,785 0,44</p> <p>Sorra de cantera, per a formigó preparat ... 0,009 t 16,589 0,15</p> <p>Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxim... 0,018 t 16,441 0,30</p> <p>Bloc buit de formigó, per revestir, color... 12,500 U 0,750 9,38</p> <p>Ferralla elaborada en taller industrial a... 8,000 kg 0,799 6,39</p> <p>Aigua. 0,008 m³ 1,482 0,01</p> <p>Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color ... 10,511 kg 0,098 1,03</p> <p>Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3... 0,032 kg 1,087 0,03</p> <p>(Resta d'obra) 0,83</p> <p>3% Costos indirectes 1,28</p>			
1.4.2	<p>m Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,918 h 17,540 16,10</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,918 h 20,490 18,81</p> <p>(Materials)</p> <p>Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275J... 0,400 kg 1,324 0,53</p> <p>Perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, sèrie ... 1,000 m 60,625 60,63</p> <p>Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb... 0,613 l 4,743 2,91</p> <p>(Resta d'obra) 1,98</p> <p>3% Costos indirectes 3,03</p>			43,80
1.4.3	<p>kg Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·li... 0,020 h 18,420 0,37</p> <p>Ajudant electricista. 0,020 h 16,100 0,32</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Equip i elements auxiliars per soldadura ... 0,015 h 3,053 0,05</p> <p>(Materials)</p> <p>Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perf... 1,050 kg 0,977 1,03</p> <p>Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb... 0,050 l 4,743 0,24</p> <p>(Resta d'obra) 0,04</p> <p>3% Costos indirectes 0,06</p>			103,99
				2,11

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.4.4	m² Subministrament i muntatge de panell de coberta 5 grecas ACH (P5G) en 100 mm de gruix encadellat en cara exterior i interior, nucli de llana de roca tipus "M" disposat en llepa-les amb totes dues cares de xapa de gruixos 0,5/0,5 certificat segons norma europea de reacció al foc EN-13501-1:2002 com A2-S1,d0 i resistència al foc durant 120 min. (EI120). Marcatge CE s/norma EN14509:2006. Garantia de 10 anys. Fins i tot p.p d'accessoris ACH, mà d'obra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i acabat. (Mà d'obra) Oficial 1ª muntador de tancaments industr... 0,178 h 21,270 3,79 Ajutant muntador de tancaments industrial... 0,178 h 19,830 3,53 (Maquinària) Maquinaria d'elevació 0,090 h 60,892 5,48 (Materials) Panel cubierta 5 grecas ACH e=100 mm LDR ... 1,000 m² 58,956 58,96 (Resta d'obra) 0,14 3% Costos indirectes 2,16			
1.4.5	u Transport de panells ACH desde centre logístic a obra. (Mitjans auxiliars) Transport de panells ACH desde centre log... 1,000 u 239,812 239,81 3% Costos indirectes 7,20			74,06
1.5.1	1.5 Fusteria U Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció. 0,299 h 17,540 5,24 Ajutant construcció. 0,299 h 16,430 4,91 (Materials) Porta de registre per a instal·lacions, d... 1,000 U 345,425 345,43 (Resta d'obra) 7,11 3% Costos indirectes 10,88			247,01
1.5.2	U Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció. 0,200 h 17,540 3,51 Ajutant construcció. 0,200 h 16,430 3,29 (Materials) Porta de registre per a instal·lacions, d... 1,000 U 165,712 165,71 (Resta d'obra) 3,45 3% Costos indirectes 5,28			373,57
1.5.3	m² Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols. (Mà d'obra) Oficial 1ª serraller. 0,049 h 17,820 0,87 Ajutant serraller. 0,099 h 16,490 1,63 (Materials) Cargol d'acer 19/22 mm. 4,000 U 0,020 0,08 Gelosia de lamel·les fixes d'alumini laca... 1,020 m² 34,937 35,64 (Resta d'obra) 0,76 3% Costos indirectes 1,17			181,24
	1.6 Acabats i ajudes			40,15

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.6.1	m Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció.	0,149 h	17,540	2,61
	Peó ordinari construcció.	0,148 h	20,490	3,03
	(Materials)			
	Adhesiu cimentós millorat, C2 segons UNE-...	0,180 kg	0,405	0,07
	Cartutx de massilla de silicona neutra.	0,010 U	3,093	0,03
	Perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm...	1,100 m	18,101	19,91
	(Resta d'obra)			0,51
	3% Costos indirectes			0,78
				26,94
1.6.2	m² Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció.	0,002 h	17,540	0,04
	Peó ordinari construcció.	0,004 h	20,490	0,08
	(Maquinària)			
	Perforadora amb corona diamantada i supor...	0,002 h	24,641	0,05
	(Materials)			
	Aigua.	0,006 m³	1,482	0,01
	Morter industrial per a obra de paleta, d...	0,019 t	35,816	0,68
	Pasta de guix de construcció B1, segons U...	0,015 m³	77,946	1,17
(Resta d'obra)			0,08	
3% Costos indirectes			0,06	
				2,17
1.6.3	U Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª estructurista.	0,348 h	18,420	6,41
	Ajudant estructurista.	0,348 h	17,250	6,00
	(Maquinària)			
	Camió bomba estacionat a obra, per bombam...	0,087 h	167,698	14,59
	(Materials)			
	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perf...	263,200 kg	0,977	257,15
	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500...	13,475 m²	3,699	49,84
	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en centr...	2,156 m³	75,960	163,77
Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat...	12,960 m²	0,861	11,16	
(Resta d'obra)			10,18	
3% Costos indirectes			15,57	
				534,67
1.6.4	U Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª lampista.	0,247 h	18,130	4,48
	Ajudant lampista.	0,124 h	16,400	2,03
	(Materials)			
	Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de...	1,000 U	9,564	9,56
	Tub de polipropilè, per prolongació de ca...	1,000 U	4,762	4,76
	(Resta d'obra)			0,42
	3% Costos indirectes			0,64

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.6.5	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª lampista. 0,120 h 18,130 2,18</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,069 h 17,540 1,21</p> <p>Ajudant lampista. 0,060 h 16,400 0,98</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,169 h 20,490 3,46</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,003 h 39,541 0,12</p> <p>Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a... 0,214 h 3,448 0,74</p> <p>Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,029 h 9,139 0,27</p> <p>(Materials)</p> <p>Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. 0,346 m³ 11,876 4,11</p> <p>Lubrificant per a unió mitjançant junt el... 0,003 kg 9,851 0,03</p> <p>Tub de PVC llis, per sanejament soterrat ... 1,050 m 6,847 7,19</p> <p>Repercussió, per m de canonada, d'accessio... 1,000 U 2,044 2,04</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes 0,68</p>		
	<p>1.7 Instal·lacions Calefacció, climatització i A.C.S.</p> <p>1.7.1 Caldera de biomassa</p>		23,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7.1.1	<p>Ut Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm.</p> <p>Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor.</p> <p>La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec. • Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat. • Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes. • Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. <p>Mòdul de combustió format per: Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient.</p> <p>Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari.</p> <p>La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disseny industrial. • Neteja totalment automàtica. • Evita la formació d'escòria. • Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella). • Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció. • Graella amb aliatge de crom de l'29%. • Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%. • Es poden substituir les graelles de manera individual. <p>Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual.</p> <p>Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode.</p> <p>Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules.</p> <p>Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts.</p> <p>Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs.</p> <p>Doble infinitat introductor amb motoreductor</p> <p>Regulación integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la combustión • Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación. • Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba). • Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los circuitos de calefacción. • Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible. • Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ". • Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. <p>Se incluye en el suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondas de impulsión y retorno de caldera. 		

Quadre de preus nº 2																																																																											
Nº	Designació	Import																																																																									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																																																								
	<ul style="list-style-type: none"> Sondas depósito de inercia, superior, inferior y media. <p>Otras características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de extracción de humos con regulación de velocidad. - Sistema RSE (IBS-probado), dispositivo protección de retorno de la llama. - Sistema SLE, dispositivo extintor automático. - Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad. - Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible). - Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente. - Se incluye de serie la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. - Todo el cableado está incluido y pre instalado. - Instrucciones de instalación y funcionamiento <p>Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>4,188 h</td> <td>17,820</td> <td>74,63</td> </tr> <tr> <td>Ajudant calefactor.</td> <td>4,188 h</td> <td>16,100</td> <td>67,43</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table> <tr> <td>Caldera per a la combustió d'estelles, po...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>41.497,216</td> <td>41.497,22</td> </tr> <tr> <td>Sistema d'elevació de la temperatura de r...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>2.797,544</td> <td>2.797,54</td> </tr> <tr> <td>Connexió antivibració per a conducte de f...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>225,040</td> <td>225,04</td> </tr> <tr> <td>Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>243,734</td> <td>243,73</td> </tr> <tr> <td>Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>57,518</td> <td>57,52</td> </tr> <tr> <td>Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>124,383</td> <td>124,38</td> </tr> <tr> <td>Posada en marxa i formació en el maneig d...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>431,387</td> <td>431,39</td> </tr> <tr> <td>Direcció de muntatge i cablejat de calder...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.051,146</td> <td>1.051,15</td> </tr> <tr> <td>Sistema d'extracció de cendres amb espira...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.873,658</td> <td>1.873,66</td> </tr> <tr> <td>Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.670,187</td> <td>1.670,19</td> </tr> <tr> <td>Muntatge de sistema d'extracció de cendre...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>111,442</td> <td>111,44</td> </tr> <tr> <td>Mòdul extern d'ampliació per a control ex...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>222,884</td> <td>222,88</td> </tr> <tr> <td>Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>16,537</td> <td>16,54</td> </tr> <tr> <td>Cable de control en cascada, "HERZ", per ...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>534,920</td> <td>534,92</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>1.019,99</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.560,59</td> </tr> </table>	Oficial 1ª calefactor.	4,188 h	17,820	74,63	Ajudant calefactor.	4,188 h	16,100	67,43	Caldera per a la combustió d'estelles, po...	1,000 Ut	41.497,216	41.497,22	Sistema d'elevació de la temperatura de r...	1,000 Ut	2.797,544	2.797,54	Connexió antivibració per a conducte de f...	1,000 Ut	225,040	225,04	Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...	1,000 Ut	243,734	243,73	Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...	1,000 Ut	57,518	57,52	Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...	1,000 Ut	124,383	124,38	Posada en marxa i formació en el maneig d...	1,000 Ut	431,387	431,39	Direcció de muntatge i cablejat de calder...	1,000 Ut	1.051,146	1.051,15	Sistema d'extracció de cendres amb espira...	1,000 Ut	1.873,658	1.873,66	Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...	1,000 Ut	1.670,187	1.670,19	Muntatge de sistema d'extracció de cendre...	1,000 Ut	111,442	111,44	Mòdul extern d'ampliació per a control ex...	1,000 Ut	222,884	222,88	Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...	1,000 Ut	16,537	16,54	Cable de control en cascada, "HERZ", per ...	1,000 Ut	534,920	534,92	3% Costos indirectes			1.019,99				1.560,59		
Oficial 1ª calefactor.	4,188 h	17,820	74,63																																																																								
Ajudant calefactor.	4,188 h	16,100	67,43																																																																								
Caldera per a la combustió d'estelles, po...	1,000 Ut	41.497,216	41.497,22																																																																								
Sistema d'elevació de la temperatura de r...	1,000 Ut	2.797,544	2.797,54																																																																								
Connexió antivibració per a conducte de f...	1,000 Ut	225,040	225,04																																																																								
Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...	1,000 Ut	243,734	243,73																																																																								
Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...	1,000 Ut	57,518	57,52																																																																								
Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...	1,000 Ut	124,383	124,38																																																																								
Posada en marxa i formació en el maneig d...	1,000 Ut	431,387	431,39																																																																								
Direcció de muntatge i cablejat de calder...	1,000 Ut	1.051,146	1.051,15																																																																								
Sistema d'extracció de cendres amb espira...	1,000 Ut	1.873,658	1.873,66																																																																								
Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...	1,000 Ut	1.670,187	1.670,19																																																																								
Muntatge de sistema d'extracció de cendre...	1,000 Ut	111,442	111,44																																																																								
Mòdul extern d'ampliació per a control ex...	1,000 Ut	222,884	222,88																																																																								
Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...	1,000 Ut	16,537	16,54																																																																								
Cable de control en cascada, "HERZ", per ...	1,000 Ut	534,920	534,92																																																																								
3% Costos indirectes			1.019,99																																																																								
			1.560,59																																																																								
			53.580,24																																																																								

Quadre de preus nº 2																																							
Nº	Designació	Import																																					
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																				
1.7.1.2	<p>Ut Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotatiu, base i infinitat - Connexió a caldera, motor i transmissió - Diàmetre de rotatiu: 5,0 (m) - Longitud tram obert (interior sitja): màx. 3,5 m - Longitud tram tancat (extensions): màx. 5 m - Alçada màx. de pèl-lets: 4 m - Alçada màx. d'estelles: 6 m - Angle: màx. 25 ° <p>Format per, KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 (LTOTAL = 3,00 1M) Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ballestes (per rotatiu) - Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros - Sinfín <p>format per ballestes (KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 LTOTAL = 3,00 1M) i transportador helicoidal sense fi (KIT EXTENSION SINFIN ROTATIVO MODULAR PARA FM20-501 L = 300 MM) compuesto per, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat (superior e inferior), amb tub de connexió (TUBO DE CONEXION A RSE (0° - 20°) PARA FM120-501), sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi ..</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>2,792 h</td> <td>17,820</td> <td>49,75</td> </tr> <tr> <td>Ajudant calefactor.</td> <td>2,792 h</td> <td>16,100</td> <td>44,95</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tub de connexió, per a sistema d'alimenta...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>56,799</td> <td>56,80</td> </tr> <tr> <td>Sistema d'elevació per a estelles i pelle...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>2.089,351</td> <td>2.089,35</td> </tr> <tr> <td>Allargament de sistema d'elevació per a e...</td> <td>1,000 m</td> <td>463,741</td> <td>463,74</td> </tr> <tr> <td>Allargament de transportador helicoidal s...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>335,763</td> <td>335,76</td> </tr> <tr> <td>Disc rotatori per a extractor rotatiu, am...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>5.928,174</td> <td>5.928,17</td> </tr> <tr> <td>Extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, for...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.113,697</td> <td>1.113,70</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>308,52</td> </tr> </table>	Oficial 1ª calefactor.	2,792 h	17,820	49,75	Ajudant calefactor.	2,792 h	16,100	44,95	Tub de connexió, per a sistema d'alimenta...	1,000 Ut	56,799	56,80	Sistema d'elevació per a estelles i pelle...	1,000 Ut	2.089,351	2.089,35	Allargament de sistema d'elevació per a e...	1,000 m	463,741	463,74	Allargament de transportador helicoidal s...	1,000 Ut	335,763	335,76	Disc rotatori per a extractor rotatiu, am...	1,000 Ut	5.928,174	5.928,17	Extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, for...	1,000 Ut	1.113,697	1.113,70	3% Costos indirectes			308,52		
Oficial 1ª calefactor.	2,792 h	17,820	49,75																																				
Ajudant calefactor.	2,792 h	16,100	44,95																																				
Tub de connexió, per a sistema d'alimenta...	1,000 Ut	56,799	56,80																																				
Sistema d'elevació per a estelles i pelle...	1,000 Ut	2.089,351	2.089,35																																				
Allargament de sistema d'elevació per a e...	1,000 m	463,741	463,74																																				
Allargament de transportador helicoidal s...	1,000 Ut	335,763	335,76																																				
Disc rotatori per a extractor rotatiu, am...	1,000 Ut	5.928,174	5.928,17																																				
Extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, for...	1,000 Ut	1.113,697	1.113,70																																				
3% Costos indirectes			308,52																																				
1.7.1.3	<p>U Contenedor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td>2,792 h</td> <td>17,820</td> <td>49,75</td> </tr> <tr> <td>Ajudant electricista.</td> <td>2,792 h</td> <td>16,100</td> <td>44,95</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Subministrament, instal·lació i mantenime...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>592,817</td> <td>592,82</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>13,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21,04</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	2,792 h	17,820	49,75	Ajudant electricista.	2,792 h	16,100	44,95	Subministrament, instal·lació i mantenime...	1,000 Ut	592,817	592,82	3% Costos indirectes			13,75				21,04		10.592,38																
Oficial 1ª electricista.	2,792 h	17,820	49,75																																				
Ajudant electricista.	2,792 h	16,100	44,95																																				
Subministrament, instal·lació i mantenime...	1,000 Ut	592,817	592,82																																				
3% Costos indirectes			13,75																																				
			21,04																																				
1.7.1.4	<p>ut Subministrament, instal·lació i manteniment sistema d'elevació temperatura de retorn amb vàlvula motoritzada d'arç 1 vies i bomba wilo yonos maxo 50 / 0,5-12 dn65 kvs 58 (fins 300 kw)</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>subministrament, instal·lació i mantenime...</td> <td>1,000 ut</td> <td>575,551</td> <td>575,55</td> </tr> </table> <p>3% Costos indirectes</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17,27</td> </tr> </table>	subministrament, instal·lació i mantenime...	1,000 ut	575,551	575,55				17,27		722,31																												
subministrament, instal·lació i mantenime...	1,000 ut	575,551	575,55																																				
			17,27																																				
				592,82																																			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.7.1.5	m Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,321 h 17,820 Ajutant calefactor. 0,321 h 16,100 (Materials) Tub de doble paret, compost per paret int... 1,000 m 110,573 Material auxiliar per a muntatge i subjec... 1,000 Ut 4,995 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			
1.7.1.6	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,749 h 17,820 Ajutant calefactor. 1,749 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llaütó niquelat per r... 4,000 Ut 67,403 Subministrament, instal·lació i muntatge ... 1,000 Ut 2.470,072 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			132,86
1.7.1.7	UT Instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes de biomassa segons plans, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclosa valvuleria, vàlvules de tres vies, manòmetres, termòmetres i purgues. Esta inclosa la connexió hidràulica a la caldera de gas. Totalment muntada, connectada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Posta en marxa pel servei tècnic del fabricant Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mitjans auxiliars) Instal·lació hidràulica dels primaris i s... 1,000 UT 863,326 3% Costos indirectes			2.941,68
1.7.1.8	Ut Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,278 h 17,820 (Materials) Contador d'energia, diàmetre nominal 3/4"... 1,000 Ut 790,423 T portasonda de temperatura, de 3/4" de d... 2,000 Ut 10,280 Joc de rècords, "ALB", de 3/4" de diàmetr... 1,000 Ut 3,769 Interfície òptica per a descàrrega de dad... 1,000 Ut 130,547 Material auxiliar per a instal·lacions de... 0,050 Ut 1,466 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			889,23
				998,41

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7.1.9	<p>Ut Subministrament i instal·lació de bomba electronica de circulacio de ACS model grundfos MAGNA1 64-40 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª instal·lador de climatització. 1,875 h 17,820</p> <p>Ajudant instal·lador de climatització. 1,407 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Tub rígid de PVC, endollable, corbable en... 3,000 m 0,591</p> <p>Cable unipolar H07V-K amb conductor multi... 9,000 m 0,271</p> <p>Electrobomba centrífuga de tres velocitat... 1,000 Ut 111,044</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 25,547</p> <p>Vàlvula de retenció de llautó per rosca... 1,000 Ut 7,824</p> <p>Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g... 0,350 m 3,364</p> <p>Maneguet antivibració, de goma, amb rosca... 2,000 Ut 19,781</p> <p>Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 29,714</p> <p>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659</p> <p>(Resta d'obra) 6,28</p> <p>3% Costos indirectes 9,61</p>		
1.7.1.10	<p>U Vas d'expansió, capacitat 400 l.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,873 h 17,820</p> <p>Ajudant calefactor. 0,873 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Got d'expansió tancat amb una capacitat d... 1,000 Ut 406,258</p> <p>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659</p> <p>(Resta d'obra) 8,87</p> <p>3% Costos indirectes 13,57</p>		329,94
1.7.1.11	<p>U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,201 h 17,820</p> <p>Ajudant calefactor. 0,201 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Tub d'acer negre estiratge sense soldadur... 2,000 m 33,045</p> <p>Material auxiliar per a muntatge i subjec... 2,000 Ut 1,947</p> <p>Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a ... 1,206 m² 69,315</p> <p>Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica. 3,000 l 8,116</p> <p>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659</p> <p>Termòmetre bimetàl·lic, diàmetre d'esfera... 5,000 Ut 14,643</p> <p>(Resta d'obra) 5,31</p> <p>3% Costos indirectes 8,13</p>		465,98
			279,06

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.7.1.12	U Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,910 h 17,820 Ajudant calefactor. 0,910 h 16,100 (Materials) Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de ... 10,000 m 4,066 Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica. 0,250 l 8,116 Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1... 1,000 Ut 30,929 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 Vàlvula de retenció de llautó per roscar ... 1,000 Ut 1,997 Tub de polietilè reticulat (PE-X) amb bar... 10,000 m 1,690 Material auxiliar per a muntatge i subjec... 10,000 Ut 0,050 Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 3,476 (Resta d'obra) 2,66 3% Costos indirectes 4,07			
1.7.1.13	U Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,274 h 17,820 (Materials) Comptador d'aigua per a calefacció de rai... 1,000 Ut 73,021 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 3,476 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 1,466 (Resta d'obra) 1,77 3% Costos indirectes 2,71			139,82
1.7.1.14	U Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S.,. Totalment muntat, connexionat i provat. (Mà d'obra) Oficial 1ª instal·lador de climatització. 7,812 h 17,820 Ajudant instal·lador de climatització. 7,811 h 16,100 (Materials) Tub rígid de PVC, endollable, corbable en... 60,000 m 0,591 Cable unipolar H07V-K amb conductor multi... 120,000 m 0,173 Central electrònica de regulació, per al ... 1,000 Ut 330,172 Mòdul d'ambient, per al control de la tem... 1,000 Ut 112,384 (Resta d'obra) 15,27 3% Costos indirectes 23,37			93,05
1.7.1.15	UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL. (Mitjans auxiliars) LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS EL... 1,000 UT 2.352,450 3% Costos indirectes 70,57			802,38
1.7.1.16	ut Imprevistos (Mitjans auxiliars) Imprevistos 1,000 ut 2.964,087 3% Costos indirectes 88,92			2.423,02
	1.7.2 Sala caldera escola existent			3.053,01

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.7.2.1	U Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 63/30 MH92 H-PN10, bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions embridades DN-65 amb folre de goma. Superfície efectiva d'intercanvi 6,23 m2. Factor d'embrutament 0,0127 m2ºK/KW, sobredimensionat 11,05 % (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,044 h 17,820 Ajudant calefactor. 1,043 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 6,822 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 UFP 63/30 MH92 H-PN10. Bescanviador de ca... 1,000 Ut 1.778,452 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 4,000 Ut 7,659 Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera... 4,000 Ut 14,643 (Resta d'obra) 38,78 3% Costos indirectes 59,33			
1.7.2.2	U Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW. (Mà d'obra) Oficial 1ª instal·lador de climatització. 2,096 h 17,820 Ajudant instal·lador de climatització. 2,095 h 16,100 (Materials) Tub rígid de PVC, endollable, corbale en... 3,000 m 0,591 Cable unipolar H07V-K amb conductor multi... 9,000 m 0,271 Electrobomba centrífuga de tres velocitat... 1,000 Ut 111,044 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 25,547 Vàlvula de retenció de llautó per roscar ... 1,000 Ut 7,824 Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g... 0,350 m 3,364 Maneguet antivibració, de goma, amb rosca... 2,000 Ut 19,781 Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 29,714 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659 (Resta d'obra) 6,58 3% Costos indirectes 10,07			2.037,05
1.7.2.3	sc1 Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada , inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues.Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mitjans auxiliars) SALA CALDERA 1,000 sc1 911,289 3% Costos indirectes 27,34			345,72
1.7.2.4	ut Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 34/14 H-C-PN10. Bescanviador de calor Sedical o equivalent. Plaques AISI 316-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4" AISI 316L. Superfície efectiva d'intercanvi 1,00 m2. Factor d'embrutament 0,3006 m2ºK/KW (Mitjans auxiliars) Subministrament instal·lació i muntatge d... 1,000 ut 556,366 3% Costos indirectes 16,69			938,63
	1.8 Instal·lacions electricues			573,06

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.8.1	U Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª calefactor.	0,296 h	17,820	5,27	
	Ajudant electricista.	0,296 h	16,400	4,85	
	(Materials)				
	Tub fluorescent T5 de 35 W.	1,000 U	5,859	5,86	
	Lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 là...	1,000 U	146,831	146,83	
(Resta d'obra)				3,26	
3% Costos indirectes				4,98	
1.8.2	ML CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL-LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.				171,05
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª Electricista	0,004 H	14,080	0,06	
	Ajudant electricista	0,004 H	13,400	0,05	
	(Materials)				
Conductor de coure de designació UNE ES07...	1,000 ML	0,372	0,37		
3% Costos indirectes				0,01	
1.8.3	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIRARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLARIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.				0,49
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª Electricista	0,018 H	14,080	0,25	
	Ajudant electricista	0,018 H	13,400	0,24	
	(Materials)				
Interruptor diferencial de la classe AC, ...	1,000 UT	29,545	29,55		
3% Costos indirectes				0,90	
1.8.4	UT INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN				30,94
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª Electricista	0,019 H	14,080	0,27	
	Ajudant electricista	0,019 H	13,400	0,25	
	(Materials)				
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10...	1,000 UT	6,479	6,48		
3% Costos indirectes				0,21	
1.8.5	UT INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN				7,21
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª Electricista	0,018 H	14,080	0,25	
	Ajudant electricista	0,018 H	13,400	0,24	
	(Materials)				
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16...	1,000 UT	6,682	6,68		
3% Costos indirectes				0,22	
				7,39	

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.8.6	ML CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL-LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB. (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista 0,004 H 14,080 Ajudant electricista 0,004 H 13,400 (Materials) Conductor de coure de designació UNE ES07... 1,000 ML 0,434 3% Costos indirectes 0,02			
1.8.7	UT CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIO IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1 (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista 0,046 H 14,080 Ajudant electricista 0,045 H 13,400 (Materials) Caixa de derivació rectangular de plàstic... 1,000 UT 4,025 3% Costos indirectes 0,16			0,56
1.8.8	ML TUB RIGID DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 29, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1 (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista 0,009 H 14,080 Ajudant electricista 0,013 H 13,400 (Materials) Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal ref... 1,000 ML 0,618 3% Costos indirectes 0,03			5,44
1.8.9	UT INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F. (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista 0,045 H 14,080 Ajudant electricista 0,045 H 13,400 (Materials) Interruptor unipolar de 16 a de superfíci... 1,000 UT 10,362 3% Costos indirectes 0,35			0,95
1.8.10	UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR (Mitjans auxiliars) IMPREVISTOS A JUSTIFICAR 1,000 UT 1.097,990 3% Costos indirectes 32,94			11,94
1.8.11	U Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,246 h 17,820 (Materials) Armari de distribució metàl·lic, de super... 1,000 U 243,529 (Resta d'obra) 4,96 3% Costos indirectes 7,59			1.130,93
				260,46

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.9.1	1.9 Contra incendis				
	Ut Lluminaària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,133 h	17,820	2,37	
	Ajudant electricista.	0,132 h	16,100	2,13	
	(Materials)				
	Lluminaària d'emergència estanca, amb tub ...	1,000 Ut	87,444	87,44	
	Material auxiliar per instal·lació d'apar...	0,500 Ut	0,628	0,31	
	(Resta d'obra)			1,85	
	3% Costos indirectes			2,82	
1.9.2	Ut Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.			96,92	
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,063 h	15,920	1,00	
	(Materials)				
	Extintor portàtil de pols químic ABC poli...	1,000 Ut	30,951	30,95	
	(Resta d'obra)			0,64	
	3% Costos indirectes			0,98	
	1.9.3	Ut Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.			33,57
		(Mà d'obra)			
		Peó ordinari construcció.	0,077 h	15,920	1,23
(Materials)					
Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d...		1,000 Ut	57,030	57,03	
(Resta d'obra)				1,17	
3% Costos indirectes				1,78	
1.9.4		U Placa de senyalització d'equips contra incendis, de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.			61,21
		(Mà d'obra)			
		Peó ordinari construcció.	0,135 h	15,920	2,15
	(Materials)				
	Placa de senyalització d'equips contra in...	1,000 Ut	2,421	2,42	
	Material auxiliar per a la fixació de pla...	1,000 Ut	0,187	0,19	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
	1.9.5	m² Formació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora de dos components per a exterior, a base de resines epoxi i fosfat de zinc, color gris, amb un rendiment no menor de 0,125 l/m² (per a un gruix mínim de pel·lícula seca de 50 micres).			5,01
		(Mà d'obra)			
Oficial 1ª pintor.		0,168 h	17,540	2,95	
Ajudant pintor.		0,168 h	16,430	2,76	
(Materials)					
Pintura plàstica per a interior, a base d...		0,200 l	2,846	0,57	
Emprimació segelladora de dos components ...		0,125 l	15,384	1,92	
Pintura intumescent, en emulsió aquosa mo...		3,916 kg	21,100	82,63	
(Resta d'obra)				1,82	
3% Costos indirectes				2,78	
			95,43		

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.9.6	U Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria i commutador de tall de zones, amb mòdul de supervisió de sirena i mòdul de maniobra. Inclús bateries.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip...	0,694 h	18,130	12,58	
	Peó ordinari construcció.	0,694 h	15,920	11,05	
	(Materials)				
	Central de detecció automàtica d'incendis...	1,000 U	193,209	193,21	
	Mòdul de supervisió de sirena o campana.	1,000 U	4,693	4,69	
	Mòdul de maniobra de 3 relés.	1,000 U	21,707	21,71	
	Bateria de 12 V i 7 Ah.	2,000 U	20,610	41,22	
	(Resta d'obra)			5,69	
3% Costos indirectes			8,70		
				298,85	
1.9.7	U Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Inclús elements de fixació i cablejat fins a centraleta d'incendis.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip...	0,495 h	18,130	8,97	
	Peó ordinari construcció.	0,495 h	15,920	7,88	
	(Materials)				
	Detector termovelocimètric convencional, ...	1,000 U	14,040	14,04	
	(Resta d'obra)			0,62	
	3% Costos indirectes			0,95	
					32,46
	1.9.8	U Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament, amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació.			
(Mà d'obra)					
Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip...		0,544 h	18,130	9,86	
Peó ordinari construcció.		0,544 h	15,920	8,66	
(Materials)					
Polsador d'alarma convencional de rearmam...		1,000 U	11,501	11,50	
Tapa de metacrilat.		1,000 U	1,443	1,44	
(Resta d'obra)				0,63	
3% Costos indirectes				0,96	
					33,05
1.9.9	U Subministrament i instal·lació en parament exterior de sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC". Inclús elements de fixació.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip...	0,495 h	18,130	8,97	
	Peó ordinari construcció.	0,495 h	15,920	7,88	
	(Materials)				
	Sirena electrònica, de ABS color vermell,...	1,000 U	59,944	59,94	
	(Resta d'obra)			1,54	
	3% Costos indirectes			2,35	
					80,68

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.9.10	U Cartell de senyalització amb la inscripció "Sala caldera" i "Sitja", de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. (Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 0,136 h 15,920 (Materials) Placa de senyalització d'equips contra in... 1,000 Ut 2,421 Material auxiliar per a la fixació de pla... 1,000 Ut 0,187 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			5,03
2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua				
2.1.1	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) Manobre especialista 0,151 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,335 H 5,668 3% Costos indirectes			4,76
2.1.2	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) Manobre especialista 0,151 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,335 H 5,668 3% Costos indirectes			4,76
2.1.3	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL (Mitjans auxiliars) Drets d'abocament 0,220 Ut. 1,298 (Mà d'obra) Manobre especialista 0,085 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,100 H 5,668 Retroexcavadora mitjana 0,025 H 19,674 Camio 0,015 H 13,928 3% Costos indirectes			3,18
2.1.4	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) Manobre especialista 0,133 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,083 H 5,668 Retroexcavadora mitjana 0,024 H 19,674 3% Costos indirectes			3,43

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.1.5	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL-LOCADES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) Manobre especialista 0,294 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,335 H 5,668 3% Costos indirectes		5,29	
2.1.6	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) Manobre especialista 0,294 H 18,000 (Maquinària) Compressor amb dos martells pneumatics 0,335 H 5,668 3% Costos indirectes		5,29	7,41
2.2.1	2.2 Obra civil M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (Mà d'obra) MADOBRE 1,668 H 20,500 3% Costos indirectes		34,19	7,41
2.2.2	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA. (Mà d'obra) Manobre especialista 0,133 H 18,000 (Maquinària) RETROEXCAVADORA PETITA 0,110 H 26,905 3% Costos indirectes		2,39	35,22
2.2.3	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M. (Mà d'obra) Manobre especialista 0,359 H 18,000 (Maquinària) Retroexcavadora mitjana 0,092 H 19,674 PICO VIBRANT 0,460 H 6,407 3% Costos indirectes		6,46	5,51
2.2.4	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT (Mitjans auxiliars) Drets d'abocament 1,000 Ut. 1,298 (Maquinària) Retroexcavadora mitjana 0,150 H 19,674 Camio 0,150 H 13,928 3% Costos indirectes		1,30	11,56
				6,53

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.2.5	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND (Mà d'obra) MANOBRE 0,334 H 20,500 OFICIAL 1º 0,458 H 24,500 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,441 PANNOT GRIS DE 20X20X4 CM 1,020 M2 4,833 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 43,317 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 3% Costos indirectes			
2.2.6	M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND (Mà d'obra) MANOBRE 0,454 H 20,500 OFICIAL 1º 0,461 H 24,500 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,441 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 43,317 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA... 1,020 M2 4,833 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 3% Costos indirectes			25,22
2.2.7	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT. (Mà d'obra) MANOBRE 0,418 H 20,500 OFICIAL 1º 0,419 H 24,500 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,441 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 MORTER MIXT 0,030 M3 76,480 SORRA PEDRA GRANIT 0,045 T 11,045 PEÇA DE FORMIGO 1,020 M2 8,525 3% Costos indirectes			27,83
2.2.8	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT (Mà d'obra) Manobre especialista 0,375 H 18,000 OFICIAL 1º 0,167 H 24,500 (Maquinària) REGLE VIBRATORI 0,200 H 3,569 (Materials) FORMIGO HM-30/B/20/I+E 1,050 M3 41,772 3% Costos indirectes			31,44
				57,07

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
2.2.9	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL. (Mitjans auxiliars) CORRO VIBRATORI AUTOPROPOLSAT 12-14T (Mà d'obra) Manobre especialista OFICIAL 1º (Materials) MESCLA BITUMINOSA CALENT D-12 GRANULAT GR... 3% Costos indirectes	0,250 H 0,375 H 0,201 H 0,087 T	33,538 18,000 24,500 39,383	8,38 6,75 4,92 3,43 0,70	
2.2.10	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA. (Mà d'obra) Manobre especialista OFICIAL 1º (Materials) SORRA PEDRA GRANIT FORMIGO HM-30/B/20/I+E MOTLLE METAL·LIC PER ENCOFRAR PERICÓ MAO CALAT 29X14X10 CM P/REVESTIR 3% Costos indirectes	0,960 H 0,960 H 0,013 T 0,260 M3 1,000 UT 6,000 UT	18,000 24,500 11,045 41,772 1,645 0,191	17,28 23,52 0,14 10,86 1,65 1,15 1,64	24,18
2.2.11	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES (Mà d'obra) Manobre especialista OFICIAL 1º (Materials) MORTER MIXT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS ... 3% Costos indirectes	0,268 H 0,268 H 0,020 M3 1,000 UT	18,000 24,500 76,480 12,334	4,82 6,57 1,53 12,33 0,76	56,24
2.2.12	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA. (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista Ajudant electricista (Materials) TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMETRE NO... 3% Costos indirectes	0,038 H 0,037 H 1,000 ML	14,080 13,400 1,434	0,54 0,50 1,43 0,07	26,01
2.2.13	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA. (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista Ajudant electricista (Materials) TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETR... 3% Costos indirectes	0,027 H 0,017 H 1,020 ML	14,080 13,400 0,751	0,38 0,23 0,77 0,04	2,54
					1,42

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.2.14	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB (Mà d'obra) Oficial 1ª Electricista 0,002 H 14,080 Ajudant electricista 0,002 H 13,400 (Materials) CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIÓ D'INSTAL... 1,020 ML 0,084			
2.2.15	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN LA SALA DE CALDERES (Mitjans auxiliars) PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA C... 1,000 UT 191,851 3% Costos indirectes			0,15
2.2.16	UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.). (Mitjans auxiliars) PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PRO... 1,000 UT 20,650 3% Costos indirectes			197,61
2.3.1	2.3 Instal·lacions m.l. Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 90x8,20 mm de diàmetre (175mm diàmetre del conjunt), composta per vacuum insulated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub. (Mitjans auxiliars) Subministrament i instal·lació de canonad... 1,000 m.l. 124,703 3% Costos indirectes			21,27
2.3.2	m.l. Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 63x5,80 mm de diàmetre (140mm diàmetre del conjunt), composta per vacuum insulated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor mínim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la instal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub. (Mitjans auxiliars) Subministrament i instal·lació de canonad... 1,000 m.l. 86,324 3% Costos indirectes			128,44
	3 Instal·lacions 3.1 Calefacció, climatització i A.C.S. 3.1.1 Calderes de biomasa			88,91

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																																																																					
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																																																				
3.1.1.1	<p>Ut Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió de dos zones amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, intercanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema d'aspiració amb regulació automàtica, sistema de RSE antri-retorn de flama, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, encesa automàtic mitjançant ventilador d'aire calent, control de la combustió mitjançant sonda Lambda integrada, sistema de comandament integrat T-Control amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, control del nivell d'enmagatzematge mitjançant sensors infrarojos, del dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, amb mòdul extern d'ampliació per a control extern, base de suport antivibracions, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió que enllaça la caldera amb la xemeneia. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>4,239 h</td> <td>17,820</td> <td>75,54</td> </tr> <tr> <td>Ajudant calefactor.</td> <td>4,239 h</td> <td>16,100</td> <td>68,25</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Caldera per a la combustió d'estelles, po...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>41.497,216</td> <td>41.497,22</td> </tr> <tr> <td>Sistema d'elevació de la temperatura de r...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>2.797,544</td> <td>2.797,54</td> </tr> <tr> <td>Connexió antivibració per a conducte de f...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>225,040</td> <td>225,04</td> </tr> <tr> <td>Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>243,734</td> <td>243,73</td> </tr> <tr> <td>Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>57,518</td> <td>57,52</td> </tr> <tr> <td>Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>124,383</td> <td>124,38</td> </tr> <tr> <td>Posada en marxa i formació en el maneig d...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>431,387</td> <td>431,39</td> </tr> <tr> <td>Direcció de muntatge i cablejat de calder...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.051,146</td> <td>1.051,15</td> </tr> <tr> <td>Sistema d'extracció de cendres amb espira...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.873,658</td> <td>1.873,66</td> </tr> <tr> <td>Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>1.670,187</td> <td>1.670,19</td> </tr> <tr> <td>Muntatge de sistema d'extracció de cendre...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>111,442</td> <td>111,44</td> </tr> <tr> <td>Mòdul extern d'ampliació per a control ex...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>222,884</td> <td>222,88</td> </tr> <tr> <td>Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>16,537</td> <td>16,54</td> </tr> <tr> <td>Cable de control en cascada, "HERZ", per ...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>534,920</td> <td>534,92</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>1.020,03</td> </tr> </table>	Oficial 1ª calefactor.	4,239 h	17,820	75,54	Ajudant calefactor.	4,239 h	16,100	68,25	Caldera per a la combustió d'estelles, po...	1,000 Ut	41.497,216	41.497,22	Sistema d'elevació de la temperatura de r...	1,000 Ut	2.797,544	2.797,54	Connexió antivibració per a conducte de f...	1,000 Ut	225,040	225,04	Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...	1,000 Ut	243,734	243,73	Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...	1,000 Ut	57,518	57,52	Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...	1,000 Ut	124,383	124,38	Posada en marxa i formació en el maneig d...	1,000 Ut	431,387	431,39	Direcció de muntatge i cablejat de calder...	1,000 Ut	1.051,146	1.051,15	Sistema d'extracció de cendres amb espira...	1,000 Ut	1.873,658	1.873,66	Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...	1,000 Ut	1.670,187	1.670,19	Muntatge de sistema d'extracció de cendre...	1,000 Ut	111,442	111,44	Mòdul extern d'ampliació per a control ex...	1,000 Ut	222,884	222,88	Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...	1,000 Ut	16,537	16,54	Cable de control en cascada, "HERZ", per ...	1,000 Ut	534,920	534,92	3% Costos indirectes			1.020,03		
Oficial 1ª calefactor.	4,239 h	17,820	75,54																																																																				
Ajudant calefactor.	4,239 h	16,100	68,25																																																																				
Caldera per a la combustió d'estelles, po...	1,000 Ut	41.497,216	41.497,22																																																																				
Sistema d'elevació de la temperatura de r...	1,000 Ut	2.797,544	2.797,54																																																																				
Connexió antivibració per a conducte de f...	1,000 Ut	225,040	225,04																																																																				
Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, a...	1,000 Ut	243,734	243,73																																																																				
Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95...	1,000 Ut	57,518	57,52																																																																				
Base de suport antivibracions, "HERZ", pe...	1,000 Ut	124,383	124,38																																																																				
Posada en marxa i formació en el maneig d...	1,000 Ut	431,387	431,39																																																																				
Direcció de muntatge i cablejat de calder...	1,000 Ut	1.051,146	1.051,15																																																																				
Sistema d'extracció de cendres amb espira...	1,000 Ut	1.873,658	1.873,66																																																																				
Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de ...	1,000 Ut	1.670,187	1.670,19																																																																				
Muntatge de sistema d'extracció de cendre...	1,000 Ut	111,442	111,44																																																																				
Mòdul extern d'ampliació per a control ex...	1,000 Ut	222,884	222,88																																																																				
Sonda de temperatura exterior Pt1000, "HE...	1,000 Ut	16,537	16,54																																																																				
Cable de control en cascada, "HERZ", per ...	1,000 Ut	534,920	534,92																																																																				
3% Costos indirectes			1.020,03																																																																				
			53.582,06																																																																				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.1.2	<p>Ut Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi de 1,2 m de longitud, 1 m d'allargament de sistema d'elevació per a estelles i pellets. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 2,826 h 17,820</p> <p>Ajudant calefactor. 2,826 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Tub de connexió, per a sistema d'alimenta... 1,000 Ut 56,799</p> <p>Sistema d'elevació per a estelles i pelle... 1,000 Ut 2.089,351</p> <p>Allargament de sistema d'elevació per a e... 1,000 m 463,741</p> <p>Allargament de transportador helicoidal s... 1,000 Ut 335,763</p> <p>Disc rotatori per a extractor rotatiu, am... 1,000 Ut 5.928,174</p> <p>Extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, for... 1,000 Ut 1.113,697</p> <p>(Resta d'obra) 201,67</p> <p>3% Costos indirectes 308,55</p>		
3.1.1.3	<p>Ut Subministrament i instal·lació de sistema d'ompliment vertical de sitja, "HERZ", per a combustible de biomassa, format per kit bàsic per a sistema d'ompliment vertical de sitja de biomassa, quadre elèctric per a 3 motors, mòdul d'ompliment de 3 m de longitud, espiral transportador helicoidal de 1 m de longitud, espiral transportador helicoidal vertical de 6 m d'alçada, espiral transportador helicoidal horitzontal de 0,5 m de longitud, cargol espiral de 300 mm de diàmetre, suport intermedi per a cargol espiral. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Anivellació, col·locació i fixació dels components del sistema. Connexionat a la xarxa elèctrica.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 12,716 h 17,820</p> <p>Ajudant electricista. 12,716 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Quadre elèctric per a 3 motors, "HERZ". 1,000 Ut 1.396,436</p> <p>Cargol espiral de 300 mm de diàmetre, "HE... 5,000 m 211,000</p> <p>Kit bàsic per a sistema d'ompliment verti... 1,000 Ut 6.016,537</p> <p>Mòdul d'ompliment de 0,6 m de longitud, "... 1,000 Ut 422,060</p> <p>Mòdul d'ompliment de 1,2 m de longitud, "... 2,000 Ut 594,522</p> <p>Transportador helicoidal sense fi de 1,0 ... 1,000 Ut 280,888</p> <p>Transportador helicoidal sense fi vertica... 4,000 Ut 441,708</p> <p>Transportador helicoidal sense fi horitzo... 1,000 Ut 231,404</p> <p>(Resta d'obra) 255,79</p> <p>3% Costos indirectes 391,36</p>		10.593,60
			13.436,68

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.1.1.4	<p>U Contenidor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 2,826 h 17,820</p> <p>Ajudant electricista. 2,826 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Subministrament, instal·lació i mantenime... 1,000 Ut 592,817</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>			
3.1.1.5	<p>Ut Subministrament i instal·lació de dipòsit de superfície d'estructura quadrada per l'emmagatzematge d'estella forestal amb les següents característiques, capacitat util 70 m3, dimensions interiors (long. x ampla x alt) 4x4x4,50 m, format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura metàl·lica mitjançant bastidors de 100x60x30 mm. Parets d'encadellat de pi tractat amb autoclau (risc IV) per suportar les condicions meteorològiques d'intempèrie. Reforç interior de les parets mitjançant malla electrosoldada per suportar la pressió del combustible. Comporta simple de (700x700 mm) d'accés per la part inferior de la sitja per realitzar les correctes tasques de manteniment. Comporta superior (700x800 mm) manual de xapa galvanitzada amb possibilitat de descarrega de combustible. Coberta ventilada de xapa perfilada grecada amb una inclinació de a 3º respecte horitzontal. Protecció anti-ocells perimetral de la zona de pas mitjançant malla electrosoldada. Suports de coberta mitjançant perfils de 60x100x3 mm. Implantació del doble storz de 4". Dimensions de la sitja per la implantació d'un rotatiu de 4 metres. Aplicació en les parets de la sitja d'una capa d'espuma de poliuretà expandit fins assolir un RF-240 minuts. <p>Totalment muntat, implantat el rotatiu, l'alimentador d'estelles de la sitja i de la caldera connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Connexió al sistema d'extracció.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 2,826 h 17,820</p> <p>Ajudant electricista. 2,826 h 16,100</p> <p>(Materials)</p> <p>Dipòsit de superfície per a magatzematge ... 1,000 Ut 1.782,112</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>			723,52
3.1.1.6	<p>U Comporta hidràulica d'ompliment de 2000x4000 mm per a sitja d'emmagatzematge de biomassa,.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció. 4,239 h 17,240</p> <p>Peó ordinari construcció. 4,239 h 15,920</p> <p>(Materials)</p> <p>Coberta amb boca d'ompliment de 2000x4000... 1,000 Ut 9.868,212</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>			1.973,00
	3.1.2 Sistemes d'evacuació dels productes de la combustió			10.515,22

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.2.1	m Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,325 h 17,820 5,79 Ajudant calefactor. 0,325 h 16,100 5,23 (Materials) Tub de doble paret, compost per paret int... 1,000 m 110,573 110,57 Material auxiliar per a muntatge i subjec... 1,000 Ut 4,995 5,00 (Resta d'obra) 2,53 3% Costos indirectes 3,87		
	3.1.3 Sistemes de conducció d'aigua		132,99
3.1.3.1	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,770 h 17,820 31,54 Ajudant calefactor. 1,770 h 16,100 28,50 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 4,000 Ut 67,403 269,61 Subministrament, instal·lació i muntatge ... 1,000 Ut 2.470,072 2.470,07 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 0,99 (Resta d'obra) 56,01 3% Costos indirectes 85,70		
3.1.3.2	U Vas d'expansió, capacitat 400 l. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,884 h 17,820 15,75 Ajudant calefactor. 0,884 h 16,100 14,23 (Materials) Got d'expansió tancat amb una capacitat d... 1,000 Ut 406,258 406,26 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659 7,66 (Resta d'obra) 8,88 3% Costos indirectes 13,58		2.942,42
			466,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.3.3	<p>Ut Subministrament i instal·lació de contador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, "ALB", format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB; inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	<p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,281 h 17,820</p> <p>(Materials)</p> <p>Contador d'energia, diàmetre nominal 3/4"... 1,000 Ut 790,423 790,42</p> <p>T portasonda de temperatura, de 3/4" de d... 2,000 Ut 10,280 20,56</p> <p>Joc de rècords, "ALB", de 3/4" de diàmetr... 1,000 Ut 3,769 3,77</p> <p>Interfície òptica per a descàrrega de dad... 1,000 Ut 130,547 130,55</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 0,050 Ut 1,466 0,07</p> <p>(Resta d'obra) 19,01</p> <p>3% Costos indirectes 29,08</p>		
3.1.3.4	<p>Ut Subministrament i instal·lació de bomba electronica de circulacio de ACS model grundfos MAGNA1 64-40 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		998,47
	<p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª instal·lador de climatització. 1,875 h 17,820 33,41</p> <p>Ajudant instal·lador de climatització. 1,407 h 16,100 22,65</p> <p>(Materials)</p> <p>Tub rígid de PVC, endollable, corbable en... 3,000 m 0,591 1,77</p> <p>Cable unipolar H07V-K amb conductor multi... 9,000 m 0,271 2,44</p> <p>Electrobomba centrífuga de tres velocitat... 1,000 Ut 111,044 111,04</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 5,72</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 25,547 51,09</p> <p>Vàlvula de retenció de llautó per roscar ... 1,000 Ut 7,824 7,82</p> <p>Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g... 0,350 m 3,364 1,18</p> <p>Maneguet antivibració, de goma, amb rosca... 2,000 Ut 19,781 39,56</p> <p>Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 29,714 29,71</p> <p>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659 7,66</p> <p>(Resta d'obra) 6,28</p> <p>3% Costos indirectes 9,61</p>		
			329,94

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.1.3.5	U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,203 h 17,820 3,62 Ajudant calefactor. 0,203 h 16,100 3,27 (Materials) Tub d'acer negre estiratge sense soldadur... 2,000 m 33,045 66,09 Material auxiliar per a muntatge i subjec... 2,000 Ut 1,947 3,89 Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a ... 1,206 m² 69,315 83,59 Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica. 3,000 l 8,116 24,35 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 1,000 Ut 7,659 7,66 Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera... 5,000 Ut 14,643 73,22 (Resta d'obra) 5,31 3% Costos indirectes 8,13			
3.1.3.6	U Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,921 h 17,820 16,41 Ajudant calefactor. 0,921 h 16,100 14,83 (Materials) Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de ... 10,000 m 4,066 40,66 Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica. 0,250 l 8,116 2,03 Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1... 1,000 Ut 30,929 30,93 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 5,72 Vàlvula de retenció de llautó per roscar ... 1,000 Ut 1,997 2,00 Tub de polietilè reticulat (PE-X) amb bar... 10,000 m 1,690 16,90 Material auxiliar per a muntatge i subjec... 10,000 Ut 0,050 0,50 Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 3,476 3,48 (Resta d'obra) 2,67 3% Costos indirectes 4,08			279,13
3.1.3.7	U Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,277 h 17,820 4,94 (Materials) Comptador d'aigua per a calefacció de rai... 1,000 Ut 73,021 73,02 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 2,859 5,72 Filtre retenidor de residus de llautó, am... 1,000 Ut 3,476 3,48 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 1,466 1,47 (Resta d'obra) 1,77 3% Costos indirectes 2,71			140,21
				93,11

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.1.3.8	UT Instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes de biomassa segons plans, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclosa valvuleria, valvules de tres vies, manòmetres, termòmetres i purgues. Esta inclosa la connexió hidràulica a la caldera de gas. Totalment muntada, connectada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Posta en marxa pel servei tècnic del fabricant Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mitjans auxiliars)			
	Instal·lació hidràulica dels primaris i s... 1,000 UT 863,326 3% Costos indirectes	863,33	25,90	
3.1.4.1	3.1.4 SALA CALDERAS 1 U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 750 "SAUNIER DUVAL", 750 l, eficiència energètica classe B, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 0,881 h 17,820 Ajudant calefactor. 0,880 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 Acumulador d'acer vitrificat, de terra, B... 1,000 Ut 1.476,574 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			889,23
3.1.4.2	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 150 kW. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,057 h 17,820 Ajudant calefactor. 1,056 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 6,822 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 UFP 63/30 MH92 H-PN10. Bescanviador de ca... 1,000 Ut 1.778,452 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 4,000 Ut 7,659 Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera... 4,000 Ut 14,643 (Resta d'obra) 3% Costos indirectes			1.606,04
				2.037,53

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																																																	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																																
3.1.4.3	<p>m Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub marca Uponor model Thermo Single de polietilè reticulat d'alta densitat (PEXa) resistent a la temperatura preaïllat tèrmicament amb escuma de PE reticulat conductivitat tèrmica segons DIN 52612 i absorció d'aigua < 1 % i protecció mecànica amb tub envoltent de PE-HD per a una temperatura de funcionament de 80°C (màxim 95°C) de 75 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 6,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>0,131 h</td> <td>17,820</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>Ajudant calefactor.</td> <td>0,131 h</td> <td>16,100</td> <td>2,11</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...</td> <td>1,000 m</td> <td>3,801</td> <td>3,80</td> </tr> <tr> <td>Emulsió asfàltica per a protecció de cami...</td> <td>0,735 kg</td> <td>0,834</td> <td>0,61</td> </tr> <tr> <td>Pintura protectora de polietilè clorosulf...</td> <td>0,061 kg</td> <td>16,966</td> <td>1,03</td> </tr> <tr> <td>Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...</td> <td>1,000 m</td> <td>21,273</td> <td>21,27</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar per a muntatge i subjec...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>0,723</td> <td>0,72</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>	Oficial 1ª calefactor.	0,131 h	17,820	2,33	Ajudant calefactor.	0,131 h	16,100	2,11	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...	1,000 m	3,801	3,80	Emulsió asfàltica per a protecció de cami...	0,735 kg	0,834	0,61	Pintura protectora de polietilè clorosulf...	0,061 kg	16,966	1,03	Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...	1,000 m	21,273	21,27	Material auxiliar per a muntatge i subjec...	1,000 Ut	0,723	0,72																						
Oficial 1ª calefactor.	0,131 h	17,820	2,33																																																
Ajudant calefactor.	0,131 h	16,100	2,11																																																
Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...	1,000 m	3,801	3,80																																																
Emulsió asfàltica per a protecció de cami...	0,735 kg	0,834	0,61																																																
Pintura protectora de polietilè clorosulf...	0,061 kg	16,966	1,03																																																
Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...	1,000 m	21,273	21,27																																																
Material auxiliar per a muntatge i subjec...	1,000 Ut	0,723	0,72																																																
3.1.4.4	<p>U Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª instal·lador de climatització.</td> <td>2,121 h</td> <td>17,820</td> <td>37,80</td> </tr> <tr> <td>Ajudant instal·lador de climatització.</td> <td>2,120 h</td> <td>16,100</td> <td>34,13</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...</td> <td>3,000 m</td> <td>0,591</td> <td>1,77</td> </tr> <tr> <td>Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...</td> <td>9,000 m</td> <td>0,271</td> <td>2,44</td> </tr> <tr> <td>Electrobomba centrífuga de tres velocitat...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>111,044</td> <td>111,04</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>2,859</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>25,547</td> <td>51,09</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula de retenció de llautó per roscar ...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>7,824</td> <td>7,82</td> </tr> <tr> <td>Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...</td> <td>0,350 m</td> <td>3,364</td> <td>1,18</td> </tr> <tr> <td>Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>19,781</td> <td>39,56</td> </tr> <tr> <td>Filtre retenidor de residus de llautó, am...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>29,714</td> <td>29,71</td> </tr> <tr> <td>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>7,659</td> <td>7,66</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	2,121 h	17,820	37,80	Ajudant instal·lador de climatització.	2,120 h	16,100	34,13	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...	3,000 m	0,591	1,77	Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...	9,000 m	0,271	2,44	Electrobomba centrífuga de tres velocitat...	1,000 Ut	111,044	111,04	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	2,859	5,72	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	25,547	51,09	Vàlvula de retenció de llautó per roscar ...	1,000 Ut	7,824	7,82	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...	0,350 m	3,364	1,18	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...	2,000 Ut	19,781	39,56	Filtre retenidor de residus de llautó, am...	1,000 Ut	29,714	29,71	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	1,000 Ut	7,659	7,66		33,49
Oficial 1ª instal·lador de climatització.	2,121 h	17,820	37,80																																																
Ajudant instal·lador de climatització.	2,120 h	16,100	34,13																																																
Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...	3,000 m	0,591	1,77																																																
Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...	9,000 m	0,271	2,44																																																
Electrobomba centrífuga de tres velocitat...	1,000 Ut	111,044	111,04																																																
Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	2,859	5,72																																																
Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	25,547	51,09																																																
Vàlvula de retenció de llautó per roscar ...	1,000 Ut	7,824	7,82																																																
Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...	0,350 m	3,364	1,18																																																
Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...	2,000 Ut	19,781	39,56																																																
Filtre retenidor de residus de llautó, am...	1,000 Ut	29,714	29,71																																																
Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	1,000 Ut	7,659	7,66																																																
3.1.4.5	<p>sc1 Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada , inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues.Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>SALA CALDERA</td> <td>1,000 sc1</td> <td>911,289</td> <td>911,29</td> </tr> </table> <p>3% Costos indirectes</p>	SALA CALDERA	1,000 sc1	911,289	911,29		346,62																																												
SALA CALDERA	1,000 sc1	911,289	911,29																																																
			938,63																																																

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.4.6	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,770 h 17,820 Ajudant calefactor. 1,770 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 4,000 Ut 67,403 Subministrament, instal·lació i muntatge ... 1,000 Ut 2.470,072 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 (Resta d'obra) 56,01 3% Costos indirectes 85,70		
	3.1.5 SALA CALDERAS 2		2.942,42
3.1.5.1	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 199 kW. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,199 h 17,820 Ajudant calefactor. 1,198 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 6,822 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 Intercanviador de plaques d'acer inoxidable... 1,000 Ut 847,794 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 4,000 Ut 7,659 Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera... 4,000 Ut 14,643 (Resta d'obra) 20,27 3% Costos indirectes 31,01		
			1.064,83
3.1.5.2	U Acumulador d'acer vitrificat, de terra, BDLE 1000 "SAUNIER DUVAL", 1000 l, eficiència energètica classe C, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm. (Mà d'obra) Oficial 1ª calefactor. 1,057 h 17,820 Ajudant calefactor. 1,056 h 16,100 (Materials) Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 Acumulador d'acer vitrificat, de terra, B... 1,000 Ut 1.921,666 Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 (Resta d'obra) 39,60 3% Costos indirectes 60,58		
			2.079,94

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																																																					
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																																				
3.1.5.3	<p>m Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub marca Uponor model Thermo Single de polietilè reticulat d'alta densitat (PEXa) resistent a la temperatura preaïllat tèrmicament amb escuma de PE reticulat conductivitat tèrmica segons DIN 52612 i absorció d'aigua < 1 % i protecció mecànica amb tub envoltent de PE-HD per a una temperatura de funcionament de 80°C (màxim 95°C) de 75 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 6,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>0,131 h</td> <td>17,820</td> <td>2,33</td> </tr> <tr> <td>Ajudant calefactor.</td> <td>0,131 h</td> <td>16,100</td> <td>2,11</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table> <tr> <td>Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...</td> <td>1,000 m</td> <td>3,801</td> <td>3,80</td> </tr> <tr> <td>Emulsió asfàltica per a protecció de cami...</td> <td>0,735 kg</td> <td>0,834</td> <td>0,61</td> </tr> <tr> <td>Pintura protectora de polietilè clorosulf...</td> <td>0,061 kg</td> <td>16,966</td> <td>1,03</td> </tr> <tr> <td>Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...</td> <td>1,000 m</td> <td>21,273</td> <td>21,27</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar per a muntatge i subjec...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>0,723</td> <td>0,72</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>0,64</td> </tr> </table>	Oficial 1ª calefactor.	0,131 h	17,820	2,33	Ajudant calefactor.	0,131 h	16,100	2,11	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...	1,000 m	3,801	3,80	Emulsió asfàltica per a protecció de cami...	0,735 kg	0,834	0,61	Pintura protectora de polietilè clorosulf...	0,061 kg	16,966	1,03	Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...	1,000 m	21,273	21,27	Material auxiliar per a muntatge i subjec...	1,000 Ut	0,723	0,72	3% Costos indirectes			0,64																						
Oficial 1ª calefactor.	0,131 h	17,820	2,33																																																				
Ajudant calefactor.	0,131 h	16,100	2,11																																																				
Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan...	1,000 m	3,801	3,80																																																				
Emulsió asfàltica per a protecció de cami...	0,735 kg	0,834	0,61																																																				
Pintura protectora de polietilè clorosulf...	0,061 kg	16,966	1,03																																																				
Tub multicapa de polipropilè copolímer ra...	1,000 m	21,273	21,27																																																				
Material auxiliar per a muntatge i subjec...	1,000 Ut	0,723	0,72																																																				
3% Costos indirectes			0,64																																																				
3.1.5.4	<p>Ut Subministrament i instal·lació de bomba de circulació de ACS model grundfos MAGNA1 50-60 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª instal·lador de climatització.</td> <td>1,898 h</td> <td>17,820</td> <td>33,82</td> </tr> <tr> <td>Ajudant instal·lador de climatització.</td> <td>1,424 h</td> <td>16,100</td> <td>22,93</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table> <tr> <td>Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...</td> <td>3,000 m</td> <td>0,591</td> <td>1,77</td> </tr> <tr> <td>Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...</td> <td>9,000 m</td> <td>0,271</td> <td>2,44</td> </tr> <tr> <td>Electrobomba centrífuga de tres velocitat...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>111,044</td> <td>111,04</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>2,859</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>25,547</td> <td>51,09</td> </tr> <tr> <td>Vàlvula de retenció de llautó per rosca...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>7,824</td> <td>7,82</td> </tr> <tr> <td>Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...</td> <td>0,350 m</td> <td>3,364</td> <td>1,18</td> </tr> <tr> <td>Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...</td> <td>2,000 Ut</td> <td>19,781</td> <td>39,56</td> </tr> <tr> <td>Filtre retenidor de residus de llautó, am...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>29,714</td> <td>29,71</td> </tr> <tr> <td>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...</td> <td>1,000 Ut</td> <td>7,659</td> <td>7,66</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>6,29</td> </tr> </table>	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	1,898 h	17,820	33,82	Ajudant instal·lador de climatització.	1,424 h	16,100	22,93	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...	3,000 m	0,591	1,77	Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...	9,000 m	0,271	2,44	Electrobomba centrífuga de tres velocitat...	1,000 Ut	111,044	111,04	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	2,859	5,72	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	25,547	51,09	Vàlvula de retenció de llautó per rosca...	1,000 Ut	7,824	7,82	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...	0,350 m	3,364	1,18	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...	2,000 Ut	19,781	39,56	Filtre retenidor de residus de llautó, am...	1,000 Ut	29,714	29,71	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	1,000 Ut	7,659	7,66	3% Costos indirectes			6,29		33,49
Oficial 1ª instal·lador de climatització.	1,898 h	17,820	33,82																																																				
Ajudant instal·lador de climatització.	1,424 h	16,100	22,93																																																				
Tub rígid de PVC, endollable, corbable en...	3,000 m	0,591	1,77																																																				
Cable unipolar H07V-K amb conductor multi...	9,000 m	0,271	2,44																																																				
Electrobomba centrífuga de tres velocitat...	1,000 Ut	111,044	111,04																																																				
Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	2,859	5,72																																																				
Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r...	2,000 Ut	25,547	51,09																																																				
Vàlvula de retenció de llautó per rosca...	1,000 Ut	7,824	7,82																																																				
Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de g...	0,350 m	3,364	1,18																																																				
Maneguet antivibració, de goma, amb rosca...	2,000 Ut	19,781	39,56																																																				
Filtre retenidor de residus de llautó, am...	1,000 Ut	29,714	29,71																																																				
Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	1,000 Ut	7,659	7,66																																																				
3% Costos indirectes			6,29																																																				
			330,66																																																				

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.1.5.5	<p>sc1 Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>SALA CALDERA 1,000 sc1 911,289</p> <p>3% Costos indirectes 27,34</p>	911,29	27,34	
3.1.6.1	<p>3.1.6 SALA CALDERAS 3</p> <p>U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 110 kW.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,987 h 17,820 17,59</p> <p>Ajudant calefactor. 0,986 h 16,100 15,87</p> <p>(Materials)</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 6,822 13,64</p> <p>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r... 2,000 Ut 10,630 21,26</p> <p>Intercanviador de plaques d'acer inoxidable... 1,000 Ut 494,546 494,55</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 Ut 0,991 0,99</p> <p>Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr... 4,000 Ut 7,659 30,64</p> <p>Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera... 4,000 Ut 14,643 58,57</p> <p>(Resta d'obra) 13,06</p> <p>3% Costos indirectes 19,99</p>		938,63	
3.1.6.2	<p>m Subministrament i instal·lació de canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub marca Uponor model Thermo Single de polietilè reticulat d'alta densitat (PEXa) resistent a la temperatura preaïllat tèrmicament amb escuma de PE reticulat conductivitat tèrmica segons DIN 52612 i absorció d'aigua < 1 % i protecció mecànica amb tub envoltant de PE-HD per a una temperatura de funcionament de 80°C (màxim 95°C) de 63 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 5,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici. Inclús p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,132 h 17,820 2,35</p> <p>Ajudant calefactor. 0,131 h 16,100 2,11</p> <p>(Materials)</p> <p>Camisa aïllant cilíndrica modelada de llan... 1,000 m 3,801 3,80</p> <p>Emulsió asfàltica per a protecció de cami... 0,735 kg 0,834 0,61</p> <p>Pintura protectora de polietilè clorosulf... 0,061 kg 16,966 1,03</p> <p>Tub multicapa de polipropilè copolímer ra... 1,000 m 15,395 15,40</p> <p>Material auxiliar per a muntatge i subjec... 1,000 Ut 0,530 0,53</p> <p>(Resta d'obra) 0,52</p> <p>3% Costos indirectes 0,79</p>		686,16	
			27,14	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.6.3	<p>sc1 Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada , inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues.Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>SALA CALDERA 1,000 sc1 911,289</p> <p>3% Costos indirectes 27,34</p>	911,29	938,63

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°4: PRESSUPOSTOS PARCIAIS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 Demolicions					
1.1.1 DUC020	m²	Demolició de marquesina metàl·lica per a cobertura de pinpong exterior, mitjançant desmuntatge d'estructura metàl·lica, formada per pilars, bigues i corretges d'acer, amb equip de oxitall, previ desmuntatge de cobertura de xapa perfilada d'acer, subjecta mecànicament sobre corretja estructural, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.			
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació.			
	<u>Uts.</u>	<u>m2</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
Marquesina	1	62,540		62,540	
Escreix			1,100	62,540	68,794
		Total m ²		68,794	10,28
					707,20
1.1.2 DRS070	m²	Demolició de paviment continu de formigó armat de 20 cm de gruix, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
	<u>Uts.</u>	<u>m2.</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
Solera	12	6,000		72,000	
Escreix			1,100	72,000	79,200
		Total m ²		79,200	19,32
					1.530,14
1.1.3 DTM040	U	Desmuntatge de banc d'alumini, de 45 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió.			
		Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.			
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.			
		Total U		2,000	20,91
					41,82
1.1.4 DDS030	m³	Demolició de sabata de formigó en massa, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Fonaments					
Marquesina	6	0,500	0,500	0,500	0,750
Fonament					
taula	2	1,000	0,500	0,500	0,500
		Total m ³			1,250
					139,24
					174,05
1.1.5 DIE060	U	Desmuntatge de línia elèctrica i aparatatge interior en sala caldera existent., en serveis generals de 50 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		Inclou: Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.			
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.			
		Total U		1,000	137,69
					137,69

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1.6 GRA020	m ³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.			
	Uts.	m2	Alçada	Subtotal	
Paviment de formigó	1	80,000	0,200	16,000	
Mobiliari	2	3,000	0,150	0,900	
Marquesina	1	68,794	0,250	17,199	
		Total m ³		34,099	6,34
					216,19
1.1.7 GRB020	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			
		Total m ³		34,099	7,78
					265,29
1.2 Acondicionament del terreny					
1.2.1 ADE001	m ³	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Excavació Solera	1	12,000	6,000	0,200	14,400
Escreix				1,300	14,400
		Total m ³		18,720	18,720
					36,30
					679,54
1.2.2 ADE010	m ³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclús taulons, capçals i colzes de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabata correguda					0,000
Costat A	1	11,000	0,500	0,500	2,750
Costat B	1	11,000	0,500	0,500	2,750
Costat C	1	4,400	0,500	0,500	1,100
Costat D	1	4,400	0,500	0,500	1,100
Escreix				1,050	7,700
		Total m ³		8,085	8,085
					36,87
					298,09
1.2.3 ACB010	m ²	Apuntalament i entibació lleugera per una protecció del 20%, mitjançant taulers, amortitzables en 10 usos; capçals, amortitzables en 10 usos i estampadors de fusta, amortitzables en 30 usos, fixats amb puntes d'acer, en rases, de fins a 3 m de profunditat i de fins a 1 m d'amplària. Inclou: Muntatge de taulons, capçals i estampadors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntalament i de l'entibació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície que corre perill de desprendiment, que pot ser una part o el total de cadascuna de les parets de l'excavació, amidada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment apuntalada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabata correguda					0,000
Costat A	1	10,400	0,500		5,200
Costat B	1	10,400	0,500		5,200
Costat C	1	4,400	0,500		2,200
Costat D	1	4,400	0,500		2,200
		Total m ²			14,800
					9,47
					140,16
1.2.4 ADR100	m ²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.			
	Uts.	m2	Alçada	Subtotal	
Solera	1	12,000	6,000	72,000	
		Total m ²		72,000	5,24
					377,28

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.2.5 GTA020	m³	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.			
	Uts.	m2	Alçada	Subtotal	
Excavació sabata correguda	1	7,770	0,500	3,885	
Excavació Solera	1	11,794	0,200	2,359	
Esponjament			1,300	6,244	8,117
		Total m³		8,117	4,76
					38,64
1.2.6 GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			
		Total m³		8,117	2,25
					18,26
1.3 Fonamentació					
1.3.1 CSV010	m³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/IIIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabata correguda					0,000
Costats A	2	10,400	0,500	0,500	5,200
Costats B	2	4,400	0,500	0,500	2,200
Escreix				1,600	7,400
		Total m³		11,840	11,840
					193,93
					2.296,13
1.3.2 CHH005	m³	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabata correguda					0,000
Costats A	2	11,000	0,500	0,100	1,100
Costats B	2	4,400	0,500	0,100	0,440
Solera	1	10,400	5,400	0,100	5,616
Escreix				1,150	7,156
		Total m³		8,229	8,229
					83,88
					690,25
1.3.3 ANS010	m²	Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-30/CR/F/20/IIIa, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,6 kg/m³ i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Solera de formigó	1	12,000	6,000		72,000
Escreix				1,150	72,000
		Total m²			82,800
					82,800
					45,87
					3.798,04

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.3.4 ANS035	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a solera, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Solera					0,000
Costat A	2	10,400		0,200	4,160
Costat B	2	4,400		0,200	1,760
		Total m²			5,920
				15,91	94,19
1.4 Estructures					
1.4.1 CNF010	m²	Muret de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, amb pilastres intermitjos i càrcol de coronació, de formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², amb armadura d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 8 kg/m². Inclús filferro de lligar.			
	Uts.	Llargada	Alçada	m2	Subtotal
Sitja					0,000
Costat A	1	5,400	4,000		21,600
Costat B	1	5,400	4,500		24,300
Costat C i D	2			23,050	46,100
Sala caldera					0,000
Costat A	2	5,000	3,500		35,000
Costat B	1	5,000	4,000		20,000
Escreix				1,300	147,000
		Total m²			191,100
				191,100	43,80
					8.370,18
1.4.2 FCA010	m	Llinda de perfil d'acer S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie HEB 200, amb capa d'emprimació anticorrosiva, tallat a mida i col·locació en obra sobre platines de recolzament.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Porta sala caldera	1	1,900			1,900
Porta					
Sitja	1	1,300			1,300
Escreix				1,050	3,200
		Total m			3,360
				103,99	349,41
1.4.3 EAV010	kg	Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades.			
	Uts.	Llargada	kg/m	Alçada	Subtotal
IPE -180 Bigues sostre	8	5,100	18,800		767,040
Escreix				1,300	767,040
		Total kg			997,152
				997,152	2,11
					2.103,99
1.4.4 QTM010	m²	Subministrament i muntatge de panell de coberta 5 grecas ACH (P5G) en 100 mm de gruix encadellat en cara exterior i interior, nucli de llana de roca tipus "M" disposat en llepa-les amb totes dues cares de xapa de gruixos 0,5/0,5 certificat segons norma europea de reacció al foc EN-13501-1:2002 com A2-S1,d0 i resistència al foc durant 120 min. (EI120). Marcatge CE s/norma EN14509:2006. Garantia de 10 anys. Fins i tot p.p d'accessoris ACH, mà d'obra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i acabat.			
	Uts.	Llargada	Amplada		Subtotal
Sitja					0,000
Coberta	1	5,400	6,500		35,100
Sala caldera					0,000
Coberta	1	5,000	6,500		32,500
Escreix				1,100	67,600
		Total m²			74,360
				74,06	5.507,10
1.4.5 QTM010I	u	Transport de panells ACH desde centre logístic a obra.			
		Total u			1,000
				247,01	247,01

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
1.5 Fusteria						
1.5.1 LRA010	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1000x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Sala caldera	1				1,000	
		Total U			1,000	373,57
1.5.2 LRA010b	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 900x2000 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Sitja	1				1,000	
		Total U			1,000	181,24
1.5.3 IVN110	m ²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color blanc amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Reixes de ventilació	2	0,300	1,000		0,600	
		Total m ²			0,600	40,15
1.6 Acabats i ajudes						
1.6.1 QRB010	m	Vora lateral de coberta revestida amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 40 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Sitja					0,000	
Coberta Sala caldera	2	5,400			10,800	
Coberta	2	5,000			10,000	
		Total m			20,800	26,94
1.6.2 HYA010	m ²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'il·luminació.				
		Total m ²			56,140	2,17
1.6.3 HBH010	U	Bancada de suport de maquinària, de formigó armat, de 350x350x16 cm, formada per formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.				
		Total U			1,000	534,67
1.6.4 ISD008	U	Caixa sifònica de polipropilè de 90 mm de diàmetre i de 105 mm d'altura, amb tapa cega circular d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.				
		Total U			2,000	21,89
1.6.5 ASC010	m	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rígida anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Connexió bonera a xarxa existent	1	5,000			5,000	
		Total m			5,000	23,46
1.7 Instal·lacions Calefacció, climatització i A.C.S.						
1.7.1 Caldera de biomassa						

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.1.1 ICQ010b	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 67,9 a 301,0 kW, model Firematic 301 T-Control "HERZ", amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm. Cos de la caldera amb mòdul de combustió i intercanvi ambdós refrigerats per aigua, Water Jacket, i amb aïllament tèrmic d'alta eficiència que garanteix mínimes pèrdues de calor.</p> <p>La zona de combustió Water Jacket presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absència total d'estrès tèrmic: Durant l'encesa i la modulació de l' règim tèrmic i durant el canvi de combustible d'humit a sec. • Refrigeració dels refractaris: Els refractaris utilitzats per HERZ són de SiC (Carbur de Silici) per a altes temperatures. A l'estar refrigerats per aigua a tot la cambra de combustió, s'eviten temperatures elevades i es millora la durabilitat. • Permet la construcció de calderes més compactes, més robustes i amb menor pes. • Millor rendiment: S'aprofita tota la superfície per produir energia, millorant el rendiment respecte les calderes que no disposen de Water Jacket on només es intercanvia calor en els intercanviadors. <p>Mòdul de combustió format per:</p> <p>Una graella mòbil principal, una segona graella basculant i un sistema automàtic de neteja inferior per a la recollida de cendres. Amb el moviment de la graella de combustió s'aconsegueix la neteja dels elements de la graella. D'aquesta manera es proporciona un òptim cabal d'aire que garanteix una combustió eficient.</p> <p>Elements de la graella fabricats amb materials de fosa d'alta qualitat: aliatge de crom de l'29%. Zona de combustió recoberta de refractari.</p> <p>La graella mòbil amb moviment continu regulable en velocitat per a diferents combustibles presenta els següents avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disseny industrial. • Neteja totalment automàtica. • Evita la formació d'escòria. • Optimització de el temps de residència de el combustible en funció de les seves característiques (regulant el temps d'avanç de la graella). • Graella basculant final per buidatge de cendres en infinitat d'extracció. • Graella amb aliatge de crom de l'29%. • Apta per a estelles amb contingut d'aigua de fins al 40%. • Es poden substituir les graelles de manera individual. <p>Extracció automàtica de cendres. La retirada de les cendres de la cambra de combustió es realitza de forma automàtica mitjançant l'basculació de l'últim tram de la graella. el cargol infinitat transporta la cendra directament a l'contenedor de cendres i no hi ha necessitat de neteja manual.</p> <p>Disposa de sensefins d'extracció de cendres independents per al mòdul intercanviador i de combustió. Les cendres són conduïdes fins als 2 dipòsits de cendres frontals amb rodes de gran capacitat amb sistema de connexió per palanca per a un buidatge ràpid i còmode.</p> <p>Intercanviadors de calor verticals amb sistema de neteja automàtica linealment independent, que s'activen fins i tot durant el funcionament de la caldera. El sistema proporciona un major rendiment de la caldera, un elevat nivell d'eficiència, baix consum de combustible i garanteixen una neteja màxima dels passos de fums. La seva disposició vertical millora el manteniment de la caldera i implica menors neteges manuals. El sistema de neteja de l'intercanviador de HERZ, al no ser un moll de cos buit, crea una turbulència augmentant el recorregut de gasos. A l'augmentar el temps de residència es millora el rendiment i s'eliminen més partícules.</p> <p>Regulació mitjançant sonda Lambda, que supervisa de manera permanent els valors dels gasos i reacciona a les diferents qualitats de combustible, per a l'obtenció de valors de combustió ideals i valors d'emissions molt reduïts.</p> <p>Quadre de potència, gestió i comunicacions integrats en el bloc de la caldera, caldera cablejada en la seva totalitat a excepció dels elements externs.</p> <p>Doble infinitat introductor amb motoreductor</p> <p>Regulación integrada de serie mediante sistema de T-CONTROL con pantalla táctil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la combustión • Regulación del depósito de inercia mediante 3 sondas para una mejor estratificación. • Regulación del sistema de elevación de temperatura de retorno (válvula mezcladora motorizada y bomba). • Regulación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento de los 			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		<p>circuitos de calefacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aires de combustión y entrada de combustible. • Visualización y gestión remota vía programa VNC o web "myHERZ". • Envío de datos vía Modbus TCP (de serie) y envío de mail en el caso de anomalía. <p>Se incluye en el suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondass de impulsión y retorno de caldera. • Sondass depòsita de inercia, superior, inferior y media. <p>Otras características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de extracción de humos con regulación de velocidad. - Sistema RSE (IBS-probado), dispositivo protección de retorno de la llama. - Sistema SLE, dispositivo extintor automático. - Sistema de protección de sobre temperatura mediante intercambiador de seguridad. - Caldera dotada de TUB (Protección térmica para almacén de combustible). - Control de nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente. - Se incluye de serie la base apoyo antivibraciones de la caldera, que reduce la transmisión de posibles ruidos y vibraciones. También separa la caldera de la posible humedad del suelo. - Todo el cableado está incluido y pre instalado. - Instrucciones de instalación y funcionamiento <p>Inclou: Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total Ut	1,000	53.580,24	53.580,24
1.7.1.2 ICQ020b	Ut	<p>Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa Firematic T-Control "HERZ", compost per kit basic disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotatiu, base i infinitat - Connexió a caldera, motor i transmissió - Diàmetre de rotatiu: 5,0 (m) - Longitud tram obert (interior sitja): màx. 3,5 m - Longitud tram tancat (extensions): màx. 5 m - Alçada màx. de pèl·lets: 4 m - Alçada màx. d'estelles: 6 m - Angle: màx. 25 ° <p>Format per, KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 (LTOTAL = 3,00 LM) Compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ballestes (per rotatiu) - - Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros - - Sinfín <p>format per ballestes (KIT SINFIN ROTATIU MODULAR CANAL OBERT D = 5,0 M PER FM20-501 LTOTAL = 3,00 LM) i transportador helicoidal sense fi (KIT EXTENSION SINFIN ROTATIVO MODULAR PARA FM20-501 L = 300 MM) compuesto per, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat (superior e inferior), amb tub de connexió (TUBO DE CONEXION A RSE (0° - 20°) PARA FM120-501), sistema d'elevació per a estelles i pellets, mitjançant transportador helicoidal sense fi ..</p>			
		Total Ut	1,000	10.592,38	10.592,38
1.7.1.3 ICQ070b	U	<p>Contenedor per a caldera de biomassa amb sitja per a estelles de fusta de 20 m³ de capacitat, dimensions exteriors 6000x2980x2710 mm.</p>			
		Total U	3,000	722,31	2.166,93
1.7.1.4 Hz01	ut	<p>Subministrament, instal·lació i manteniment sistema d'elevació temperatura de retorn amb vàlvula motoritzada d'març 1 vies i bomba wilo yonos maxo 50 / 0,5-12 dn65 kvs 58 (fins 300 kw)</p>			
		Total ut	1,000	592,82	592,82

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.1.5 ICS050b	m	Xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, paret interior d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm de diàmetre i paret exterior d'acer aluminitzat, amb aïllament entre parets mitjançant manta de fibra ceràmica d'alta densitat de 25 mm d'espessor, instal·lada en el interior de l'edifici, per caldera, escalfador o acumulador mural amb càmera de combustió atmosfèrica, a gas.			
		Total m	5,000	132,86	664,30
1.7.1.6 ICS060d	U	Acumulador d'acer vitrificat, de terra, model MVV-3000-RB "JUNKERS", 3000 l, eficiència energètica classe C, altura 2305 mm, diàmetre 1660 mm.			
		Total U	1,000	2.941,68	2.941,68
1.7.1.7 ICS022323b	UT	Instal·lació hidràulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes de biomassa segons planols, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada, inclos valvuleria, vàlvules de tres vies, manometres, termometres i purgues. Esta inclos la connexió hidràulica a la caldera de gas. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Posta en marxa pel servei tècnic del fabricant Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total UT	1,000	889,23	889,23
1.7.1.8 ICS085b	Ut	Contador d'energia per ultrasons, "ALB", diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, temperatura màxima 150°C, amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		Sala calderes biomassa	1		1,000
		Sala caldera gas natural 250	1		1,000
		Caldera aigua calenta sanitària	1		1,000
		Total Ut		3,000	998,41
					2.995,23
1.7.1.9 ICS020bb	Ut	Subministrament i instal·lació de bomba electronica de circulacio de ACS model grundfos MAGNAL 64-40 o similar. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada ;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total Ut	1,000	329,94	329,94
1.7.1.10 ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.			
		Total U	1,000	465,98	465,98
1.7.1.11 ICS030b	U	Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 6" DN 150 mm de diàmetre, de 2 m, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		Col·lector entrada	1		1,000
		Col·lector sortida	1		1,000
		Total U		2,000	279,06
					558,12

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.7.1.12 ICS005b	U	Punt d'omplert format per 10,09 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm, per a calefacció, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica.			
		Total U	2,000	139,82	279,64
1.7.1.13 ICS090b	U	Comptador d'aigua per a calefacció de raig únic, amb emissor d'impulsos, de 15 mm de diàmetre nominal.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sistema omplerta	1				1,000
		Total U			1,000
					93,05
					93,05
1.7.1.14 ICX020b	U	Control centralitzat de la instal·lació de calefacció i A.C.S., per a caldera, circuit de radiadors i la producció d'A.C.S., compost per central de regulació electrònica per a calefacció i A.C.S.,. Totalment muntat, connexionat i provat.			
		Total U	1,000	802,38	802,38
1.7.1.15 LL90	UT	LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala de caldera RITE [1]					1,000
		Total UT			1,000
					2.423,02
					2.423,02
1.7.1.16 IR343	ut	Imprevistos			
		Total ut	1,000	3.053,01	3.053,01
1.7.2 Sala caldera escola existent					
1.7.2.1 ICS070d	U	Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 63/30 MH92 H-PN10, bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions embridades DN-65 amb folre de goma. Superfície efectiva d'intercanvi 6,23 m2. Factor d'embrutament 0,0127 m2°K/KW, sobredimensionat 11,05 %			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Caldera gran	1				1,000
		Total U			1,000
					2.037,05
					2.037,05
1.7.2.2 ICS020c	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,11 kW.			
		Total U	2,000	345,72	691,44
1.7.2.3 ICS022323	scl	Modificacions, reformes i adaptacion de la instal·lacio hidraulica dels primaris i secundaris de la sala de calderes segons plans, mitjançant tuberia galvanitzada, aïllada , inclos valvuleria, valvules de tres vies, manometres, termometres i purgues.Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total scl	1,000	938,63	938,63
1.7.2.4 beq33	ut	Subministrament instal·lació i muntatge de model UFP 34/14 H-C-PN10. Bescanviador de calor Sedical o equivalent. Plaques AISI 316-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4" AISI 316L. Superfície efectiva d'intercanvi 1,00 m2. Factor d'embrutament 0,3006 m2°K/KW			
		Total ut	1,000	573,06	573,06

1.8 Instal·lacions elctriques

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.8.1 III010	U	Subministrament i instal·lació en la superfície del sostre en garatge de lluminària, de 1594x110x113 mm per a 1 làmpada fluorescent T5 de 35 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65. Inclús làmpades.			
		Total U	2,000	171,05	342,10
1.8.2 1C005	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
Sitja	1	2,500	4,500	11,250	
Sala caldera	1	2,500	4,000	10,000	
		Total ML		21,250	0,49
					10,41
1.8.3 ABT15	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLARIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.			
		Total UT	5,000	30,94	154,70
1.8.4 ABT10	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN			
		Total UT	8,000	7,21	57,68
1.8.5 ABT11	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN			
		Total UT	1,000	7,39	7,39
1.8.6 1C006	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.			
		Total ML	400,000	0,56	224,00
1.8.7 CN004	UT	CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIO IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Total UT	4,000	5,44	21,76
1.8.8 CN006	ML	TUB RIGID DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 29, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Total ML	50,000	0,95	47,50
1.8.9 ENB001	UT	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.			
		Total UT	2,000	11,94	23,88
1.8.10 PBT04	UT	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR			
		Total UT	1,000	1.130,93	1.130,93
1.8.11 IEX405	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 48 mòduls, en 2 files.			
		Total U	1,000	260,46	260,46
1.9 Contra incendis					
1.9.1 IOA010b	Ut	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens.			
		Total Ut	1,000	96,92	96,92
1.9.2 IOX010c	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor.			
		Total Ut	1,000	33,57	33,57

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
1.9.3 IOX010d	Ut	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.				
		Total Ut	1,000	61,21	61,21	
1.9.4 IOS010b	U	Placa de senyalització d'equips contra incendis, de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.				
		Total U	3,000	5,01	15,03	
1.9.5 IOJ026	m²	Formació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora de dos components per a exterior, a base de resines epoxi i fosfat de zinc, color gris, amb un rendiment no menor de 0,125 l/m² (per a un gruix mínim de pel·lícula seca de 50 micres).				
	Uts.	Area	Llargada	Subtotal		
		Bigues sitja	4	0,142	5,500	3,124
		Bigues Sala caldera	4	0,142	5,500	3,124
		Escreix			1,150	6,248
		Total m²			7,185	95,43
						685,66
1.9.6 IOD001	U	Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria i commutador de tall de zones, amb mòdul de supervisió de sirena i mòdul de maniobra. Inclús bateries.				
		Total U	1,000	298,85	298,85	
1.9.7 IOD002	U	Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Inclús elements de fixació i cablejat fins a centraleta d'incendis.				
		Total U	2,000	32,46	64,92	
1.9.8 IOD004	U	Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament, amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació.				
		Total U	1,000	33,05	33,05	
1.9.9 IOD006	U	Subministrament i instal·lació en parament exterior de sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC". Inclús elements de fixació.				
		Total U	1,000	80,68	80,68	
1.9.10 IOS010	U	Cartell de senyalització amb la inscripció "Sala caldera" i "Sitja", de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.				
		Total U	2,000	5,03	10,06	

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 Demolicio					
2.1.1 D01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2	1,000	4,76	4,76
2.1.2 D01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2	1,000	4,76	4,76
2.1.3 D003	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL			
		Total M2	1,000	3,18	3,18
2.1.4 D02	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2	1,000	3,43	3,43
2.1.5 D03	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCATES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2	1,000	7,41	7,41
2.1.6 D04	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1er tram formigo	1,05	157,000	1,000		164,850		
3er tram formigo	1,05	45,000	1,000		47,250		
Escreix	1	20,000			20,000		
					0,000		
		Total M2			232,100	7,41	1.719,86

2.2 Obra civil

2.2.1 D005	M3	EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUAIS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
		1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,900	118,692	
		1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,900	22,680	
		2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,900	27,216	
		3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,900	6,804	
		3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,900	34,020	
						0,000		
						0,000		
					0,300	209,412	62,824	
		Total M3				62,824	35,22	2.212,66

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.2.2 D006	M3	EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINA A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,900	118,692
1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,900	22,680
2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,900	27,216
3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,900	6,804
3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,900	34,020
					0,000
					0,000
			0,700		209,412
				146,588	
		Total M3		5,51	807,70
2.2.3 D07	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINA A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINA A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,500	65,940
1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,500	12,600
2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,500	15,120
3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,500	3,780
3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,500	18,900
					0,000
					0,000
		Total M3			116,340
				11,56	1.344,89
2.2.4 D08	M3	TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINA A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,05	157,000	0,800	0,600	79,128
1er tram terra	1,05	30,000	0,800	0,600	15,120
2on tram terra	1,05	36,000	0,800	0,600	18,144
3er tram terra	1,05	9,000	0,800	0,600	4,536
3er tram formigo	1,05	45,000	0,800	0,600	22,680
					0,000
					0,000
			1,300		139,608
		Total M3		181,490	
				6,53	1.185,13
2.2.5 D09	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND			
		Total M2		0,100	25,22
					2,52
2.2.6 D10	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND			
		Total M2		0,100	27,83
					2,78
2.2.7 D11	M2	PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.			
		Total M2		0,100	31,44
					3,14

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.2.8 D12	M3	PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,05	157,000	1,000		164,850
3er tram formigo	1,05	45,000	1,000		47,250
Escreix	1	20,000			20,000
					0,000
		Total M3			232,100
				57,07	13.245,95
2.2.9 D13	M2	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO Densa D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.			
		Total M2		0,100	24,18
					2,42
2.2.10 D14	UT	PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.			
		Total UT		4,000	56,24
					224,96
2.2.11 D15	UT	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES			
		Total UT		4,000	26,01
					104,04
2.2.12 D16	ML	TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.			
		Total ML		0,100	2,54
					0,25
2.2.13 D18	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,1	157,000			172,700
1er tram terra	1,1	30,000			33,000
2on tram terra	1,1	36,000			39,600
3er tram terra	1,1	9,000			9,900
3er tram formigo	1,1	45,000			49,500
					0,000
					0,000
		Total ML			304,700
				1,42	432,67
2.2.14 D21	ML	CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB			
		Total ML		700,000	0,15
					105,00
2.2.15 D25	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGREGRE PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN LA SALA DE CALDERES			
		Total UT		1,000	197,61
					197,61
2.2.16 J02	UT	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).			
		Total UT		12,000	21,27
					255,24

2.3 Instal·lacions

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.3.1 xc43	m...	Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 90x8,20 mm de diàmetre (175mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor minim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la isntal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1er tram formigo	1,05	157,000		2,000	329,700
1er tram terra	1,05	30,000		2,000	63,000
2on tram terra	1,05	36,000		2,000	75,600
3er tram terra	1,05	9,000		2,000	18,900
3er tram formigo	1,05	45,000		2,000	94,500
		Total m.l.			581,700
					128,44
					74.713,55
2.3.2 xc44	m...	Subministrament i instal·lació de canonada per a calefacció, model Uponor Ecoflex Thermo VIP Single PN6 (SDR11) , de 63x5,80 mm de diàmetre (140mm diàmetre del conjunt), composta per vacum insolated panel, que te les prestacions d'obtenir un valor minim de conductivitat tèrmica de 0,0042 W/mk. Esta inclos l'estesa al fons de rassa , l'ensamblatge i les proves d'estanquitat i certificacio de la isntal·lacio.Esta inclos la part proporcional d'accessoris de taps, recudtors, manguitos, claus de pas d'acces i sortida edificis, i taps finals de tub.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escola Primaria Parbularoi		6,000			6,000
Escolla llar d'infants		6,000			6,000
		Total m.l.			12,000
					88,91
					1.066,92

Pressupost d'execució material

1. Lot nº1 - Implantació caldera	120.366,36
2. Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua	97.650,83
	<hr/>
Total:	218.017,19

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de
DOS-CENTS DIVUIT MIL DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

DOCUMENT N°5: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°5: PRESSUPOST GENERAL

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CALEFACCIÓ I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA A PARTIR DE L'ÚS DE BIOMASSA (ESTELLA FORESTAL) PER ALIMENTAR L'ESCOLA DE PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA, INSTITUT FUTUR I LLAR D'INFANTS DEL PLA DE L'AVELLÀ SITUADA AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Capítol	Import
1 Lot nº1 - Implantació caldera	
1.1 Demolicions	3.072,38
1.2 Acondicionament del terreny	1.551,97
1.3 Fonamentació	6.878,61
1.4 Estructures	16.577,69
1.5 Fusteria	578,90
1.6 Acabats i ajudes	1.377,92
1.7 Instal·lacions Calefacció, climatització i A.C.S.	
1.7.1 Caldera de biomassa	82.427,95
1.7.2 Sala caldera escola existent	4.240,18
Total 1.7 Instal·lacions Calefacció, climatització i A.C.S.:	86.668,13
1.8 Instal·lacions electriques	2.280,81
1.9 Contra incendis	1.379,95
Total 1 Lot nº1 - Implantació caldera	120.366,36
2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua	
2.1 Demolicio	1.743,40
2.2 Obra civil	20.126,96
2.3 Instal·lacions	75.780,47
Total 2 Lot nº2 - Connexió xarxa d'aigua	97.650,83
Pressupost d'execució material	218.017,19
13% de despeses generals	28.342,23
6% de benefici industrial	13.081,03
Suma	259.440,45
21% IVA	54.482,49
Pressupost d'execució per contracta	313.922,94

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS TRETZE MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Metadades del document

Núm. expedient	2021/0008044
Tipus documental	Estudi
Títol	Estudi projecte executiu per a la instal·lació d'un sistema de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària a partir de l'ús de biomassa a Cabrera de Mar._13045
Codi classificació	X0202SE23 - Suport als serveis i activitats tècnic i jurídic

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
JOSE IBAÑEZ (R:B66712563)	Signa	20/12/2021 18:02
TCAT P Francisco José de Sárraga Mateo	Responsable directiu Servei Promotor	Signa 14/01/2022 08:26

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
b9ade5f73e05479c708d	https://seuelectronica.diba.cat	

