



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Espais Naturals
Servei d'Anàlisi i Gestió Territorial, Inversions i Obres

ESTUDI DE PROPOSTES D'ACTUACIÓ EN CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ, I REDACCIÓ
DEL PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A LA MORERA, LA PASTORA I CAN GRAU

Can Grau al Parc del Garraf.

VOL.I - MEMÒRIA

Jordi Argemí
Tomàs /
num:20747

Firmado digitalmente por Jordi
Argemí Tomàs / num:20747
Fecha: 2025.11.04 13:34:38 +0100'

DESEMBRE DE 2023.

INDEX

VOL.I – MEMÒRIA	1
MG DADES GENERALS.....	3
MG1 Identificació i objecte del projecte	3
MG2 Agents del projecte	4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MD1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	5
MD2. Descripció general del projecte	5
MD2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits	5
MD2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística.....	6
MD2.3 Activitats desenvolupades als diferents edificis	7
MD2.4 Relació de superfícies construïdes.....	8
MD3 Prestacions de l'edifici: requisits a complementar en funció de les característiques de l'edifici	9
MD 3.1 Requisits bàsics relatius a l'habitabilitat	9
MD 3.2 Estalvi d'energia	10
MD 3.3 Condicions de les instal·lacions tèrmiques	10
MD 3.3.1 Instal·lacions actuals	10
MD 3.3.2 Anàlisi de solucions alternatives a l'ús de les calderes existents	11
MD4 Descripció general dels sistemes que componen la nova instal·lació.....	12
MD4.1 Treballs previs	12
MD4.2 Instal·lacions.....	12
MD4.3 Certificacions i legalitzacions.....	14
NORMATIVA	16
AMIDAMENTS I PRESSUPOST	17
GESTIÓ DE RESIDUS	18
CÀLCULS	36
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	19
PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	42
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	52

MG DADES GENERALS

MG1 Identificació i objecte del projecte

Projecte

Estudi de propostes d'actuació en calefacció i climatització, i redacció del projecte executiu corresponent a Can Grau.

Objecte

L'objecte d'aquest projecte es l'anàlisi de propostes de solucions alternatives a l'ús de les calderes existents en aquests emplaçaments i les millores en els sistemes de climatització i ventilació, així com la redacció del projecte executiu de la opció escollida per la substitució de les esmentades calderes per una opció energèticament més eficient.

Emplaçament

La casa de colònies Escola de Natura Can Grau, situada al terme municipal d'Olivella dins del Parc del Garraf.

Comarca: Garraf

Lloc/Adreça: Can Grau

Emplaçament Al coll de can Grau - les Piques

Alçada: 330

Coordenades:

Latitud: 41.30692

Longitud: 1.83814

UTM Est (X): 402740

UTM Nord (Y): 4573480

Cadastre

CAN GRAU

Referència cadastral: 001300100DF07C

MG2 Agents del projecte

Propietat

Diputació de Barcelona

Promotor

Gerència de Serveis d'Espais Naturals. Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Redacció del projecte

La redacció d'aquest Projecte està a càrrec de STUDIOS TECNICOS INGENIERIA Y ARQUITECTURA, S.L., enginyeria i arquitectura, representada per Jordi Argemí, Enginyer Industrial col·legiat nº 20.747 i domicili professional a Terrassa.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.

La masia de Can Grau, coneguda antigament com mas de Cabrafic o Cabafiga, està documentada des del segle XVI. Als anys seixanta l'edifici patí unes reformes de gran importància que comportaren la destrucció d'un sector força important del conjunt. Va ser adquirida per la Diputació de Barcelona el 1986. Un cop restaurada i rehabilitada, va ser oberta al públic el 1991 com a casa de colònies i a escola de natura de l'espai natural protegit.

D'acord amb la fitxa de l'inventari de patrimoni, l'estat de conservació és bo.

MD2. Descripció general del projecte.

MD2.1 Descripció dels diferents àmbits i dels espais exteriors adscrits.

Can Grau s'emplaça en un coll de muntanya, en una zona d'interès agrícola del PEIN del Garraf, al costat d'una carrerada. Es tracta d'una gran masia d'obra popular, catalogada a l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat. Consta de diferents edificacions, majoritàriament adossades.

L'edifici principal és de planta rectangular, de planta baixa i pis, amb coberta de teules àrabs a doble vessant amb el carener paral·lel a la façana principal. Ha estat força modificat per adaptar-lo als seus usos públics actuals. A la façana principal, que mira a migdia, hi trobem un portal en arc de mig punt fet de maons. En aquesta planta hi trobem cinc finestres rectangulars, amb ampit de rajola, de mides desiguals i totes elles enreixades. A la planta pis hi trobem cinc finestres més, disposades asimètricament i també enreixades, així com un rellotge de sol. Un gran contrafort reforça la cantonada sud-est de l'edificació principal. A l'oest d'aquest edifici hi trobem l'antiga era, a la qual s'accedeix per una porxada d'arcades de mig punt fets amb maons. Aquesta edificació compta amb diversos cossos annexos. Al sud-est d'aquests edificis, a uns 25 metres de

distància, s'hi emplaça una altra edificació, can Tòfol, d'una única planta rectangular i coberta a doble vessant convertida avui en un observatori astronòmic.

El projecte el promou la Gerència de Serveis d'Espais Naturals. Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals, per a la millora de l'eficiència en les instal·lacions de calefacció i climatització dels diferents edificis objecte del projecte. Amb aquestes premisses es desenvolupa el projecte tot pensant en donar resposta als requeriments del promotor.

MD2.2 Paràmetres urbanístics

D'acord amb el Mapa Urbanístic de Catalunya, la descripció urbanística és la que segueix:

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 402740,65 - 4573481,07

Municipi 08148 Olivella

Classificació

Codi Ajuntament SNU Sòl No Urbanitzable

Codi MUC SNU Sòl no urbanitzable

Qualificació

Codi Ajuntament N3b2 Subzona agrícola

Codi MUC N3 No urbanitzable, Protecció reglada

Informació urbanística complementària

Es troba dins de la protecció transversal XARXANATURA2000 / PARCDELGARRAF.

Planejament territorial

Pla territorial metropolità de Barcelona

Categoria d'espais oberts: Sòl de protecció especial

Subcategoria original: Espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari

Subcategoria sintètica: Sòl de protecció especial

Planejament general

Expedient Tipus

2018/67068/C Pla director urbanístic

2012/47907/B Pla d'ordenació urbanística municipal

Planejament derivat

Expedient Tipus

2008/33882/B Pla especial urbanístic

MD2.3 Activitats desenvolupades als diferents edificis

Escola de naturalesa per a estades de curta durada. Les activitats pedagògiques que s'organitzen tenen l'objectiu d'aprofundir en el coneixement del medi natural i l'establiment humà en el qual ara és el Parc del Garraf. Es realitzen programes pedagògics per a centres d'ensenyament, estades de 3 i 5 dies, de caps de setmana i vacances per a esplais, entitats diverses i grups familiars.

Té una capacitat per a 52 places, quatre d'elles adaptades a persones amb mobilitat reduïda. Totes les habitacions tenen lliteres. Disposa d'un menjador per a 100 persones. L'edifici té calefacció i aigua calenta. Hi ha dues aules de naturalesa i una sala polivalent de 80 m². Disposa d'aparcament per a cotxes i autocars. En els entorns hi ha vinya, hort, herbes medicinals i fruïteres, un itinerari sensorial adaptat a persones amb discapacitat visual, un observatori d'ocells i una bassa naturalitzada. També disposa d'una piscina.

Activitats educatives

Itineraris guiats

Estades d'educació ambiental

Crèdits de síntesis

Sortides d'un dia

Altres serveis

Cursos naturalístics de cap de setmana

Colònies i estades de cap de setmana per a esplais

Estades de cap de setmana per a grups (associacions, famílies, grups d'amics, etc.)

MD2.4 Relació de superfícies construïdes.

Quadre de superfícies:

Planta baixa	Sup [m²]
vestíbul	39,91
menjador	62,45
cuina	17,26
office	18,14
rebost	14,46
serveis 1	15,54
pas 1	9,96
aula	36,30
sala material	27,31
habitació monitors	16,52
banys monitors	6,42
habitació monitors 2	15,84
banys monitors 2	6,15
escala	7,37
Total planta baixa	293,63
Planta pis	Sup [m²]
distribuïdor	36,06
dormitori 1	18,52
dormitori 2 accessible	17,88
dormitori 3	18,42
dormitori 4	17,81
dormitori 5	10,86
dormitori 6	13,11
dormitori 7	15,72
bany 1	4,07
bany 2	4,65
hall habitacions	22,94
distribuïdor hab 1	2,03
distribuïdor hab 2	4,30
pas 2	11,10
aula 2	70,00
serveis 2	33,84

dipòsit d'aigua	36,21
caldera	16,66
Total planta pis	354,18
TOTAL EDIFICI	647,81

MD3 Prestacions de l'edifici: requisits a complementar en funció de les característiques de l'edifici

La proposta presentada haurà de garantir unes millores mínimes en el sistema de climatització i calefacció per tal de fer aquestes instal·lacions més eficients i més funcionals per als actuals concessionaris així com per als futuribles. Es garantiran les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant CTE) en relació amb els document bàsic de HE d'estalvi d'energia així com del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (en endavant RITE), juntament amb les seves instruccions tècniques complementàries.

MD 3.1 Requisits bàsics relatius a l'habitabilitat

Estalvi energètic i aïllament tèrmic, de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per l'adequada utilització de l'edifici.

La proposta planteja diferents opcions per a la millora de les instal·lacions de climatització, amb l'objectiu de reduir el cost de la factura energètica, els costos de manteniment de la instal·lació i fer la instal·lació més eficient.

A banda, tota la instal·lació d'il·luminació, com tota la instal·lació elèctrica de l'edifici, haurà de complir amb el Reglament Electrotècnic en Baixa Tensió, REBT 842/2002, i tota la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la instal·lació de climatització i ventilació complirà amb el RITE i normativa que li sigui d'aplicació.

MD 3.2 Estalvi d'energia

Es preveu en futures actuacions sobre les edificacions anar ajustant la transmitància tèrmica de cada element que pertany a l'envolupant de l'edifici de tal manera que no superin els valor límit de la taula 3.1.1.a de DB-HE Estalvi d'energia- HE 1.

MD 3.3 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques es projectaran de tal manera que es doni un disseny i ús eficients que permeti assegurar el confort higrotèrmic. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent RITE.

MD 3.3.1 Instal·lacions actuals

Actualment l'establiment dedicat a escola de naturalesa disposa de les següents instal·lacions:

Aigua calenta sanitària (ACS) i calefacció

1 Caldera de gasoil + acumulador de 1000 litres de capacitat (ACS) + dipòsit inèrcia 1000 litres de capacitat (calefacció)

1 Caldera de llenya 60 kW de potència tèrmica + acumulador de 4000 litres de capacitat

Captadors solars tèrmics

Radiadors d'alumini amb canonada vista.

Dipòsit de gasoil de 1000 litres de capacitat en recinte tancat d'ús exclusiu.

Solució adoptada

Actualment tant Can Grau com La Morera disposen d'una caldera de biomassa de llenya en bon estat de manteniment i funcionament. Són calderes amb rendiments molt elevats i propers a les calderes de biomassa de pellets. Avui en dia el preu del pellet s'ha encarat molt. Si s'optés per la caldera de pellets, caldria a més redactar els corresponents PAE i esperar-ne la seva aprovació per part de les Comissions Territorials d'Urbanisme específiques. Per tot això, es considera que l'eliminació de les dues calderes de llenya per a substituir-les per a calderes de pellets no està justificada.

D'altra banda l'aerotèrmia té un rendiment molt elevat i es considera una molt bona alternativa a les calderes convencionals. A més els costos operacionals són més baixos (manteniment i abastiment). Tanmateix, l'aerotèrmia ofereix la possibilitat d'instal·lar plaques fotovoltaïques en una segona fase, de tal manera que es podria provocar una instal·lació autosuficient al 100%, doncs durant les hores de sol funcionaria l'aerotèrmia i la resta d'hores entrarien en funcionament les calderes de llenya existents.

Així doncs, en una primera fase es proposa la substitució de les calderes de gas i gasoil per aerotèrmies. I en una segona fase, la instal·lació de plaques fotovoltaïques per abastir aquestes aerotèrmies.

MD4 Descripció general dels sistemes que componen la nova instal·lació

MD4.1 Treballs previs

Retirada de les instal·lacions existents:

- Caldera de gasoil existent.
- Dipòsit de gasoil de fibra de 1.000 litres.
- Canonades de connexió de gas des del dipòsit fins a la caldera.
- Acumulador de 1000 litres.
- Dipòsit d'inèrcia de 1000 litres.

Obertura de buit de façana de la sala on s'ubica el dipòsit de gasoil, previ apuntament, amb mitjans manuals.

En aquestes feines prèvies s'inclourà la neteja i retirada d'aquestes instal·lacions i la càrrega amb transport a abocador autoritzat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i mesures de protecció col·lectives.

MD4.2 Instal·lacions

A.- Instal·lació elèctrica

Es sanejaran les instal·lacions elèctriques existents en el moment de la retirada dels elements descrits a l'apartat MD4.1. Això inclou la retirada de les proteccions que alimenten aquests elements així com les línies elèctriques. Tanmateix inclou la retirada d'aquells circuits que actualment estiguin en desús i no es prevegi la seva posada en funcionament en un termini raonable.

En relació a les noves instal·lacions que s'executin, caldrà que facin d'acord amb els esquemes elèctrics unifilars definits al document VOL.II de plànols. A més, compliran amb els següents:

Tota la instal·lació es realitzarà amb corrugat i cablejat lliure d'halògens d'acord amb el REBT 2002 i les seves ITC complementàries.

La instal·lació surt del quadre general de distribució, amb les seves proteccions oportunes i la seva composició queda reflectida en l'esquema unifilar corresponent, almenys, amb els següents dispositius de protecció:

- Un interruptor automàtic magnetotèrmic general i per a la protecció contra sobreintensitats.
 - Interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes.
 - Interruptors automàtics magnetotèrmics per a la protecció dels circuits derivats.
- Els interruptors diferencials, hauran de resistir els corrents de curtcircuit que puguin presentar-se en el punt d'instal·lació.
 - Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors, tindran com a mínim protegits els pols que corresponguin al nombre de fases del circuit que protegeixen i les seves característiques d'interrupció estaran d'acord als corrents admissibles en els conductors del circuit protegit.
 - La connexió entre els mòduls interiors i els compressors exteriors de les aerotèrmies (en cas de disposar de mòduls interiors) es realitzarà per mitjà de cable apantallat.
 - Tots aquests dispositius de comandament i protecció es consideren independents de qualsevol altre que per a control de potència pugui instal·lar l'empresa subministradora de l'energia, d'acord amb el que es preveu en la legislació vigent.

B.- Lampisteria i sanejament

- S'executarà tota la xarxa de distribució d'acord amb la composició dels esquemes de principi corresponents.
- Els principals elements de cada instal·lació són els següents:

Aerotèrmia (BC)	1x30 Kw
Dipòsit d'inèrcia calefacció	200 L
Acumulador generació ACS	1.000 L
Vas d'expansió	25 L
Intercanviador generació ACS	1x80 L/min

Els compressors s'ubicaran a l'exterior, d'acord amb els plànols d'implantació adjunts, sobre els seus dispositius amortidors *silentbloc* oportuns i d'acord amb les prescripcions del fabricant. Aquestes aerotèrmies alimentaran mitjançant canonades els circuits existents distribuïts per totes les estances.

MD4.3 Certificacions i legalitzacions

La documentació tècnica d'una instal·lació tèrmica d'un edifici nou o de la reforma de les instal·lacions d'un edifici existent haurà de constar de la següent documentació:

A.- Quan la potència tèrmica nominal, en fred o calor, sigui menor que 5 kW no serà necessari presentar cap documentació tècnica.

B.- Quan la potència tèrmica nominal, en fred o calor, sigui major o igual que 5 kW i menor o igual que 70 kW serà necessari presentar una memòria tècnica que compregui:

- 1 Memòria descriptiva de la instal·lació, en la qual figurarà, almenys, la descripció dels generadors tèrmics, inclosos els sistemes d'energies renovables, i la justificació que les solucions proposades compleixen les exigències de benestar, higiene, eficiència energètica i seguretat del RITE. En aquesta Memòria figuraran també els paràmetres de disseny triats
- 2 Càlcul de les càrregues tèrmiques de la instal·lació i de les potències tèrmiques instal·lades
- 3 Plànols i esquemes de la instal·lació

C.- Quan la potència tèrmica nominal, en fred o calor, sigui major que 70 kW es redactarà un projecte que comprendrà els següents documents:

- 1 Memòria descriptiva de la instal·lació, en la qual s'inclouran els paràmetres de partida per al disseny, la justificació de les solucions adoptades i la justificació que aquestes compleixen amb les exigències del RITE, així com els Annexos de càlcul de càrregues tèrmiques, xarxes de canonades, xarxes de conductes, selecció de bombes i ventiladors, etc.
- 2 Plànols, inclosos els esquemes de la instal·lació.

- 3 Plec de condicions tècniques, en el qual es descriuen les característiques tècniques que han de reunir equips, aparells i materials, així com les seves condicions de subministrament i execució, garantia de qualitat i control de recepció en obra.
- 4 Estat d'amidaments.
- 5 Pressupost.

NORMATIVA

Les instal·lacions a compleixen amb les prescripcions i Reglaments que les afecten, i en particular amb les següents:

- Ordenances municipals.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE), amb posteriors modificacions.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) amb els seus Documents Bàsics (DB).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques complementàries (ITC-BT).
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Equips a Pressió i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- UNE EN 303-5:2013 Calderes de calefacció per a combustibles fòssils
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Reial decret 865/2003 de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/1997 relatiu al Reglament dels Serveis de prevenció.
- Reial Decret 1316/1989 de 27 d'octubre, referent a la Protecció dels treballadors enfronten als riscos derivats de l'exposició al soroll.
- Reial Decret 773/1997 sobre disposicions mínimes de Seguretat y Salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat y Salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Normes bàsiques per a la instal·lació interior de subministrament d'aigua.
- Llei 6/1993 reguladora dels residus.
- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica.
- Instruccions Tècniques Complementàries de bombers.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL E1 CAN GRAU									
SUBCAPITOL S1 TREBALLS PREVIS									
SCP01	u Desmuntatge de caldera de gasoil Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, inclòs vas d'expansió, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.						1,00	130,32	130,32
SCP03	m Desmuntatge xemeneia metàl·lica Desmuntatge de xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, de 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals i mecànics, instal·lada en el exterior de l'edifici, fins a 20 m d'altura, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.						5,00	7,11	35,55
SCP04	pa Sanejat instal·lacions elèctriques en desús						1,00	164,06	164,06
SCP60	u Desmuntatge dipòsit ACS Desmuntatge dipòsit ACS de 500 litres, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.						1,00	98,42	98,42
SCP56	m2 Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida Obertura de buit per a posterior col·locació de portes, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, així com el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit.						5,00	97,34	486,70
SCP011	u Desmuntatge dipòsit gasoil fibra 1000 litres Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.						1,00	98,42	98,42
TOTAL SUBCAPITOL S1 TREBALLS PREVIS									1.013,47

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL S2 INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ									
SCP06	u Bomba de calor reversible aire-aigua	Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.					1,00	17.496,88	17.496,88
SCP07	u Acumulador d'inèrcia de 200 litres						1,00	933,46	933,46
SCP091	u Acumulador d'ACS de 1000 litres	Acumulador d'acer negre interior de 1000 litres per ACS					1,00	1.398,28	1.398,28
SCP14	m Col·lector de 3"						2,00	1.141,74	2.283,48
SCP15	u Vàlvula esfera llautó niquelat 2"	Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.					14,00	76,92	1.076,88
SCP17	u Vàlvula seguretat prescomando 1/2" 3 bar	Subministre i col·locació de vàlvula de seguretat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.					1,00	37,37	37,37
SCP20	u Vàlvula llautó antigèl aerotèrmica 1 1/4"						2,00	206,44	412,88
SCP21	u Manigueta antivibratori	Subministre i col·locació de manigueta antivibratori. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.					2,00	53,77	107,54
SCP22	u Filtre inclinat 1 1/2"	Subministre i col·locació de filtre inclinat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.					1,00	42,96	42,96
SCP23	u Vàlvula 3 vies. Servomotor SM-41 BAXI fins 2"	Subministre i col·locació de vàlvula de 3 vies. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.					2,00	195,27	390,54
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.							2,00	195,27	390,54

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SCP161	u Vàlvula esfera llautó niquelat 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						6,00	53,57	321,42
SCP771	u Agulla hidràulica 6" 4B 1 1/2" Subministre i col·locació d'agulla hidràulica. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00	2.116,66	2.116,66
SCP081	u Bomba circuladora calefacció Bomba circuladora calefacció. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment funcionant i operatiu a.						2,00	2.336,50	4.673,00
SCP181	u Vàlvula mescladora 3 vies llautó rosca 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula mescladora. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00	144,27	288,54
SCP101	u Intercanviador oventrop Regumaq x-80 Subministre i col·locació d'intercanviador de calor per generació d'ACS. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00	3.779,08	7.558,16
SCP131	m Canonades distribució 54 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable presat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).						20,00	51,64	1.032,80
SCP13	m Canonades distribució 42 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable presat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).						60,00	49,12	2.947,20
SCP1111	u Vas expansió 25 litres Subministre i col·locació de vas d'expansió de 25 litres. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00	244,82	244,82
SCP55	h Ajudes del ram de paletaeria						10,00	45,19	451,90
SCP558	u Sistema control i integració amb caldera llenya Sistema de control i integració d'aerotèrmies i caldera de llenya existent. Inclou sondes als acumuladors, control de les vàlvules de 3 vies i el cablejat de tots aquests accessoris.						1,00	528,42	528,42

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SCP0611	m2 Conducte llana mineral (embocar aire reixa exterior compressor) Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.						5,00	49,14	245,70
SCP555	u Accesoris instal·lació aigua freda (ecn) Accessoris instal·lació aigua freda segons RITE IT 1.3.4.2.2 (desconnectador, vàlvula tancament, filtre, comptador, pressòstat...).						1,00	2.354,63	2.354,63
SCP551	m2 Instal·lació reixa ventilació tancament compressor Reixeta de ventilació desmuntable de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant ancoratge químic en obra de fàbrica amb varetes roscades i resina, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.						5,00	128,56	642,80
TOTAL SUBCAPITOL S2 INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ.....									47.586,32
SUBCAPITOL S3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES									
EG134801	u Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,superfície Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls (nou subquadre segons esquema unifilar).						1,00	24,97	24,97
SCP0733	u Comptador kW trifàsic fins 100A Subministre i col·locació de comptador de kW trifàsic fins a 100A. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00	236,24	236,24
TOTAL SUBCAPITOL S3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....									261,21

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL S4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA									
SCP42	u Documentació tècnica								
Preparació de documentació tècnica relativa a la instal·lació. Manuals de manteniment, fitxes tècniques dels elements instal·lats, certificat ITE del conjunt de la instal·lació així com plànols as-built.							1,00	1.530,00	1.530,00
TOTAL SUBCAPITOL S4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.....									1.530,00
SUBCAPITOL S5 GESTIÓ DE RESIDUS									
APARTAT E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INST									
E2R641E0	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus								
Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat							4,60	35,55	163,53
TOTAL APARTAT E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS									163,53
APARTAT E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RE									
E2RA73G0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1								
Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							4,60	21,08	96,97
TOTAL APARTAT E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A									96,97
TOTAL SUBCAPITOL S5 GESTIÓ DE RESIDUS.....									260,50
SUBCAPITOL S6 SEGURETAT I SALUT									
SCP00SS	u Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva								
Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.							1,00	816,00	816,00
TOTAL SUBCAPITOL S6 SEGURETAT I SALUT.....									816,00
TOTAL CAPITOL E1 CAN GRAU.....									51.467,50
TOTAL.....									51.467,50

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL E1 CAN GRAU						
	SUBCAPITOL S1 TREBALLS PREVIS						
SCP01	u Desmuntatge de caldera de gasoil						
	Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, inclòs vas d'expansió, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.						1,00
SCP03	m Desmuntatge xemeneia metàl·lica						
	Desmuntatge de xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, de 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals i mecànics, instal·lada en el exterior de l'edifici, fins a 20 m d'altura, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.						5,00
SCP04	pa Sanejament instal·lacions elèctriques en desús						
							1,00
SCP60	u Desmuntatge dipòsit ACS						
	Desmuntatge dipòsit ACS de 500 litres, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.						1,00
SCP56	m2 Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida						
	Obertura de buit per a posterior col·locació de portes, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, així com el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit.						5,00
SCP011	u Desmuntatge dipòsit gasoil fibra 1000 litres						
	Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL S2 INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ							
SCP06	u Bomba de calor reversible aire-aigua Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.						1,00
SCP07	u Acumulador d'inèrcia de 200 litres						1,00
SCP091	u Acumulador d'ACS de 1000 litres Acumulador d'acer negre interior de 1000 litres per ACS						1,00
SCP14	m Col·lector de 3"						2,00
SCP15	u Vàlvula esfera llautó niquelat 2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						14,00
SCP17	u Vàlvula seguretat prescomando 1/2" 3 bar Subministre i col·locació de vàlvula de seguretat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00
SCP20	u Vàlvula llautó antigèl aerotèrmica 1 1/4"						2,00
SCP21	u Manigueta antivibratori Subministre i col·locació de manigueta antivibratori. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00
SCP22	u Filtre inclinat 1 1/2" Subministre i col·locació de filtre inclinat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00
SCP23	u Vàlvula 3 vies. Servomotor SM-41 BAXI fins 2" Subministre i col·locació de vàlvula de 3 vies. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. 2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SCP161	u Vàlvula esfera llautó niquelat 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						6,00
SCP771	u Agulla hidràulica 6" 4B 1 1/2" Subministre i col·locació d'agulla hidràulica. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00
SCP081	u Bomba circuladora calefacció Bomba circuladora calefacció. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment funcionant i operativa.						2,00
SCP181	u Vàlvula mescladora 3 vies llautó rosca 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula mescladora. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00
SCP101	u Intercanviador oventrop Regumaq x-80 Subministre i col·locació d'intercanviador de calor per generació d'ACS. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						2,00
SCP131	m Canonades distribució 54 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).						20,00
SCP13	m Canonades distribució 42 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).						60,00
SCP1111	u Vas expansió 25 litres Subministre i col·locació de vas d'expansió de 25 litres. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00
SCP55	h Ajudes del ram de paletaeria						10,00
SCP558	u Sistema control i integració amb caldera llenya Sistema de control i integració d'aerotèrmies i caldera de llenya existent. Inclou sondes als acumuladors, control de les vàlvules de 3 vies i el cablejat de tots aquests accessoris.						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SCP0611	m2 Conducte llana mineral (embocar aire reixa exterior compressor) Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratori de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.						5,00
SCP555	u Accesoris instal·lació aigua freda (ecn) Accessoris instal·lació aigua freda segons RITE IT 1.3.4.2.2 (desconnectador, vàlvula tancament, filtre, comptador, pressòstat...).						1,00
SCP551	m2 Instal·lació reixa ventilació tancament compressor Reixeta de ventilació desmuntable de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant ancoratge químic en obra de fàbrica amb varetes roscades i resina, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.						5,00
SUBCAPITOL S3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES							
EG134801	u Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,superfície Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls (nou subquadre segons esquema unifilar).						1,00
SCP0733	u Comptador kW trifàsic fins 100A Subministre i col·locació de comptador de kW trifàsic fins a 100A. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL S4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA							
SCP42	u Documentació tècnica						
	Preparació de documentació tècnica relativa a la instal·lació. Manuals de manteniment, fitxes tècniques del elements instal·lats, certificat ITE del conjunt de la instal·lació així com plànols as-built.						1,00
SUBCAPITOL S5 GESTIÓ DE RESIDUS							
APARTAT E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INST							
E2R641E0	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus						
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat						4,60
APARTAT E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RE							
E2RA73G0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1						
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						4,60
SUBCAPITOL S6 SEGURETAT I SALUT							
SCP00SS	u Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva						
	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.						1,00

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL E1 CAN GRAU							
SUBCAPITOL S1 TREBALLS PREVIS							
SCP01	u		Desmuntatge de caldera de gasoil Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, inclòs vas d'expansió, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.				
A0121000	1,350	h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	38,90	
A0150000	1,350	h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	33,48	
C1101200	1,000	h	Camió amb grua de fins a 6 t		55,38	55,38	
Suma la partida.....							127,76
Costos indirectes.....						2,00%	2,56
TOTAL PARTIDA							130,32
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS							
SCP03	m		Desmuntatge xemeneia metàl·lica Desmuntatge de xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, de 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals i mecànics, instal·lada en el exterior de l'edifici, fins a 20 m d'altura, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.				
A0121000	0,130	h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,75	
A0150000	0,130	h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	3,22	
Suma la partida.....							6,97
Costos indirectes.....						2,00%	0,14
TOTAL PARTIDA							7,11
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS							
SCP04	pa		Sanejat instal·lacions elèctriques en desús				
A0121000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	86,45	
A0150000	3,000	h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	74,39	
Suma la partida.....							160,84
Costos indirectes.....						2,00%	3,22
TOTAL PARTIDA							164,06
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS							
SCP60	u		Desmuntatge dipòsit ACS Desmuntatge dipòsit ACS de 500 litres, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.				
SCP060	1,758	h	Peó ordinari	x 1,02	23,04	41,11	
C1101200	1,000	h	Camió amb grua de fins a 6 t		55,38	55,38	
Suma la partida.....							96,49
Costos indirectes.....						2,00%	1,93
TOTAL PARTIDA							98,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS							
SCP56	m2		Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida Obertura de buit per a posterior col·locació de portes, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, així com el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit.				
A0122000	0,807	h	Oficial 1a paleta	x 1,02	23,77	19,47	
A0140000	0,807	h	Manobre	x 1,02	19,87	16,28	
SCP058	30,000	kg	Acer S275JR	x 1,02	1,96	59,68	
Suma la partida.....							95,43
Costos indirectes.....						2,00%	1,91
TOTAL PARTIDA							97,34
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS							

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

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SCP011	u	Desmuntatge dipòsit gasoil fibra 1000 litres Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.			
SCP060	1,758 h	Peó ordinari	x 1,02	23,04	41,11
C1101200	1,000 h	Camió amb grua de fins a 6 t		55,38	55,38
Suma la partida.....					96,49
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					98,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL S2 INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ

SCP06	u	Bomba de calor reversible aire-aigua Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratori de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.			
A0121000	5,395 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	155,46
A0150000	5,395 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	133,78
ASCP01	1,000 u	Bomba de calor reversible aire-aigua		16.802,00	16.802,00
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP03	1,000 u	Kit d'amortidors antivibració de terra de cautxú		29,00	29,00
Suma la partida.....					17.153,80
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					17.496,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

SCP07	u	Acumulador d'inèrcia de 200 litres			
A0121000	0,749 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	21,58
A0150000	0,749 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	18,57
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP11	1,000 u	Material auxiliar per instal·lacions d'ACS		1,45	1,45
ASCP101	1,000 u	Acumulador d'inèrcia 200 litres		840,00	840,00
Suma la partida.....					915,16
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					933,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

SCP091	u	Acumulador d'ACS de 1000 litres Acumulador d'acer negre interior de 1000 litres per ACS			
A0121000	0,899 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	25,91
A0150000	0,899 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	22,29
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP11	1,000 u	Material auxiliar per instal·lacions d'ACS		1,45	1,45
ASCP102	1,000 u	Acumulador d'acer negre 1000 litres Volter		1.287,65	1.287,65
Suma la partida.....					1.370,86
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					1.398,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
SCP14	m	Col·lector de 3"				
A0121000	0,320 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	9,22	
A0150000	0,320 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	7,93	
ASCP28	1,000 m	Col·lector 3"		1.100,00	1.100,00	
ASCP29	1,000 u	Material auxiliar per muntatge col·lector		2,20	2,20	
Suma la partida.....					1.119,35	
Costos indirectes.....					2,00%	22,39
TOTAL PARTIDA						1.141,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

SCP15	u	Vàlvula esfera llautó niquelat 2"			
		Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP30	1,000 m	Vàlvula esfera llautó niquelat 2"		68,97	68,97
Suma la partida.....					75,41
Costos indirectes.....					2,00%
					1,51
TOTAL PARTIDA					76,92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

SCP17	u	Vàlvula seguretat prescomando 1/2" 3 bar			
		Subministre i col·locació de vàlvula de seguretat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP31	1,000 m	Vàlvula seguretat presomando 1/2" 3 bar		30,20	30,20
Suma la partida.....					36,64
Costos indirectes.....					2,00% 0,73
TOTAL PARTIDA					37,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

SCP20	u	Vàlvula llautó antigel aerotèrmica 1 1/4"			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP35	1,000 m	Vàlv ula llautó antigel aerotèrmica 1 1/4"		195,95	195,95
Suma la partida.....					202,39
Costos indirectes.....				2,00%	4,05
TOTAL PARTIDA					206,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

SCP21	u	Maniguet antivibratori	Subministre i col·locació de maniguet antivibratori. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.		
A0121000	0,230 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	6,63
A0150000	0,230 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	5,70
ASCP36	1,000 m	Maniguet antivibratori rosca 2"		40,39	40,39
Suma la partida.....					52,72
Costos indirectes.....					2,00% 1,05
TOTAL PARTIDA					53,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

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

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SCP22	u	Filtre inclinat 1 1/2" Subministre i col·locació de filtre inclinat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,240 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	6,92
A0150000	0,240 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	5,95
ASCP37	1,000 m	Filtre inclinat 1 1/2"		29,25	29,25
Suma la partida.....					42,12
Costos indirectes.....					2,00% 0,84
TOTAL PARTIDA					42,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

SCP23	u	Vàlvula 3 vies. Servomotor SM-41 BAXI fins 2" Subministre i col·locació de vàlvula de 3 vies. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP40	1,000 m	Vàlvula 3 vies. Servomotor SM-41 BAXI fins 2"		185,00	185,00
Suma la partida.....					191,44
Costos indirectes.....					2,00% 3,83
TOTAL PARTIDA					195,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

SCP161	u	Vàlvula esfera llautó niquelat 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP321	1,000 m	Vàlvula esfera llautó niquelat 1 1/2"		46,08	46,08
Suma la partida.....					52,52
Costos indirectes.....					2,00% 1,05
TOTAL PARTIDA					53,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

SCP771	u	Agulla hidràulica 6" 4B 1 1/2" Subministre i col·locació d'agulla hidràulica. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,749 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	21,58
A0150000	0,749 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	18,57
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP11	1,000 u	Material auxiliar per instal·lacions d'ACS		1,45	1,45
ASCP1014	1,000 u	Agulla hidràulica		2.000,00	2.000,00
Suma la partida.....					2.075,16
Costos indirectes.....					2,00% 41,50
TOTAL PARTIDA					2.116,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CENT SETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SCP081	u	Bomba circuladora calefacció Bomba circuladora calefacció. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment funcionant i operatiu a.			
A0121000	3,597 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	103,65
A0150000	3,597 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	89,19
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP11	1,000 u	Material auxiliar per instal·lacions d'ACS		1,45	1,45
ASCP13	1,000 u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable		9,12	9,12
ASCP14	1,000 u	Vàlvula de llautó pert roscar		8,08	8,08
ASCP15	2,000 u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca, per a una press		24,69	49,38
ASCP16	1,000 u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, a		43,29	43,29
ASCP17	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar		4,95	9,90
ASCP18	0,350 m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre		4,82	1,69
ASCP19	3,000 m	Tub rígida de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre		1,23	3,69
ASCP20	3,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750		1,23	3,69
ASCP121	1,000 u	Bomba calefacció circuladora Grundfos MAGNA3 32-80 F 180MM PN10	1.934,00	1.934,00	

Suma la partida.....		2.290,69
Costos indirectes.....	2,00%	45,81
TOTAL PARTIDA		2.336,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

SCP181	u	Vàlvula mescladora 3 vies llautó rosca 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula mescladora. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,120 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	3,46
A0150000	0,120 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	2,98
ASCP331	1,000 m	Vàlvula mescladora 3 vies llautó rosca 1 1/2"		135,00	135,00

Suma la partida.....		141,44
Costos indirectes.....	2,00%	2,83
TOTAL PARTIDA		144,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

SCP101	u	Intercanviador oventrop Regumaq x-80 Subministre i col·locació d'intercanviador de calor per generació d'ACS. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,650 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	18,73
A0150000	0,650 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	16,12
ASCP02	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat		16,78	33,56
ASCP11	1,000 u	Material auxiliar per instal·lacions d'ACS		1,45	1,45
ASCP17	2,000 u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar		4,95	9,90
ASCP23	1,000 u	Vàlvula de seguretat de llautó		4,42	4,42
ASCP241	1,000 u	Intercanviador per generació ACS 80 l/min oventrop regumaq x-80	3.620,80	3.620,80	

Suma la partida.....		3.704,98
Costos indirectes.....	2,00%	74,10
TOTAL PARTIDA		3.779,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SCP131	m	Canonades distribució 54 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).			
A0121000	0,444 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	12,79
A0150000	0,552 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	13,69
ASCP25	1,000 u	Material auxiliar per muntatge superficial canonades a obra		12,00	12,00
ASCP271	1,000 m	Tub inox pres AISI304 54x1.2 inclòs armacell XG 32-54 (12)		12,15	12,15
Suma la partida.....					50,63
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					51,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

SCP13	m	Canonades distribució 42 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).			
A0121000	0,444 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	12,79
A0150000	0,552 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	13,69
ASCP25	1,000 u	Material auxiliar per muntatge superficial canonades a obra		12,00	12,00
ASCP27	1,000 m	Tub inox pres AISI304 42x1.2 inclòs armacell XG 32-42 (18)		9,68	9,68
Suma la partida.....					48,16
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					49,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

SCP111	u	Vas expansió 25 litres Subministre i col·locació de vas d'expansió de 25 litres. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.			
A0121000	0,839 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	24,18
A0150000	0,839 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	20,80
ASCP16	1,000 u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, a		43,29	43,29
ASCP22	1,000 u	Connexió per a vasos d'expansió, formada per suports i tirantets		61,75	61,75
ASCP2111	1,000 u	Vas expansió 25 litres		90,00	90,00
Suma la partida.....					240,02
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					244,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

SCP55	h	Ajudes del ram de paleta			
A0122000	1,000 h	Oficial 1a paleta	x 1,02	23,77	24,13
A0140000	1,000 h	Manobre	x 1,02	19,87	20,17
Suma la partida.....					44,30
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					45,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb DINOU CÈNTIMS

SCP558	u	Sistema control i integració amb caldera llenya Sistema de control i integració d'aerotèrmies i caldera de llenya existent. Inclou sondes als acumuladors, control de les vàlvules de 3 vies i el cablejat de tots aquests accessoris.			
A0121000	5,000 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	144,08
A0150000	5,000 h	Ajudant calefactor	x 1,02	24,43	123,98
ASCP111	1,000 u	Sondes, cablejat i control		250,00	250,00
Suma la partida.....					518,06
Costos indirectes.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					528,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

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

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SCP0611	m2	Conducte llana mineral (embocar aire reixa exterior compressor) Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.			
A012100011	0,457 h	Oficial 1a instal·lador climatització	x 1,02	23,78	11,03
A015000011	0,457 h	Ajudant instal·lador climatització	x 1,02	20,41	9,47
ASCP0311	1,000 m2	Conducte autoportant rectangular per a la distribució d'aire cli		18,92	18,92
ASCP0312	1,500 m	Cinta "Climaver" d'alumini de 50 microns d'espessor i 63 mm d'am		0,23	0,35
ASCP0313	0,500 u	Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de		4,26	2,13
ASCP0314	1,000 m	Perfil d'alumini extruït de 1,155 m de longitud i 1 mm d'espesso		1,50	1,50
ASCP0315	1,000 m	Perfil d'alumini extruït en forma d'h minúscula, de 2 m de longi		3,45	3,45
ASCP0316	0,100 u	Repercussió per m² de material auxiliar per a fixació i confecci		13,30	1,33
Suma la partida.....					48,18
Costos indirectes.....					2,00% 0,96
TOTAL PARTIDA.....					49,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

SCP555	u	Accessoris instal·lació aigua freda (ecn) Accessoris instal·lació aigua freda segons RITE IT 1.3.4.2.2 (desconnectador, vàlvula tancament, filtre, comptador, pressòstat...).			
A012200022	6,000 h	Oficial 1a calefactor	x 1,02	28,39	172,90
A01400001X	2,000 h	Comptador aigua freda DN20	x 1,02	886,00	1.798,58
A01400002X	2,000 h	Filtre de malla	x 1,02	42,00	85,26
A01400003X	2,000 h	Desconnectador	x 1,02	94,00	190,82
A014000031X	2,000 h	Petit material	x 1,02	30,00	60,90
Suma la partida.....					2.308,46
Costos indirectes.....					2,00% 46,17
TOTAL PARTIDA.....					2.354,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

SCP551	m2	Instal·lació reixa ventilació tancament compressor Reixeta de ventilació desmuntable de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant ancoratge químic en obra de fàbrica amb varetes roscades i resina, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.			
A01400005	0,240 h	Ajudant serraller	x 1,02	24,54	5,98
A01220001	0,480 h	Oficial 1a serraller	x 1,02	27,92	13,60
A01400001	1,000 m2	Gelosia de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament sen	x 1,02	97,38	98,84
A01400002	2,000 u	Ancoratge químic compost per resina i vareta roscada d'acer galv	x 1,02	2,90	5,89
A01400003	0,160 kg	Emprimació SHOP-PRIMER a base de resines pigmentades amb òxid de	x 1,02	9,95	1,62
A01400004	0,035 u	Cartutx de massilla de silicona neutra.	x 1,02	3,13	0,11
Suma la partida.....					126,04
Costos indirectes.....					2,00% 2,52
TOTAL PARTIDA.....					128,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL S3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES						
EG134801		u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,superfície			
Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls (nou subquadre segons esquema unifilar).						
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	x 1,02	28,39	2,88
A013H000	0,080	h	Ajudant electricista	x 1,02	24,43	1,98
BG134801	1,000	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,superfície		19,62	19,62
Suma la partida.....						24,48
Costos indirectes.....						2,00% 0,49
TOTAL PARTIDA						24,97

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

SCP0733		u	Comptador kW trifàsic fins 100A			
Subministre i col·locació de comptador de kW trifàsic fins a 100A. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.						
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	x 1,02	28,39	14,41
A013H000	0,500	h	Ajudant electricista	x 1,02	24,43	12,40
ASCP10111	1,000	u	Comptador kW trifàsic fins 100 A		204,80	204,80
Suma la partida.....						231,61
Costos indirectes.....						2,00% 4,63
TOTAL PARTIDA						236,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

SUBCAPITOL S4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA						
SCP42		u	Documentació tècnica			
Preparació de documentació tècnica relativa a la instal·lació. Manuals de manteniment, fitxes tècniques dels elements instal·lats, certificat ITE del conjunt de la instal·lació així com plànols as-built.						
Sense descomposició						1.500,00
Costos indirectes.....						2,00% 30,00
TOTAL PARTIDA						1.530,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS

SUBCAPITOL S5 GESTIÓ DE RESIDUS						
APARTAT E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INST						
E2R641E0		m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus			
Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat						
A0140000	0,750	h	Manobre	x 1,01	19,87	15,05
C1RA2500	1,000	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o		19,80	19,80
Suma la partida.....						34,85
Costos indirectes.....						2,00% 0,70
TOTAL PARTIDA						35,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RE					
E2RA73G0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA73G0	1,000 t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1	20,67	20,67	
Suma la partida.....					20,67
Costos indirectes.....					2,00% 0,41
TOTAL PARTIDA					21,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS

SUBCAPITOL S6 SEGURETAT I SALUT

SCP00SS	u	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva			
		Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.			
Sense descomposició					800,00
Costos indirectes.....					2,00% 16,00
TOTAL PARTIDA					816,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETZE EUROS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL E1 CAN GRAU			
SUBCAPITOL S1 TREBALLS PREVIS			
SCP01	u	Desmuntatge de caldera de gasoil Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, inclòs vas d'expansió, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.	130,32
CENT TRENTA EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS			
SCP03	m	Desmuntatge xemeneia metàl·lica Desmuntatge de xemeneia modular metàl·lica, de doble paret, de 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals i mecànics, instal·lada en el exterior de l'edifici, fins a 20 m d'altura, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.	7,11
SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS			
SCP04	pa	Sanejat instal·lacions elèctriques en desús	164,06
CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS			
SCP60	u	Desmuntatge dipòsit ACS Desmuntatge dipòsit ACS de 500 litres, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.	98,42
NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS			
SCP56	m2	Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida Obertura de buit per a posterior col·locació de portes, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el tall previ del contorn del forat, així com el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit.	97,34
NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
SCP011	u	Desmuntatge dipòsit gasoil fibra 1000 litres Desmuntatge de caldera a gasoil i els seus components, amb mitjans manuals i mecànics, buidatge i trasllat a punt net del contingut de la caldera, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.	98,42
NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS			
SUBCAPITOL S2 INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ			
SCP06	u	Bomba de calor reversible aire-aigua Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.	17.496,88
DISSET MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS			
SCP07	u	Acumulador d'inèrcia de 200 litres	933,46
NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS			
SCP091	u	Acumulador d'ACS de 1000 litres Acumulador d'acer negre interior de 1000 litres per ACS	1.398,28
MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS			
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.			

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
SCP14	m	Col·lector de 3"	1.141,74
SCP15	u	Vàlvula esfera llautó niquelat 2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	MIL CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS 76,92
SCP17	u	Vàlvula seguretat prescomando 1/2" 3 bar Subministre i col·locació de vàlvula de seguretat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS 37,37
SCP20	u	Vàlvula llautó antigèl aerotèrmica 1 1/4"	TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS 206,44
SCP21	u	Manigueta antivibratori Subministre i col·locació de manigueta antivibratori. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	DOS-CENTS SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS 53,77
SCP22	u	Filtre inclinat 1 1/2" Subministre i col·locació de filtre inclinat. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS 42,96
SCP23	u	Vàlvula 3 vies. Servomotor SM-41 BAXI fins 2" Subministre i col·locació de vàlvula de 3 vies. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS 195,27
SCP161	u	Vàlvula esfera llautó niquelat 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula d'esfera. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	CENT NORANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS 53,57
SCP771	u	Agulla hidràulica 6" 4B 1 1/2" Subministre i col·locació d'agulla hidràulica. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS 2.116,66
SCP081	u	Bomba circuladora calefacció Bomba circuladora calefacció. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment funcionant i operativa.	DOS MIL CENT SETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS 2.336,50
SCP181	u	Vàlvula mescladora 3 vies llautó rosca 1 1/2" Subministre i col·locació de vàlvula mescladora. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS 144,27
			CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

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

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
SCP101	u	Intercanviador oventrop Regumaq x-80 Subministre i col·locació d'intercanviador de calor per generació d'ACS. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	3.779,08
		TRES MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
SCP131	m	Canonades distribució 54 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).	51,64
		CINQUANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
SCP13	m	Canonades distribució 42 Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub d'acer inoxidable prensat AISI304. Inclouels accessoris i peces especials així com el muntatge de l'aïllament per mitjà d'armacell (18).	49,12
		QUARANTA-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
SCP1111	u	Vas expansió 25 litres Subministre i col·locació de vas d'expansió de 25 litres. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	244,82
		DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
SCP55	h	Ajudes del ram de paletaeria	45,19
		QUARANTA-CINC EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
SCP558	u	Sistema control i integració amb caldera llenya Sistema de control i integració d'aerotèrmies i caldera de llenya existent. Inclou sondes als acumuladors, control de les vàlvules de 3 vies i el cablejat de tots aquests accessoris.	528,42
		CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
SCP0611	m2	Conducte llana mineral (embocar aire reixa exterior compressor) Bomba de calor reversible aire-aigua, model Platinum BC Monobloc PBM4-i 30 "BAXI", per a gas R-290, potència calorífica 30 kW, COP 4,51 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica 30 kW COP 3,45 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica 30 kW, EER 4,62 (temperatura de sortida de l'aigua 18°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència frigorífica 25 kW, EER 3,1 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència sonora 63 dBA, classe d'eficiència energètica A+++, amb tecnologia Inverter, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 1579,5x1835x581 mm, pes 335 kg, amb targeta electrònica per a control de la bomba de calor mitjançant sistema domòtic amb protocol de comunicació Modbus. Inclús elements antivibratori de terra. Totalment instal·lada, connexió elèctrica inclosa i amb la posta en marxa per part del servei tècnic oficial. Inclou tot el petit material necessari per a les diferents connexions elèctriques i de fontaneria.	49,14
		QUARANTA-NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
SCP555	u	Accessoris instal·lació aigua freda (ecn) Accessoris instal·lació aigua freda segons RITE IT 1.3.4.2.2 (desconnectador, vàlvula tancament, filtre, comptador, pressostat...).	2.354,63
		DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
SCP551	m2	Instal·lació reixa ventilació tancament compressor Reixeta de ventilació desmuntable de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant ancoratge químic en obra de fàbrica amb varetes roscades i resina, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.	128,56
		CENT VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL S3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
EG134801	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,superfície	24,97
		Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls (nou subquadre segons esquema unifilar).	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
SCP0733	u	Comptador kW trifàsic fins 100A	236,24
		Subministre i col·locació de comptador de kW trifàsic fins a 100A. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.	
		DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
SUBCAPITOL S4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA			
SCP42	u	Documentació tècnica	1.530,00
		Preparació de documentació tècnica relativa a la instal·lació. Manuals de manteniment, fitxes tècniques dels elements instal·lats, certificat ITE del conjunt de la instal·lació així com plànols as-built.	
		MIL CINQ-CENTS TRENTA EUROS	
SUBCAPITOL S5 GESTIÓ DE RESIDUS			
APARTAT E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INST			
E2R641E0	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus	35,55
		Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	
		TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
APARTAT E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RE			
E2RA73G0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1	21,08
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
SUBCAPITOL S6 SEGURETAT I SALUT			
SCP00SS	u	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva	816,00
		Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	
		VUIT-CENTS SETZE EUROS	

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

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
E1	CAN GRAU.....	51.467,50	100,00
-S1	-TREBALLS PREVIS.....	1.013,47	
-S2	-INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ.....	47.586,32	
	Subministre i col·locació de vàlvula aerotèrmica antigel. Inclou accessoris per al correcte muntatge. Totalment funcionant.		
-S3	-INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	261,21	
-S4	-DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.....	1.530,00	
-S5	-GESTIÓ DE RESIDUS.....	260,50	
-S6	-SEGURETAT I SALUT.....	816,00	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	51.467,50	
	13,00% Despeses Generals.....	6.690,78	
	6,00% Benefici industrial.....	3.088,05	
	SUMA DE G.G. y B.I.	9.778,83	
	21,00% I.V.A.....	12.861,73	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	74.108,06	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	74.108,06	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE MIL CENT VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS

, a juny de 2024.

El promotor

La direcció facultativa

GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació instal·lacions calefacció i ACS		
Situació:	Can Grau al Parc del Garraf		
Municipi :	Olivella	Comarca :	Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
	si	no	no

Residus d'enderroc

Codificació residus		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/200:		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	2,82	0,512	2,63
formigó	170101	0,084	0,42	0,062	0,31
petris	170107	0,052	0,26	0,082	0,41
metalls	170407	0,004	3,95	0,0009	0,50
fustes	170201	0,023	0,12	0,0663	0,33
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,02
plàstics	170203	0,004	0,02	0,004	0,02
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,02	0,018	0,04
.....		-	0,00	-	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	7,598 t	0,7544	4,26 m³

Residus de construcció

		Codificació residus Ordre MAM/304/200:	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució			0,05	0,000	0,045	0,00
	obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
	formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
	petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
	guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
	altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges			0,038	0,000	0,08	0,00
	fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
	plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
	paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
	metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció				0,000 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	-
Residus que contenen hidrocarburs	-	especificar	-
Residus que contenen PCB	-	especificar	-
Terres contaminades	-	especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	3,93 t	0,50 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	3,93 t	0,50 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,42	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,82	no	inert
Metalls	2	3,95	si	no especial
Fusta	1	0,12	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	si si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat Instal·lacions de reciclatge i/o valorització Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	☐ ☐ ☐
--	--

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 6fb475594df71d2db18b Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Construcció	m ³ (+35%)			4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	0,42	5,02	2,09	1,67	-
Maons i ceràmics	3,54	-	17,72	-	53,16
Petris barrejats	0,55	-	2,77	-	8,30
Metalls	0,68	8,17	3,41	2,72	-
Fusta	0,45	-	2,24	-	6,71
Vidres	0,03	-	100,00	-	0,41
Plàstics	0,03	-	0,14	-	0,41
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,05	0,65	2,16		
		13,84	128,36	4,40	71,14

Elements Auxiliars

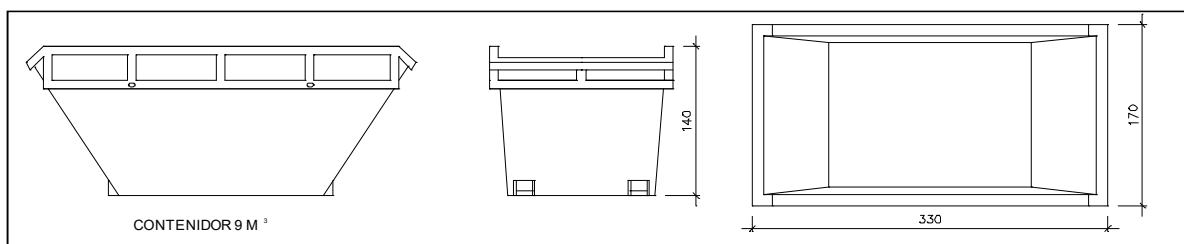
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 217,74 €

El volum dels residus és de : 4,26 m³

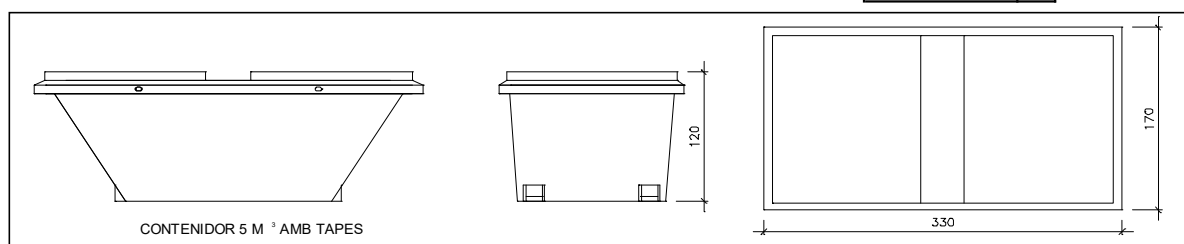
El pressupost de la gestió de residus és de :	250,00 euros
---	--------------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



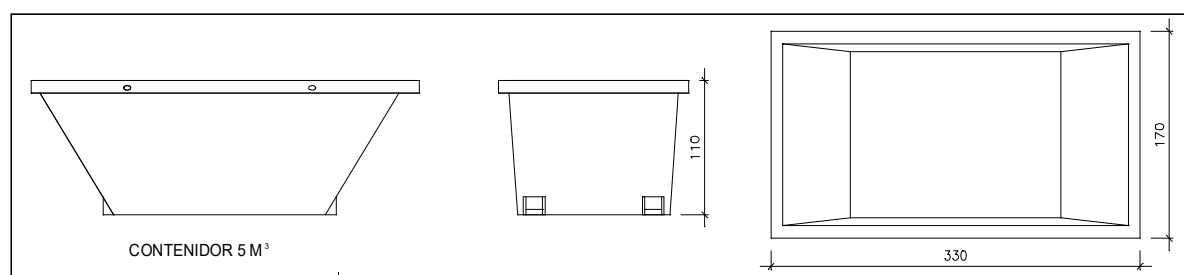
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



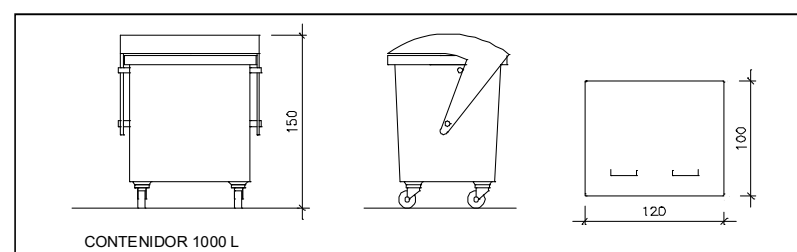
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



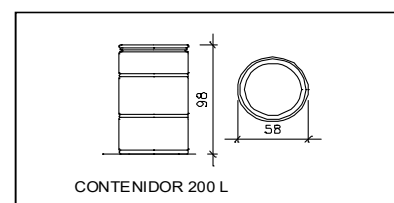
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de

Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es

documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T	0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	3,67 T	0,00 %
		3,67 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Olivella**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus d'enderroc*	3,67 T	11 euros/T	40,37 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			3,67 Tones
Total fiança			150,00 euros

* Trassessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

Barcelona, desembre de 2023.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 6fb475594df71d2db18b Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

ÍNDEX

0. DADES DE L'OBRA

1. INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

- 3.01. Mitjans i maquinaria
- 3.02. Treballs previs
- 3.03. Enderrocs
- 3.07. Ram de paleta
- 3.09. Revestiments i acabats
- 3.10. Instal·lacions

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQÜEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- 5.01. Mesures de protecció col·lectiva
- 5.02. Mesures de protecció individual
- 5.03. Mesures de protecció a tercers

6. PRIMERS AUXILIS

7. NORMATIVA APLICABLE

0. DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Millora de les instal·lacions de calefacció i generació d'ACS

Emplaçaments:

Can Grau al Parc del Garraf.

Promotors:

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals Servei d'anàlisi i Gestió
Territorial Inversions i Obres.

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Jordi Argemí Tomàs

1. INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

2. PRINCIPIIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "*Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)*" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents: L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

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

3.03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.07. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES PARA LOS	RD 487/1997, de 14 de abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O.
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS	R.D 988/1998 BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Desembre de 2023

CÀLCULS

1.- CÀLCUL DE LA DEMANDA

Per la determinació de la potència de les aerotèrmies s'ha partit de la instal·lada actual, la superfície a escalfar, i les necessitats d'aigua calenta sanitària.

A continuació s'estableixen els càlculs de les demandes tèrmiques associades a la instal·lació projectada per a cadascun dels edificis.

Planta baixa	Sup [m²]	Rati [m²/p]	Ocup. [p]	[Kcal./m²]	[Kcal.]	[KW]
vestíbul	39,91	-	-	-	-	
menjador	62,45	-	60	100	6.245	
cuina	17,26	10	2	-	-	
office	18,14	10	2	100	1.814	
rebot	14,46	-	-	-	-	
serveis 1	15,54	-	-	100	1.554	
pas 1	9,96	-	-	-	-	
aula	36,30	1,5	24	100	3.630	
sala material	27,31	-	-	-	-	
Hab. monitors	16,52	-	2	100	1.652	
banys monitors	6,42	-	-	100	642	
Hab. monitors 2	15,84	-	2	100	1.584	
banys monitors 2	6,15	-	-	100	615	
escala	7,37	-	-	-	-	
Total planta baixa	293,63		92		17.736	20,62
Planta pis	Sup [m²]	Rati [m²/p]	Ocup. [p]	[Kcal./m²]	[Kcal.]	[KW]
distribuïdor	36,06	-	-	-	-	
dormitori 1	18,52	-	8	100	1.852	
dormitori 2 acc.	17,88	-	8	100	1.788	
dormitori 3	18,42	-	8	100	1.842	
dormitori 4	17,81	-	6	100	1.781	
dormitori 5	10,86	-	4	100	1.086	
dormitori 6	13,11	-	6	100	1.311	
dormitori 7	15,72	-	6	100	1.572	
bany 1	4,07	-	-	100	407	
bany 2	4,65	-	-	100	465	
hall habitacions	22,94	-	-	-	-	
distribuïdor hab 1	2,03	-	-	-	-	
distribuïdor hab 2	4,30	-	-	-	-	
pas 2	11,10	-	-	-	-	
aula 2	70,00	1,5	47	100	7.000	
serveis 2	33,84	-	-	-	-	

dipòsit d'aigua	36,21	-	-	-	-	
caldera	16,66	-	-	-	-	
Total planta pis	354,18		93		13.568	15,78
TOTAL EDIFICI	647,81		184		31.304	36,40

2.- CÀLCUL AEROTÈRMIES

Les bombes de calor s'han dimensionat tenint en compte l'existència de la resta d'elements de calefacció i generació d'ACS existents i per tal de donar suport a les calderes de llenya en el cas de La Morera i Can Grau.

En concret s'han seleccionat les següents bombes de calor monobloc d'alta temperatura:

Aerotèrmia (BC)

1x30 Kw

3.- CÀLCUL ELEMENTS AUXILIARS DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1 DIPÒSIT D'INÈRCIA

Per millorar el rendiment de la instal·lació i perquè la instal·lació pugui absorbir el calor residual de la cambra de combustió, s'instal·laran dipòsits d'inèrcia de calefacció a les sales de màquines.

El dimensionat del dipòsit serà el següent:

Dipòsit d'inèrcia calefacció

200 L

A més, per a la generació d'ACS a través dels intercanviadors es disposarà dels següents dipòsits d'inèrcia:

Acumulador generació ACS

1.000 L

Per al dimensionat dels nous dipòsits acumuladors i cabal instantani per generació d'ACS s'ha pres com a referència el dimensionat dels dipòsits d'ACS existents en la instal·lació i la quantitat de punts de consum.

Intercanviador generació ACS

1x80 L/min

El sistema de generació d'ACS és sense acumulació, doncs funciona a través d'un circuit primari (tancat) que es on es genera l'aigua a temperatura i s'emmagatzema en dipòsit acumulador i aquesta s'envia a l'intercanviador per generació d'ACS on s'escalfa l'aigua del circuit secundari que és l'aigua de consum.

Les instal·lacions d'ACS sense dipòsit acumulador, denominades comunament sistemes instantanis, generen aigua calenta en el moment de la demanda. Aquest tipus d'instal·lacions són considerades en el Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, com a instal·lacions amb poca probabilitat de proliferació i dispersió de Legionel·la.

3.2 VAS D'EXPANSIÓ I ELEMENTS DE SEURETAT

S'instal·la un vas d'expansió tancat a la sala de màquines, de manera que absorbeixi els augments de volum produïts per l'elevació de temperatura del fluid caloportador acumulat.

El volum del vas d'expansió es calcula amb la següent formula:

$$V_f = \frac{P_{m\grave{a}x}}{P_{m\grave{a}x} - P_{m\grave{i}n}} \times f_d \times V_i$$

on:

- Vf: és el volum que ha d'absorbir el vas d'expansió.
- Pmàx: és la pressió màxima del circuit tancat (3 bar tarat de la vàlvula de seguretat).
- Pmín: és la pressió mínima del circuit tancat (1 bar per pressió estàtica de columna d'aigua).
- fd: és el coeficient de dilatació de l'aigua (a T=80°C és de 0,0290).
- Vi: és el volum total d'aigua del circuit de canonades.

El dimensionat dels vasos d'expansió serà el següent:

Vas d'expansió

25 L

Juntament amb el vas d'expansió s'instal·la una vàlvula de seguretat tarada a 3 bar i un manòmetre.

3.3 CANONADES I AÏLLAMENT

Els materials més freqüentment emprats per a les canonades són el coure, acer galvanitzat i materials plàstics homologats (PVCC, PPR, PER i PP). En el supòsit que ens ocupa s'utilitzarà el coure. Serà important tenir en compte les dilatacions que poden produir-se en els materials, per al qual resulta convenient utilitzar juntes d'expansió lliures de dilatació, o deixar lliures els colzes, de manera que absorbeixin les dilatacions. S'utilitzaran compensadors de dilatació en trams rectes per a absorbir aquestes dilatacions.

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en la tornada, es dimensionarà d'acord a l'indicat en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RITE del 2007 i les seves Instruccions Tècniques complementàries ITE, per tal d'aconseguir una millor eficiència de la instal·lació.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluïts amb:

- Temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel qual discorrin;
- Temperatura major que 40°C quan estan instal·lats en locals no calefactats, entre els quals s'han de considerar passadissos, galeries, patis d'instal·lacions, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres i sòls tècnics, entenent exclusives les canonades de descàrrega de compressors frigorífics, salvo quan estiguin a l'abast de les persones.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats en l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament haurà de posseir la protecció suficient contra la intempèrie. En la realització d'estanqueïtat de les juntes s'evitarà el pas de l'aigua de pluja.

Els equips i components i canonades, que se subministren aïllats de fàbrica, han de complir amb la seva normativa específica en matèria d'aïllament o la qual determini el fabricant. En particular, totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb l'espessor determinat pel fabricant.

Per a evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la del canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ocupació d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació del fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord a la norma UNE-EN ISO 12241, apartat 6. També es podrà recórrer a l'escalfament

directe del fluid fins i tot mitjançant “traceado” de la canonada excepte en els subsistemes solars.

Per a evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera al pas del vapor; la resistència total serà major que $50 \text{ MPa m}^2 \text{ s/g}$. Es considera vàlid el càlcul realitzat seguint el procediment indicat en l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN ISO 12241.

En tota la instal·lació tèrmica per la qual circulin fluïts no subjectes en canvi d'estat, en general les quals el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de condicions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta. Per al càlcul de l'espessor mínim d'aïllament es optarà pel procediment simplificat.

En el procediment simplificat els espessors mínims d'aïllament tèrmics, expressats en mm, en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid en la xarxa i per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10°C de $0,040\text{W}/(\text{m K})$ han de ser els indicats en les següents taules 1.4.5. a 1.4.8.

Els espessors mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que condueixin, alternativament, fluids calents i freds seran els obtinguts per a les condicions de treball més exigents.

Els espessors mínims d'aïllament de les xarxes de canonades de tornada d'aigua seran els mateixos que els de les xarxes de canonades d'impulsió.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat és inferior a l'1,5% del Pressupost d'Execució Material, pel que anirà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari.

FASE; CONTROL AÏLLAMENTS

Aïllaments, Certificats, nom del fabricant acompanyats per carta del subministrador que consti el material ha estat lliurat a l'obra concreta que s'està construint. Altres proves sol·licitades per la direcció.

FASE; CONTROL INSTAL·LACIONS

Instal·lacions de baixa tensió s'adaptarà la instal·lació al nou reglament electrotècnic de baixa tensió Real Decret 842/2002. Amb obligació com annex al certificat de la instal·lació Comprovació i aprovació per ICIT.

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

D) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

E) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

F) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "*Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión*" i de les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

H) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

I) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
- Aspecte exterior i interior.
- Dimensions.
- Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics,

diferencials, relès, etc.)

- Fixació d'elements i connexió.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexió de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament.
- Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
- Comprovació d'automàtics.
- Encès de l'enllumenat.
- Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

P) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "*Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio*".

Q) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "*REAL DECRETO 312/2005*", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

R) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.
- Altres proves sol·licitades per la direcció.

FASE; CONTROL GENERAL DE L'OBRA

Relació del tipus de material i marques que a l'obra se han subministrat, per exemple membranes impermeables, nom i fabricant, tipus de paviments, fustes, pintures així con les dades dels instal·ladors, col·locadors , certificats de garantia d'aquestes col·locacions , etc.

Abans de cada certificació , el Cap d'Obra lliurarà sobre cada partida d'obra ,dades sobre comprovacions de toleràncies mínimes exigides als plecs de condicions segons les indicacions de la Direcció Facultativa per tal de ser considerades com correctament executades.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNEEN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. RAM DE PALETA

Cals per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a Panells de guix. UNE-EN 12860.

4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40-5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

5. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101-2.

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixadors automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3

- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectores de fum. Detectores puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectores de fum. Detectores lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»

Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller

2. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels

productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

3. INSTAL·LACIONS

3.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18

3.2 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
- Projecte
- Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

- 1.1. Definició
- 1.2. Àmbit d'aplicació
- 1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte
- 1.4. Condicions generals
- 1.5. Descripció del projecte

2. DISPOSICIONS GENERALS

- 2.1. Contradiccions i omissions del projecte
- 2.2. Autoritat de la direcció d'obra
- 2.3. Sub-contractes
- 2.4. Programa de treball
- 2.5. Replanteig de les obres
- 2.6. Inici i avanç de les obres
- 2.7. Plànols de detall de les obres
- 2.8. Modificacions del projecte d'obra
- 2.9. Obligació de redactar el projecte de final d'obra
- 2.10. Permisos i llicències
- 2.11. Senyalització de les obres i protecció del trànsit
- 2.12. Precaució contra incendis
- 2.13. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials
- 2.14. Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres
- 2.15. Conservació de les obres executades
- 2.16. Neteja final de les obres
- 2.17. Despeses de caràcter general a càrrec del contractista
- 2.18. Assaigs de control
- 2.19. Recepció
- 2.20. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent
- 2.21. Termini d'execució
- 2.22. Termini de garantia
- 2.23. Penalitzacions
- 2.24. Mesures Socials
- 2.25. Prescripcions al plec referent a la qualitat de l'obra i sostenibilitat

3. CONSIDERACIONS GENERALS

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Definició

El present Plec de Condicions Tècniques Generals constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al text refós de la Llei de contractes del sector públic, al Reglament de la llei de contractes i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació, o d'aquells que els complementin, rectifiquin o substitueixin:

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Seguretat en cas d'incendis

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Seguretat estructural

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 de setembre (BOE: 13/01/99)

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

Instal·lacions de fontaneria

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya).

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Instal·lacions tèrmiques

RITE Reglamento d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis

RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

*Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios
(DOCE 04.01.2003)*

*Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas
RD 275/1995*

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

*Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)*

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

*Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)*

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

*Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)*

*Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió
Instrucció 7/2003, de 9 de setembre*

*Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig*

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales

RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

O 17/12/85 (BOE: 9/1/86)correcció d'errades (BOE: 26/4/86)

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos

O 29/1/86 (BOE: 22/2/86)correcció d'errades (BOE: 10/6/86)

Normes per a instal·lacions de gasos liquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg

Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (glp) i la seva instal·lació

Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)

Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias

RD 494/88 (BOE: 25/5/88)correcció d'errades (BOE: 21/7/88)

Aparatos a gas

RD 1428/1992

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/04/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

CONTROL DE QUALITAT

Directiva 89/106/CEE de productes de construcció

Transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de Director de l'obra decidir les prescripcions a complir.

1.4. Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest plec i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o

uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

1.5. Descripció del projecte

Les obres objecte del present Projecte es troben descrites i concretades en la memòria i plànols, així com en els corresponents annexos.

2. DISPOSICIONS GENERALS

2.1. Contradiccions i omissions del projecte

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

2.2. Autoritat de la direcció d'obra

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.3. Sub-contractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

2.4. Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.5. Replanteig de les obres

El Contractista serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà a la Direcció d'Obra tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.6. Inici i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de

manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.7. Plànols de detall de les obres

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats se sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.8. Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, la Direcció d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.9. Obligació de redactar el projecte de final d'obra

El Projecte as-built serà executat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim d'un mes a comptar des del dia d'acabament del seu contracte.

L'incompliment d'aquest termini tindrà les mateixes repercussions que l'incompliment del termini d'obra.

2.10. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

2.11. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. núm. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

2.12. Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

2.13. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.14. Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altra manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

2.15. Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament

per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable. El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.16. Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

El contractista es farà càrrec de la neteja final de l'obra.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

2.17. Despeses de caràcter general a càrrec del contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que originen el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu; els recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.18. Assaigs de control

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement i les que successivament puguin ser d'aplicació.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal·lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit del tres per cent (3%) del Pressupost d'Execució Per Contracte.

2.19. Recepció

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

2.20. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

2.21. Termini d'execució

El termini d'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig se signarà en el termini d'un mes a partir de la data de l'adjudicació definitiva o el que estableixi la Llei de contractes del sector públic vigent.

2.22. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció. I serà el que s'estableixi en el plec de precripcions administratives o en el seu defecte a la Llei de contractes del sector públic vigent.

2.23. Penalitzacions

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Les penalitzacions seran les establertes al plec de clàusules administratives particulars o en el seu cas les establertes a la Llei de contractes del sector públic vigent.

2.24. Mesures Socials

Les noves contractacions que hagi de realitzar l'empresa adjudicatària per l'execució d'aquest contracte s'haurà de realitzar amb treballadors inscrits al SOC o equivalent d'edats inferiors a 25 anys o superiors a 50 anys, atès que es tracta de col·lectius amb dificultats per accedir al mercat laboral.

El Contractista haurà de justificar el compliment dels convenis laborals que siguin d'aplicació. El no compliment pot suposar la consideració d'oferta anormalment baixa en la contractació.

El Contractista haurà de donar compliment de les normes socio-laborals en el procés productiu i en la distribució comercial.

El Contractista haurà de donar compliment i incentivar les mesures referents a la igualtat de gènere i d'oportunitats i no-discriminació per raó de raça, sexe o religió.

2.25. Prescripcions al plec referent a la qualitat de l'obra i sostenibilitat

El Contractista haurà d'establir un pla de mesures a adoptar, durant l'execució de les obres, per a la reducció de fums i gasos (emissions CO2), pols, sorolls i la major eficiència en la neteja i el reciclatge.

En la mesura del possible caldrà l'ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat.

Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut

Elecció de materials amb criteris de durabilitat i manteniment, inclosa la selecció en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització

No es podran usar, en la mesura del possible, l'exclusió de materials de construcció que contenen metalls pesants, classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, peril·losos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics

3. CONSIDERACIONS GENERALS

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents o parts del projecte.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i dependents.

SISTEMA PARCEL·LA-SOLAR

1.MESURES PRELIMINARS

1.1.Replanteig de les obres

El contractista i/o constructor realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció Facultativa. Haurà de marcar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció Facultativa consideri necessaris.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista i/o constructor.

1.2.Obres provisionals

El contractista i/o constructor executarà o condicionarà en el moment necessari, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb les definicions del Projecte i a les instruccions que rebí de la Direcció Facultativa. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció Facultativa sent, per tant, conveniència del contractista i/o constructor per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal i visites d'obra de la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació i senyalitzar-los adequadament.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista i/o constructor.

1.3.Materials

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les característiques dels materials estiguessin fixades en el contracte, el contractista i/o constructor haurà d'utilitzar-les obligatòriament, llevat de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Si fos imprescindible, a judici del promotor, canviar aquella característica, la Direcció Facultativa haurà de donar el seu vist-i-plau i autoritzar el canvi. Si la Direcció Facultativa rebutja els materials, per no complir les prescripcions del present Plec, el contractista i/o constructor tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions.

El contractista i/o constructor obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista i/o constructor notificarà a la Direcció Facultativa, amb suficient antelació, les característiques dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

El contractista i/o constructor no podrà aplicar a l'obra, materials, la procedència i la qualitat dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció Facultativa.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici de la Direcció Facultativa, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa, de les definides a la normativa d'obligat compliment.

Els subministradors de materials de l'obra, han de complir amb les obligacions establertes en la LOE, per a subministradors de productes de construcció (especificacions del material, instruccions d'ús i manteniment, garanties de qualitat, etc.).

1.4.Servituds i serveis afectats

Les servituds i serveis afectats, apareixeran definits en el Projecte. Els elements afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. El contractista i/o constructor tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats, que la Direcció Facultativa, consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al contractista i/o constructor.

1.5.Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs necessaris pel manteniment de les obres en perfecte estat de funcionament i policia. El contractista i/o constructor està obligat a conservar, a càrrec seu, l'obra, des del moment d'inici fins a la recepció de l'obra. Seran a càrrec del contractista i/o constructor la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista i/o constructor ha de tenir cobert mitjançant assegurança o altre mecanisme, l'acció de possibles actes vandàlics i incendis, a l'obra.

1.6.Manteniment de vials en situació d'ús públic

Són a càrrec del contractista i/o constructor, les despeses de manteniment de vials, en situació d'ús públic, que s'hagin de conservar en servei durant l'execució de les obres.

El contractista i/o constructor programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, senyalitzant-los correctament, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas, que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa i el possible cost addicional estarà inclòs en els preus unitaris.

1.7.Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista i/o constructor estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució

dels treballs, senyalitzant-los, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El contractista i/o constructor sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.8.Desviament de serveis.

Abans de començar les excavacions, el contractista i/o constructor, basant-se en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa del servei afectat i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses dels serveis afectats, sol·liciten la col·laboració del contractista i/o constructor, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.9.Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent. En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

1.10.Gestió de residus

El contractista i/o constructor realitzarà la gestió de residus, d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la Direcció Facultativa:

-Reutilitzant o reciclant els residus en la mateixa obra.

-Gestionant els residus fora de l'obra en: instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats de terres, enderrocs i runes de la construcció.

La localització d'instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista i/o constructor.

La gestió dels diferents tipus de residus que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrecost.

Si el Projecte preveu, que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc., i la Direcció Facultativa rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista i/o constructor haurà de transportar l'esmentat material a instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de l'ajuntament, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, tal com estableix la normativa vigent.

2.ENDERROCS

2.1.Definició

Es defineix com enderroc l'operació d'enderrocament de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer, segons Projecte o ordres de la Direcció Facultativa.

Abans de l'execució material, un tècnic facultatiu, redactarà un Projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i la seva retirada.

L'execució de l'enderroc inclou les operacions següents:

-Enderroc o excavació dels elements a eliminar.

-Retirada dels materials resultants i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions, a les edificacions existents veïnes i a tercers.

Serà la Direcció Facultativa de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de dipòsit i la forma de transport.

L'execució material es realitzarà sota la supervisió i control de la Direcció Facultativa.

Amidament

Les obres d'enderroc no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de Projecte i de Direcció Facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat per gestor autoritzat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials i operacions necessàries per tal de deixar el solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.

Encara que en cap document del Projecte figuri el concepte de la possible existència de fonaments soterrats, o que les dades siguin inexactes, s'entén que el contractista i/o constructor ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La Direcció Facultativa interpretarà les incidències sobre elements enterrats, des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el Contracte.

El Contractista i/o constructor té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs, que la Direcció Facultativa consideri de possible utilització o d'algun valor, en els llocs que els assigni la mateixa.

Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'elements constructius que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat, textura, color i acabat que els elements constructius originals, segons instruccions de la Direcció Facultativa.

3.MOVIMENTS DE TERRES

3.1.Definició

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions son:

- Neteja del terreny

- Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

- Reblerts i terraplens

- Excavació de rases i pous

- Transport de terres a l'abocador

Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres, qualsevol resta d'edificació soterrada a enderrocar que aparegui.

3.2. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades en el Projecte, qualsevol material de rebuig o no aprofitable.

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou el Projecte i ordres de la Direcció Facultativa.

-Excavació dels materials objecte de l'esbrossada:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa, la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament, separats dels munts no aprofitables. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 metres, si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal. Les terres vegetals es transportaran al dipòsit autoritzat o s'arreglaran en les zones que indiqui la Direcció Facultativa, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

-Retirada dels materials objecte de l'esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

El concepte de metre quadrat (m^2) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per existència de sòls inadequats que, a judici de la Direcció Facultativa, sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment. Es considerarà que les dades contingudes en el Projecte tenen únicament valor informatiu i que la seva inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

El transport al dipòsit autoritzat es considerarà inclòs en els preus establerts en el contracte.

3.3.Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntatge o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials traslladats a dipòsits autoritzats o lloc d'utilització.

Desmuntatge és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en el Projecte.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides en el Projecte, per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció Facultativa, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres, per indicar-se expressament en el present Plec.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquest Plec de Condicions.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la Direcció Facultativa, sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària, que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de

capacitat portant necessàries, la Direcció Facultativa, podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

Si el Contractista i/o constructor amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i de la Propietat, executés menor volum d'excavació del previst en el Projecte, solament es considerarà d'abonament, el volum realment executat.

3.4.Reblerts i terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la Direcció Facultativa, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres, de la Direcció Facultativa, que solament la concedirà, quan amb l'equip proposat pel contractista i/o constructor obtingui la compactació requerida, segons la Direcció Facultativa.

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít, segons projecte i/o instruccions de la Direcció Facultativa. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per

la Direcció Facultativa. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa, les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la Direcció Facultativa, i no podrà ser objecte de sobrecost. Si a judici de la Direcció Facultativa, els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

3.5.Excavació de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis; definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb el Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció Facultativa. Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Amidament

L'excavació de rases s'amidaran per metres cúbics (m³) realment excavats.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades.

El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a dipòsit autoritzat a qualsevol distància.

La Direcció Facultativa podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament.

Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la Direcció Facultativa, aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3.6.Transport de terres

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat. S'entén que en totes les partides corresponents a transport de terres, resta inclosa la part proporcional de càrrega, transport i descàrrega, al dipòsit autoritzat.

3.7.Replanteig definitiu

El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades del Projecte, traçant sobre el terreny la posició dels fonaments de la construcció prevista, o la posició de les parets que s'han d'aixecar, tot segons Projecte.

El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concorrin en l'anivellació del terreny.

El Contractista i/o constructor està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.

El Contractista i/o constructor vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta de Replanteig, que signaran per triplicat el Contractista i/o constructor, la Direcció Facultativa i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra.

El Contractista i/o constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, per a començar l'execució de les obres.

SISTEMA ESTRUCTURA

4.SUBSISTEMA FONAMENTS

4.1.Definició

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Amb anterioritat a l'execució de les obres, cal fer un reconeixement general del sòl, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible, la que prové de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc... i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

El Projectista i/o Director d'obra, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaigs del terreny que consideri necessaris i obligatoris segons normativa vigent, escollirà en cada cas la pressió admissible, fixant també l'assentament màxim tolerable.

4.2.Materials fonamentació

4.2.1.Acer

L'acer a emprar complirà les condicions exigides per la normativa vigent.

Es prohibeix posar les armadures en contacte amb altres metalls de diferent parell galvànic.

El recobriment mínim de l'armat en formigons armats de fonamentació serà de 70 mm., quan no s'hagi disposat formigó de neteja, en el terreny.

El recobriment es garantirà mitjançant separadors disposats segons normativa vigent. Les característiques físiques, mecàniques així com el tipus de material, dels separadors, també segons normativa vigent. Es prohibeix l'ús com a separadors de peces de fusta i de qualsevol material residual de l'obra malgrat es tracti de formigó o ceràmica. També es prohibeix l'ús de materials metàl·lics si poden quedar vistos.

Les armadures passives utilitzades en fonamentació són barres corrugades, amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40.

Denominació acer en barres corrugades:

B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm²

B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm²

No s'admeten armadures lisses.

S'autoritza la soldadura en el ferrallat d'armadures sempre que es facin a taller amb instal·lació industrial fixa i l'acer sigui soldable. La soldadura en obra requereix autorització de la Direcció Facultativa.

Es prohibeix el soldat en determinades situacions climatològiques que poden provocar el refredament excessivament ràpid (pluja, vent, neu,...) si no s'adopten mesures protectores. Tanmateix es prohibeix el soldat de barres que es trobin a una temperatura igual o inferior als 0°C.

El doblat i desdoblat de barres queda definit per la normativa vigent, la qual diferencia en barres doblades o barres corbades.

Quan es realitzi una unió mecànica d'armadures, els dispositius emprats han de tenir com a mínim la mateixa capacitat resistent que la menor de les barres que s'empalmin i complir amb la normativa vigent.

Les armadures passives, durant el seu transport i emmagatzematge a l'obra, estaran protegides de la pluja, humitat del sol i eventual agressivitat de l'atmosfera ambiental. En el moment de la seva utilització, les armadures passives estaran exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície com greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material que pugi perjudicar la seva bona conservació i/o adherència. No s'admeten barres amb defectes superficials, esquerdes, ni bufaments.

No es poden utilitzar acers que no arribin a l'obra amb un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física. Les barres corrugades subministrades a l'obra ha d'anar acompanyades d'un certificat específic d'adherència.

Els fabricants, han de subministrar fitxes que continguin les característiques de l'acer, com a mínim: designació comercial, fabricant, marques d'identificació, diàmetre nominal, tipus d'acer i condicions tècniques de subministrament. Els fabricants han de garantir les següents característiques: secció equivalent o massa per metre, característiques geomètriques del corrugat, característiques mecàniques mínimes, característiques d'adherència i soldabilitat, així com les recomanacions d'utilització.

Assaig

Els controls de l'acer emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat.

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

4.2.2. Formigó

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada en el Projecte, amb el format que recull la EHE.

Segons EHE no s'admeten formigons estructurals en què el contingut mínim de ciment per metre cúbic sigui inferior a

200 Kg en formigons en massa.

250 Kg en formigons armats.

En el cas del formigó fabricat en central, el temps màxim entre la incorporació de l'aigua d'amassat al ciment i als granulats i la col·locació del formigó en obra no ha d'ésser superior a l'hora i mitja.

En casos en què no sigui possible, o quan el temps sigui calorós, caldrà prendre mesures adequades per a augmentar el temps d'adormiment del formigó sense que minvi la seva qualitat; mesures acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. El formigó fabricat en central, tant si pertany o no a la instal·lació de l'obra, no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament signat per una persona física.

En cas d'utilitzar-se formigó no fabricat en central el fabricant (constructor) ha de presentar documents que especifiquin la dosificació emprada i ha de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa. El fabricant haurà de tenir en l'obra, un llibre de control a disposició de la Direcció Facultativa on hi constaran: les dosificacions nominals a emprar en l'obra; les incidències o correccions que s'hagin fet i la seva justificació; la relació de proveïdors de matèries primeres; la descripció dels equips emprats; la referència del document de calibrat de bàscula dosificadora de ciment; el registre del nombre d'amassades de cada lot; dates de formigonat; resultats dels assaigs realitzats, en el seu cas.

Materials components del formigó

El ciment emprat en la fabricació del formigó se li exigeix, complir amb el plec per a la recepció de ciments vigents. La normativa vigent estableix el tipus de ciment que poden emprar-se en funció del tipus de formigó. En la selecció del tipus de ciment a emprar en la fabricació del formigó s'ha de fer d'acord amb les següents factors: l'aplicació del formigó (en massa, armat), les condicions ambientals a què se sotmetrà la peça i les dimensions de la peça.

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Els granulats es denominen segons el format d/D, on d representa la mida mínima i D la mida màxima en mil·límetres. Les dimensions dels granulats han d'estar especificades en el Projecte i complir amb la normativa vigent.

En el formigó armat es prohibeix la utilització d'additius que en la seva composició intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió d'armadures. Es prohibeix el clorur càlcic. Per a poder emprar un additiu caldrà que la Direcció Facultativa l'accepti prèviament; que aquest se subministri correctament etiquetat i amb certificat de garantia del fabricant signat per persona física, tot segons normativa vigent.

La utilització de les addicions, haurà d'estar autoritzada prèviament per la Direcció Facultativa i segons normativa vigent.

Assaig

Els controls del formigó emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del fonament utilitzat i dels materials que el componen.

Amidament

L'amidament del formigó es realitzarà per metres cúbics (m³) previstos en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment del formigó, l'amidament correspondrà als metres cúbics reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar la posta a l'obra del formigó.

4.2.3.Emmacats

L'emmacat és una capa d'àrid de gruix variable, formada per la compactació de graves o còdols.

Amidament

L'amidament de l'emmacat es realitzarà per metres cúbics (m³) col·locats i compactats. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i piconatge, incloent-hi també la maquinària necessària.

4.3.Tipus de fonaments

La Direcció Facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i materials especificats en el projecte. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.

Abans de formigonar, el Contractista i/o constructor comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament anivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments, en el cas de pous i rases.

4.3.1.Fonaments superficials

4.3.1.1.Sabates Contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

4.3.1.2.Sabates aïllades.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m³) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.1.3.Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m³) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2.Fonaments semi-profunds

4.3.2.1Sabates Contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

4.3.2.2.Sabates aïllades

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m³) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.2.3.Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m³) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2.4.Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3.Fonaments Profunds

4.3.3.1.Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3.2 Estacada

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus.

a) Estakes de clavada

Podran ser de formigó o metàl·liques. Les mesures i característiques de les estakes estan especificades en el Projecte i compliran amb la normativa vigent.

Per cada tipus d'estaques s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.

Les estaques que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, situades segons determini el Director d'Obra. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estaques, la Direcció Facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Amidament

L'amidament de les estaques per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra com els medis auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.

S'amidaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclòs la seva preparació.

b) Estaques motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny, col·locant l'armadura corresponent i omplint l'excavació amb formigó fresc.

Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estaques:

- Estaques amb camisa perduda.
- Estaques amb camisa recuperable.

El formigonat de les estaques es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls, ni escanyaments, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pasterada de formigó, es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura, segons instruccions de la Direcció Facultativa i normativa vigent.

Amidament

L'amidament de les fonamentacions per estaques realitzades "in situ" es farà desglossant els materials que les construeixen.

El formigó s'amidarà en metres cúbics (m³), incloent en el preu, la posada a l'obra, encofrat o encanonament recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) totals, inclosa la posada a l'obra.

L'excavació s'amidarà en metres cúbics (m³) en qualsevol tipus de terreny, inclòs en roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emprada de llots "tixotròpics", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a dipòsits autoritzats de residus generats durant el procés d'execució de l'estacada.

El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'encanonament (camisa) de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

5.SUBSISTEMA ESTRUCTURA

5.1.Elements Genèrics

5.1.1.Sostres

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària. Els sostres es construïran amb el sistema especificat en el Projecte i complint amb la normativa vigent.

La capa de compressió s'executarà amb la dosificació adient, segons s'especifica en la documentació del Projecte o en les prescripcions del tipus de forjat escollit.

Abans del vessament del formigó de la capa de compressió, es regaran en abundància les biguetes i revoltos. Durant el curat, caldrà mantenir humit el forjat, per la qual cosa es regarà, sobre tot, a l'estiu a partir de les sis hores del vessament del formigó, tant com la Direcció Facultativa ho consideri oportú.

El contractista i/o constructor rebrà de la Direcció Facultativa totes les especificacions pertinents i no formigonarà el forjat fins que no hagi estat inspeccionat per la Direcció Facultativa.

Seràn d'aplicació totes aquelles limitacions ressenyades per les obres de formigó armat, segons el present Plec.

L'encofrat i apuntament, els fixaran les especificacions del tipus de forjat i les indicacions de la Direcció Facultativa.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, prèvia autorització de la Direcció Facultativa, de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Amidament

L'amidament dels sostres serà per metres quadrats (m^2) realment executats, descomptant forats de superfície més grans d'un metre quadrat.

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per altres fàbriques, segons previsions del Projecte o instruccions de la Direcció Facultativa.

5.1.2.Escales i rampes

Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent.

En el Projecte s'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament

Les escales i les rampes, a nivell estructural, s'amidaran per metres cúbics (m^3) totalment acabats, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per la seva construcció.

5.1.3.Elementes prefabricats

Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge.

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i Direcció Facultativa i s'executarà per personal especialitzat. Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat dels junts entre peça i peça.

Amidament

Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc., s'amidaran en metres cúbics (m³) de formigó i l'acer en quilograms (Kg), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació. El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

5.1.4.Junts de dilatació

Es defineixen com a junts de dilatació els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el Projecte o el que indiqui la Direcció Facultativa.

El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament

Els junts s'amidaran en metres lineals (ml) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació.

5.2. Tipus d'elements

5.2.1. Formigó.

5.2.1.1. Estructures de formigó. Encofrats

Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions excessives, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per a impedir pèrdues d'abeurada.

Els motlles i encofrats podran ser de fusta, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similar, a judici de la Direcció facultativa i que admeti la normativa vigent. Es prohibeix l'ús de l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran abans del formigonat, per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat. Per a facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.

Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments, ni la possible construcció de junts de formigonat. L'ús d'aquests productes haurà d'ésser autoritzat prèviament per la Direcció Facultativa.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, els cindris, els puntals i les soles, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista del formigó a l'abocada, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Els junts entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

El subministrador de puntals ha de justificar i garantir les característiques d'aquest, i establir les condicions d'ús.

En la construcció d'encofrats s'ha d'evitar que es malmetin estructures ja construïdes.

5.2.1.2. Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la normativa vigent. Es desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la normativa vigent.

Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a l'hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.

A més de les Prescripcions de la normativa vigent es tindran en compte les següents:

- La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.

- Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

- No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la normativa vigent. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat.

- El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extreure el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.

- La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions de la normativa vigent i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarpellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

-Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

-Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.

El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

-Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.

-Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.

Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.

Ciment

El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Granulats

Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions

En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat

El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons normativa vigent, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.

Consistència.

Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència.

Els assaigs de resistència estan definits en la normativa vigent.

Cal distingir les següents modalitats de control:

- Modalitat 1 Control de nivell reduït.

-Modalitat 2 Control al 100 per 100.

-Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.

L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.

En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.

En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.

La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la normativa vigent. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.

Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.

Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de

provetes d'assaig i les extremitats de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.

La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat.

El control de durabilitat el regula la normativa vigent, i es basa en:

- Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.

- Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció exigeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament

Els formigons s'amidaran metres cúbics (m³), d'acord amb les especificacions del Projecte.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

5.2.1.3.Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la Instrucció normativa vigent en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

5.2.2.Acer

5.2.2.1.Estructures metàl·liques

Es defineix com estructura metàl·lica d'acer, els elements d'aquest material que formen la part sustentable de l'edificació.

La forma i dimensions de l'estructura vindrà definida en els plànols corresponents. Els acers a emprar són els laminats en xapes o perfils del tipus A-52 definits en la Norma UNE-36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície llisa i se subministraran en estat brut de laminatge.

El contractista i/o constructor haurà de demostrar la qualificació del personal que executi aquest tipus d'obra.

Les unions, qualsevol que sigui el seu tipus, es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte, Direcció Facultativa i normativa vigent.

Abans del muntatge de l'estructura es netejaran i pintaran amb una imprimació les parts d'aquesta que hauran de restar ocultes.

Es col·locaran plaques de suport sobre els massissos de fàbrica de formigó, que s'immobilitzaran una vegada aconseguits els aploms i alineacions definitives.

Tots els elements de l'estructura es protegiran contra els fenòmens d'oxidació i corrosió. No s'efectuarà la imprimació fins que l'execució hagi estat autoritzada per la Direcció Facultativa, després d'haver realitzat la inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada al taller i les executades a l'obra.

No s'imprimiran ni protegiran les superfícies que calgui soldar, mentre no s'hagi executat la unió.

S'adoptaran les mesures necessàries per evitar la corrosió dels elements que recolzin directament sobre la fàbrica o que encastin en ella.

Amidament

Les estructures o elements estructurals d'acer s'amidaran per quilograms d'acer (Kg), incloent en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent.

5.2.3.Fusta

5.2.3.1.Estructura de fusta

Quan s'utilitza la fusta com a element estructural, cal tenir en compte les seves característiques i propietats físiques i mecàniques.

Per a les obres, la guia d'humitat que ha de tenir la fusta, segons la naturalesa de l'obra és la següent:

- Bastiments, encofrats i cintres: del 18% al 25% d'humitat.
- En obres cobertes obertes: del 16% al 20% d'humitat.
- En obres cobertes tancades: del 13% al 17% d'humitat.
- A locals tancats i amb calefacció: del 12% al 14% d'humitat.
- A locals amb calefacció continua: del 10% al 12% d'humitat.

Les humitats de la fusta per a la realització d'assaigs són habitualment el 12% i el 15%. Es recomana usar com a humitat d'assaig la que s'obté quan es manté la fusta en una cambra a una temperatura de 20°C i amb una humitat relativa del 65%, cosa que ens dóna una humitat de la fusta del 12%, aproximadament

La durabilitat de la fusta, és una propietat molt variable, que depèn de molts factors: el medi ambient, l'espècie de la fusta, el tipus de talat, les condicions de la posada en obra, la manera d'assegada, les alteracions de la humitat i sequedat, el contacte amb el terra, l'aigua, el tractament abans de ser usada, la protecció un cop posada a l'obra, etc...

Com més elevada és la densitat de la fusta més gran és la seva duració.

Sota càrregues petites, la fusta es deforma seguint la llei de Hooke, les deformacions són proporcionals a les tensions. Quan se sobrepassa el límit de proporcionalitat, la fusta es comporta com un cos plàstic i es produeix una deformació permanent, a mesura que augmenta la càrrega es produeix la ruptura.

La mesura de les deformacions de la fusta es realitza per mitjà del mòdul d'elasticitat. Aquest mòdul dependrà del tipus de fusta, del contingut d'humitat, del tipus i la

naturalesa de les accions, de la direcció d'aplicació dels esforços i la seva duració. El valor del mòdul d'elasticitat en el sentit transversal a les fibres serà de 4.000 a 5.000 kp/cm², en el sentit de les fibres serà de 80.000 a 180.000 kp/cm².

Quan s'han d'executar unions de peces de fusta per mitjà de cargols o claus, es recomana que la fusta tingui una gran resistència a l'esqueixament (acció de tallar la fusta en dues parts quan la direcció dels esforços és paral·lela a la direcció de les fibres).

Estructures horitzontals

En aquest cas, són les bigues i jàsseres els elements estructurals dels sostres de fusta. Els valors normals de les llums oscil·len entre 4,50-5 metres, amb intereixos variables de 0,55-0,65 metres i secció escairada de 14-16 x 20-22 centímetres.

La solució més senzilla, i per tant la més utilitzada, per cobrir un espai és col·locar les bigues recolzades de paret a paret en la direcció de la llum més curta.

Una recomanació per millorar la durabilitat dels sostres de fusta en edificis, és no col·locar l'embigat perpendicular a la façana.

Estructures verticals

A Catalunya es poden trobar com a element portant vertical de fusta, pilars aïllats.

L'entramat vertical, és una estructura porticada de fusta amb nusos deformables, que treballa com a paret portant; aquest sistema no s'utilitza, en general, a Catalunya.

En alguns casos, la fusta pot formar part de tancaments exteriors no portants, en els que la fusta no té funció portant, només rigiditzant.

Cobertes

En edificacions senzilles, s'obté la coberta inclinat un sostre normal de forma que les bigues donin el pendent necessari. Té les limitacions de llum d'un sostre de bigues a més de transferir esforços horitzontals a les parets.

La coberta a dues vessants, on les bigues s'inclinen i es recolzen dos a dos sobre la biga mare o biga llom, i sobre la biga sabatera, una biga de fusta que corre longitudinalment la paret.

L'encavallada està formada per peces que treballen a tracció o compressió, i que transmeten només empentes verticals als murs.

Amidament

L'amidament i l'abonament de les estructures de fusta es realitzarà segons unitats especificades en el Projecte, incloent-se en el preu totes les operacions necessàries pel trasllat, protecció de la fusta a insectes, instal·lació d'elements d'ancoratge i suports corresponents, per la completa instal·lació.

5.2.4.Fàbrica

5.2.4.1 Estructura d'obra

Es defineix com a estructura d'obra el conjunt d'elements constructius que constitueixen la part resistent i de suport d'una construcció, executada amb peces industrialitzades, amb capacitats portants reconegudes pel fabricant, i segons el tipus de material emprat, regulades per normativa vigent.

5.2.4.2. Estructura d'obra de ceràmica

En el cas de parets estructurals, el Projecte ha d'especificar el gruix de la paret, del maó a emprar: les dimensions del mateix, la resistència a compressió, el tipus morter i la seva dosificació.

Es prohibeix l'execució de regates horitzontals, en parets de càrrega. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa, es podran realitzar regates verticals o de pendent no inferior a 70º, sempre que la profunditat de la regata no superi 1/6 del gruix del mur, recomanant-se l'ús d'aparells mecànics per formar la regata.

Durant l'execució dels murs cal tenir en compte: el replanteig, la humectació dels maons, la col·locació dels maons, els junts, les lligades.

Durant l'execució de les parets cal protegir les parts més recents executades, de fortes pluges, de gelades, del temps extremadament sec i calorós.

Durant el procés de construcció dels murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats, cal prendre precaucions, per tal d'evitar el bolc dels murs en el cas de forts vents.

Les parets estructurals d'obra de ceràmica han d'estar executades segons indicacions de Projecte, instruccions de la Direcció Facultativa i complir amb la normativa vigent.

Ha de complir segons normativa vigent.

5.2.4.3. Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, establerts en el mateix.

La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de ciment, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.

Els murs de tancament aniran arriostrats amb altres murs i/o pilastres.

Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.

Els murs de tancament de bloc de morter de ciment, aniran protegits exteriorment amb un material que garanteixi la seva impermeabilitat, a no ser que el fabricant dels blocs garanteixi mitjançant assaigs reconeguts per organismes competents, la impermeabilització del bloc.

En cas d'emprar armadures i formigó, per omplir els blocs, se seguiran les prescripcions ja indicades anteriorment per aquests materials.

En el Projecte estarà especificat les dimensions de les peces de bloc de morter de ciment, la formació de lligades, l'armat del mur, tipus i dosificació formigó, etc.; tenint en compte la modulació de les peces emprades.

5.2.4.4.Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, tèrmics i acústics establerts en el mateix.

Els murs portants de bloc de morter d'argila expandida, s'han d'entendre com elements que formen part d'una estructura tridimensional, en què els forjats, murs de càrrega i murs transversals, treballen en conjunt; per això qualsevol element vertical de riostament cal que s'executi simultàniament amb el mur de càrrega al qual dona rigidesa.

Els murs que tenen funcions estructurals, no han de ser carregats fins que els morters estiguin adormits.

Recepció a l'obra

En els albarans o en l'empaquetat ha de figurar el nom del fabricant i la denominació comercial. La Direcció Facultativa, comprovarà que els blocs estiguin en bon estat i s'adeqüin a les previsions del Projecte. La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de morter d'argila expandida, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.

Procés d'execució

Es recomana realitzar el replanteig, definits prèviament els nivells horitzontals del bloc i situades les alineacions dels murs, se situen les peces en cantonada i peces base contigües, ja siguin unions transversals de dos plans verticals perpendiculars o de

qualsevol altra direcció; es completa la filada utilitzant, si és necessari, peces d'ajust o modulació pròpies del sistema.

El replanteig en alçada es farà situant primer l'alçada de la llinda i després la del forjat superior.

Les successives filades estaran disposades segons la llei de trava, tenint cura de les línies d'enrasada vertical amb els punts singulars del mur i la col·locació de peces complementàries.

La formació d'obertures en el mur es realitza mitjançant la retirada de les peces de filades superiors i formant l'obertura amb peces d'acabat i mitges peces, pròpies del sistema, desaconsellant-se emprar materials diferents als blocs de morter d'argila expandida. Els fabricants disposen de les peces complementàries per tal de solucionar zones d'ajusts, cantonades, brancals, dintells d'obertures, etc.... La modulació dels murs ha d'estar prevista en el Projecte.

Com a norma general es considera que l'alçada executada en una jornada no ha de superar una planta, ni tres metres; per tal d'impedir l'aixafament del morter fresc de les juntes.

Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.

Els murs de bloc de morter d'argila expandida s'executaran per filades horitzontals en tota la seva extensió. Quan dues parts dels murs s'hagin de construir en èpoques diferents, es deixarà esglaonada la fàbrica que s'executi primer. El bloc s'ha d'assentar sobre el morter en vertical, mai a refrec, colpejant-lo amb una maça de goma. Les peces de bloc es mullaran abans de la seva col·locació.

Els blocs es col·locaran amb junt vertical encadellat, sense aplicació de morter, mantenint com a mínim, una distància de 7 centímetres entre els junts verticals de dues filades consecutives. Els junts verticals han d'estar encadellats correctament, evitant separacions entre peces.

Els junts horitzontals s'ompliran de morter. Es recomana emprar morters mixts de ciment i calç.

Els junts de morter han de ser continus en tot el gruix del mur quan aquest és interior; mentre que en els murs exteriors, cal interrompre el junt a la meitat, aplicant dues bandes continues longitudinalment, evitant així el pont tèrmic que es produeix entre la cara interior i exterior del mur. La separació entre les dues bandes de morter, una vegada

assentat el bloc ha de ser entre 1 i 2 centímetres. El gruix del morter en els junts horitzontals, quan la peca ja estigui assentada, està comprés entre 10 i 15 mil·límetres. Cal protegir les fàbriques de la pluja, de la calor i del fred, adoptant en cada cas les mesures que indiqui la Direcció Facultativa.

S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el morter es geli, en cas de fred extrem. Si gela durant la jornada, s'interrompran les obres i la fàbrica acabada d'executar es protegirà amb mantes d'aïllant tèrmic i plàstic. Si hi ha gelades abans d'iniciar la jornada, s'inspeccionaran els murs construïts darrerament i les parts afectades pel gel seran enderrocades i reconstruïdes quan les condicions climàtiques ho permetin.

Amb temps extremadament sec i calorós, la fàbrica es mantindrà humida.

Amidament

Els criteris d'amidament seran els mateixos en les obres de fàbrica ceràmica o de blocs de morter de ciment o blocs de morter d'argila expandida i dependrà de les unitats especificades en el Projecte, en general metres quadrats.

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executada, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren en el Projecte, o ordres escrites de la Direcció Facultativa; per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista i/o constructor, pel seu compte, sense tenir autorització de la Direcció Facultativa.

SISTEMA ENVOLVENT

6.SUBSISTEMA SOBRE RASANT- COBERTES

6.1.Definició

Les cobertes són els elements constructius que coronen i tanquen, superiorment l'edifici per a protegir-lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

6.2.Coberta plana

Les cobertes planes tenen una pendent que oscil·len entre el 1% i 3 %, aproximadament. Les cobertes planes poden ser segons el sistema constructiu emprat: convencional transitable, convencional no transitable, invertida transitable, invertida no transitable, a la catalana i lleugera.

El terrat és una coberta plana, en general transitable i amb pendent suficient perquè s'escorri l'aigua de pluja.

En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetrals i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'especifiquen en el Projecte.

Durant l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, junts, minvells, intersecció amb altres elements com xemeneies, claveguerons, etc. que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.

6.3.Coberta inclinada

Les cobertes inclinades tenen una pendent que oscil·len entre 15º i 60º, aproximadament. Depenen del tipus de material emprat, la pendent adient.

El Projecte especificarà el material, pendent de la coberta, formació de pendents, elements de desguàs, etc...

6.4.Teulades

A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sostremort, forjats en pendent, encavallades, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com teules, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.

Se seguiran les indicacions de la Direcció Facultativa i normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Amidament

Tots els tipus de cobertes s'amidaran en metres quadrats (m²) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen en el projecte, així com els treballs i elements necessaris per la formació de junts, crestalleres o careners, minvells i pendents necessaris per al seu complert acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la Normativa vigent.

6.5.Claveguerons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanquitat de

la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui proveït de sífó antimúrids.

Amidament

Els claveguerons s'amidaran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecta estanquitat de manera que l'element compleixi amb la Normativa vigent.

6.6.Escanalat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir-la cap als baixants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanquitat dels junts i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Amidament

Els canalons s'amidaran en metres lineals instal·lats, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, junts, etc., amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, segons projecte i normativa vigent.

6.7.Claraboies

Són elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació i/o il·luminació de dependències emplaçades sota la coberta.

Amidament

S'amidaran per unitat totalment acabada, segons Projecte i normativa vigent.

6.8.Aïllaments i impermeabilitzacions

Els aïllaments, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, es divideixen en: tèrmics, acústics, contra la humitat i contra el foc.

6.8.1.Aïllaments tèrmics

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el Projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir-se amb els seus

propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigít.

Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.

En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que donen lloc a zones on es puguin produir condensacions.

Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

6.8.2.Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.

Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

6.8.3.Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.

Aquest capítol se cenyeix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.

Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.

Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepararan adequadament per evitar elements punxants.

Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació prèvia col·locació, de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

6.8.4.Aïllament contra el foc

Els materials a emprar com a aïllaments contra el foc, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament es farà en metres quadrats (m^2) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavalcaments, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució i fixació de l'element, totalment acabat.

L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs

Amidament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats col·locats en l'obra (m^2) incloent en el preu, el subministrament i tots els treballs, peces i materials, necessaris per a la seva col·locació, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa.

7.SUBSISTEMA SOBRE RASANT - FAÇANES

7.1. Parets i envans d'obra de fàbrica

Aquest apartat comprèn totes les façanes executades mitjançant fàbriques de maó, blocs de morter de ciment, blocs de morter d'argila expandida; lligades amb morter.

7.1.1.Morters

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.

Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques. Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

7.1.2.Classes:

De ciment:

Dosificació. M-50 1vol. c.p./6 vol.sorra

M-75 1vol. c.p./5 vol. sorra

M-100 1vol. c.p./4 vol. Sorra

M-150 1vol. c.p./3 vol. sorra

M-200 1vol. c.p./2 vol. sorra

Resistència mitja;

M-50 50 Kg/cm²

M-75 75 Kg/cm²

M-100 100 Kg/cm²

M-150 150 Kg/cm²

M-200 200 Kg/cm²

Camp d'aplicació:

M-50:Fàbriques lleugerament carregades

M-75:Fàbriques poc carregades

M-100: Fàbriques amb càrrega normal

M-150: Fàbriques molt carregades

M-200: Fàbriques especials

7.1.3.Obres de fàbriques

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en què entra com a element fonamental el bloc paral·lelepèdric de ceràmica, morter de ciment, morter d'argila expandida, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó calat, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb el que s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.

Els maons, abans de col·locar-los, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta

necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (junts verticals) com en cordells (junts horitzontals), el gruix que indiqui la Direcció Facultativa.

Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que consti en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells.

Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en esglaonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.

Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres, 5 cm.) o paret de mitja rajola (de deu centímetres, 10 cm).

Els envans s'aplomaran perfectament, amb les filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.

En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guerxament en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.

En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran fleixos, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm.) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.

Els murs de blocs de morter de ciment són fàbriques de bloc buit de morter de ciment o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.

Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murs de contenció.

Els murs de blocs de morter d'argila expandida seguiran les prescripcions ja indicades per aquest material en el present Plec.

7.2.Parets i envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el contractista i/o constructor presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

7.2.1.Envans pluvials

Els envans pluvials es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts.

Poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables, subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets, o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.

Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

7.3.Arcs i voltes

Els arcs es formaran falcant els junts de morter, no tallant mai el maó. Es construïran sobre cintres capacitades per o suportar el seu pes propi, abans de la revinguda del morter.

Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.

Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin junts travats.

Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment els junts, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Amidament

Les obres de fàbrica, en general, tant vistes com quan cal revestir-les, s'amidaran en metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials), elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa.

També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractaments especials que requereix el parament un cop acabat, podent la Direcció Facultativa ordenar el rejuntat dels junts quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.

El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.

A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.

Els envans de sosteniment i envans de qualsevol tipus s'amidaran per metres quadrats (m^2) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.

Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostremort, gelosies i voltes, s'amidaran en metres quadrats (m^2), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La formació d'arcs s'amidarà en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La graonada i replanteig d'escalas s'amidarà per metres lineals de graó acabat, preparat per rebre el revestiment.

La formació de conductes de xemeneies o ventilació (xunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de tancament o maniobra que s'especifiquin en el Projecte, o que siguin necessaris per a complir la normativa vigent al respecte.

Les caixes de persianes enrotllables, tant prefabricats com realitzats "in situ" s'amidaran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o

posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la normativa, inclosa la d'aïllament tèrmic.

7.4.Tancaments practicables

7.4.1.Fusteria exterior

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, assoleig, ventilació, etc.

Els materials que construeixen els tancaments practicables, determinaran els següents tipus: de fusta, metàl·lics (acer, acer inoxidable, alumini), de PVC, i de vidre; tots compliran les especificacions de la normativa vigent.

Les peces definides en el Projecte, executades en taller, el contractista i/o constructor haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalament, tenint cura en l'aplanat, alineació i cotes dels diversos encavalcaments i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

Els tancaments practicables seran de marca acreditada i segons mostres acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. En el cas de tancaments resistents al foc, ha d'estar acreditada la seva resistència, per organismes competents.

La col·locació en obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les juntes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.

Les persianes disposaran dels mecanismes adients, definits en el projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a la seva recepció que el seu esclavissament i accionament sigui executat fàcilment i amb suavitat.

Les persianes poden ser de corda, enrotllables, veneciana, para-sol, fixes, de batent exterior. Segons el moviment de la batent es pot diferenciar: persiana abatible horitzontal, persiana abatible vertical, persiana corredissa, persiana de llibret. La batent pot ser cega, pot tenir lamel·les verticals o horitzontals, orientables o fixes.

La fusteria exterior ha de complir amb la normativa vigent al respecte.

Amidament

Tots els elements que formen part dels tancaments practicables, incloses persianes, s'amidaran per metres quadrats (m²) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, segellat de junts, elements

de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons detalls indicats en el Projecte o per la Direcció Facultativa.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant del material, de dimensionat, com desperfectes ocasionats a l'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius als tancaments practicables, inclouran el subministrament del material, col·locació del mateix i totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte acabat i funcionament.

7.5.Envidraments

Aquest capítol correspon als treballs, el principal material dels quals és el vidre, de qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

El vidre pot estar sotmès als següents processos: laminat, piròlisi, pulverització catòdica, PVB (butiral de polivinil), recuit, templat tèrmic, templat químic, termoendurit.

7.5.1.Tipus de vidre

La classificació recull els vidres més comuns i utilitzats en el món de l'edificació.

7.5.1.1Vidres plans

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre senzill o vidre prim (1,5-1,75 mm).

Vidre semidoble (2-2,5 mm).

Vidre doble (3 mm).

Cristal·lina (4-6 mm) .

Llunes: Lluna polida o cristall de lluna. Vidre pla de primera qualitat, de cares perfectament planes i paral·leles, amb caires polits i bisellats (4-10 mm).

7.5.1.2.Vidres laminars

Un vidre laminar és el resultat de la unió de diverses llunes de vidre, tractades superficialment o no. El material d'unió, en general és un plàstic de polivinil de butiral, de diferents colors o transparent, substituïble per una capa de reïna més gruixuda, permet incloure panells fotovoltaics o vidres d'aïllament acústic o qualsevol làmina decorativa.

7.5.1.3.Vidres aïllants tèrmics i acústics

Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire).

L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines.

7.5.1.4.Vidres de seguretat

Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de templat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat, segons normativa vigent:

Nivell A. Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.).

Nivell B. Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents)

Anti-bala. (Impactes de munició d'arma).

7.5.1.5.Vidres resistents al foc

Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres templats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. Es classifiquen en:

Vidres estables al foc (EF).

Vidres paraflames (PF).

Vidres resistents al foc o tallafocs (RF).

7.5.1.6.Vidres de control solar

Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa (templat) i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus:

Vidre reflector: Lluna, amb una de les seves cares reflectant, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi.

Vidre filtrant: Llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infrarrojes, visibles i ultravilolades .

7.5.1.7.Vidres decoratius

Poden anomenar els següents tipus:

Vitrall: Vidriera de colors, els vidres de la qual estan units generalment amb perfils de plom. S'utilitzen vidres catedral i opalines.

Mirall: Làmina de vidre revestida per darrera d'una capa metàl·lica (argent, amalgama d'estany, etc.) o làmina de metall polit, que reflecteix molt bé la llum i les imatges que s'hi projecten.

Vidre catedral: Vidre colat de gruix irregular.

Opalina: Vidre opac, generalment polit d'una banda i estriat de l'altra, que s'utilitza en revestiments, recobriments i vitralls. Les peces poden ser de diferents colors, uniformes o vetejats.

Vidre imprès: Vidre amb un relleu geomètric en una de les seves cares; amb relleus: ratllats, estriats, piconats, etc.

Vidre glaçat: Vidre translúcid.

7.5.1.8.Vidres especials

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre pavès: Són peces de vidre emmotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt d'armadures, horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Vidre armat: Vidre pla o ondulat, que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.

Vidre en U: Vidres emmotllats amb secció en forma de U, de gran rigidesa (armats o sense) i que permet la construcció de grans paraments sense perfils metàl·lics. Les peces entre elles hi ha un segellat elàstic.

Vidre corbat: S'obtenen a partir de vidres plans, escalfant-lo i donant-li la forma desitjada mitjançant motlles.

En el Projecte s'especificarà el tipus de vidre i el gruix del mateix, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

7.5.2.Posada a l'obra

Els vidres es col·locaran, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació dels bastiments que l'emmarquen, ni a deformacions acceptables de l'assentament de l'obra. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Els vidres es col·locaran de tal manera que no puguin perdre mai el seu emplaçament, degut a l'acció dels esforços a que està sotmès (pes propi, vent, vibracions, etc.) .

Els bastiments fixes o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres i no deformar-se per pressió del vent, neteja, etc.

La fletxa admissible de la fusteria no ha de ser superior a la meitat de la centèsima part (1/200) de la longitud per a envidraments simples, ni al terç de la centèsima part (1/300) de la longitud per a envidrament dobles.

Durant el període de col·locació, l'emmagatzematge de vidres, cal realitzar-lo amb una sèrie de precaucions. Cal que estiguin en zones protegides de la humitat, del sol i de la pols, col·locats damunt d'una superfície plana i resistent, lluny de zones de pas. Les piles de vidres no tindran un gruix superior a 25 cm. i amb un 6% de pendent respecte la vertical. Es recolzaran damunt travessers de fusta o material similar tou. Els vidres se separen entre ells mitjançant intercalaris.

En el cas d'emmagatzematge a l'exterior és imprescindible cobrir els vidres mitjançant tendals ventilats. L'emmagatzematge de piles de vidres al sol és perillós, ja que el risc de trencaments per absorció és molt elevat.

7.5.3.Massilles

Els materials que s'utilitzen per segellar, han de complir amb la normativa vigent, en referència a l'estanquitat a l'aigua i permeabilitat a l'aire.

Els materials utilitzats es poden classificar en: massilles que endureixen, massilles plàstiques, massilles elàstiques, massilles en bandes preformades autoadhesives i perfils extrusionats elàstics.

Per a la seva col·locació se seguiran les instruccions del fabricant.

8.SUBSISTEMA SOTA RASANT – MURS / SOLERES

8.1.Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la EHE. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la EHE.

Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a la hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.

A més de les Prescripcions de EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la EHE. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat. El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extreure el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.

La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarrellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la EHE; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.

El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.

Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.

Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.

Ciment

El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho

autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Granulats

Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la EHE.

Additius i addicions

En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat

El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons EHE, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.

Consistència.

Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència.

Els assaigs de resistència estan definits en la EHE.

Cal distingir les següents modalitats de control:

- Modalitat 1 Control de nivell reduït.
- Modalitat 2 Control al 100 per 100.
- Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.

L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.

En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.

En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.

La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la EHE. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.

Les provetes s'amaçanaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.

Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.

Si la resistència de les provetes extreïdes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extreïdes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada,

prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.

La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat.

El control de durabilitat el regula la EHE, i es basa en:

Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.

Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció exigeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament

Els formigons s'amidaran metres cúbics (m^3), d'acord amb les especificacions del Projecte.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

8.2.Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la Instrucció EHE en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

9.SUBSISTEMA HORITZONTAL – PAVIMENT

9.1.Definició

Revestiment d'acabat d'un sòl al qual confereix qualitats específiques.

S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o sub-bases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús a què es destinin i que de tant en tant s'armaran. Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m²) es realitzaran junts de dilatació amb materials elàstics o bé amb talls de disc i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa.

Execució

Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció Facultativa. Un cop executats, s'ajuntaran amb abeurada de ciment.

Els paviments de terratzos, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes, malgrat que a les zones on s'hagin col·locat, encara calgui treballar.

Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm.) que s'amagarà en l'entornpeu.

Amidament

L'amidament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m²) totals executats.

En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions previstes en el Projecte i les instruccions de la Direcció Facultativa, incloent en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, junts i entornpeus.

En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, totalment acabat.

En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastrells o empostissats, així com els treballs de desbastar, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.

En el preu del metre quadrat (m²) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la normativa vigent, malgrat que no es trobi recollida exactament en el Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al correcte acabament.

SISTEMA CONTROL AMBIENTAL INSTAL·LACIONS DE CONDICIONAMENT

12.SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CALEFACCIÓ

12.1.Sistemes de Calefacció

Les instal·lacions de calefacció podran ésser centralitzades o individuals, existint diferents sistemes, com són els següents.

En instal·lacions centralitzades:

- . Per aigua
- . Vapor d'aigua
- . Calefacció central tèrmica de gas, elèctrica, vapor, aigua, etc.
- . Calefacció per aire.

En instal·lacions individuals:

- . Calefacció elèctrica.
- . Calefacció per gas.

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

- . Calderes
- . Cremadors
- . Xarxa de distribució
- . Vàlvules
- . Radiadors
- . Elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
- . Dipòsits de combustible

Tant el tipus d'instal·lació com la relació d'elements que la componen, vénen definits en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

12.2.Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els

quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.

Amidament

Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, tant centralitzada com individual, inclosa la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per completar la instal·lació.

12.3.Xarxa de distribució

Definició: És el conjunt d'elements que condueixen l'element de transport del calor, des de la caldera als elements de radiació.

Les canonades seran de ferro soldat i aniran proveïdes de peces especials de dilatació. Els colzes, maneguets, tes, creuers. etc. , seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 Kg/cm².

Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.

S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreexidor.

Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.

El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

Amidament

La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidarà en unitats d'habitatge o local totalment instal·lats, incloent en llur cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa pel seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

12.4.Radiadors, convectors i plafons

Podran ésser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.

Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de cinc atmosferes (5 at.). La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements

terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.

La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els cinquanta graus centígrads (50°C).

Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.

Amidament

Els radiadors s'amidaran per unitats d'habitatge o local completament instal·lats amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per llur col·locació.

12.5.Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negre elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament

L'amidament serà per unitats (ut) totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'electricitat.

12.6.Conduccions d'aire calent

Les conduccions, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la Normativa Vigent.

Amidament

S'amidarà per unitat d'habitatge o local instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva instal·lació completa.

13.SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CLIMATITZACIÓ

13.1.Climatització

Les instal·lacions de climatització son les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.

Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquestes instal·lacions podran comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

La instal·lació estarà composta pels següents elements:

- Equip condicionador d'aire
- Conductes
- Boques de difusió
- Escalfadors
- Quadre de control.

També pot donar-se el cas d'utilitzar equips autònoms o mixtes.

13.2.Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar, vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa. Els elements constitutius de l'aparell són: l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtrat, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Amidament

Si la instal·lació és centralitzada, s'amidarà per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuais i automàtics) i ajuts necessaris per llur instal·lació, excepte les conduccions.

Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat (ut) d'aparell completament instal·lat i engegada de la instal·lació.

13.3.Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de

fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.

La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

Amidament

L'amidament de conductes serà per unitat d'habitatge o local incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte, totalment acabat.

14.SUBSISTEMA SALUBRITAT – VENTILACIÓ

14.1.Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums, en cuines i/o xemeneies i ventilació forçada en lavabos.

Amidament

S'amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb el Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

16.SUBSISTEMA AIGUA

16.1.Fontaneria

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En el Projecte s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc..., i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm), ni rugositats de més de dos (2 mm) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'u i mig per cent (1,5 %) en menys i del quatre per cent (4 %) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10 %).

Aixetes

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.

S'ajustarà la col·locació de comptadors a les normes que dicti la Companyia Subministradora.

- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit, o polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcor de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament.

Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplementos en els braços; les femelles hauran d'estar convenientment cargolades.

- Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps. Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-l'hi rigidesa o de polipropilè en el cas que la resta de la instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.

- Instal·lacions amb elevació d'aigua:

Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba. Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

Amidament

La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les

tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.

Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.

En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m²) executats.

16.2. Aparells sanitaris i aixetes

Tots els aparells sanitaris que comprèn aquest capítol seran de primera qualitat. Model, material i color segons indica el Projecte. Estaran Proveïts d'equips de subjecció o suport i accessoris necessaris per al correcte funcionament.

Cada aparell disposarà de sífó registrable a la sortida de la vàlvula de desguàs.

També es podrà fer una presa des de la canonada de desguàs fins un pot sifònic, que serveixi per diferents aparells.

Les aixetes seran de primera qualitat. Model, material i color segons s'indica en el Projecte. Aniran Proveïdes de barrejadors d'aigua freda i calenta en els casos indicats en el Projecte.

Amidament

Els aparells sanitaris es mesuraran per unitat (ut) completa instal·lada, incloent-se en el preu de la unitat tots els accessoris, aixetes, desguassos i treballs auxiliars que requereixi la seva instal·lació, a fi de que funcioni correctament.

16.3.Dipòsits d'aigua

En la construcció dels dipòsits no s'utilitzarà cap material que sigui absorbent o porós. Encara que el nivell d'aigua hagi d'estar en contacte amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanquitat de les seves peces.

El tub d'alimentació vessarà lliurement i com a mínim 40 mm. per sobre de la vora superior del sobreeixidor.

El sobreeixidor del dipòsit es conduirà cap a un desguàs apropiat, de manera que l'extrem inferior d'aquesta conducció vessi lliurement a 40 mm. per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua.

La capacitat de reserva no serà ni menor ni més gran que la de les dues terceres parts de la dotació diària de l'aforament.

Els dipòsits se situaran a la part alta dels immobles de manera que la diferència entre l'alçada del fons del dipòsit i l'aixeta més alta sigui com a mínim de 3 m. Si la pressió disponible en el ramal no excedeix de 5 m. del nivell d'aigua del dipòsit, s'instal·larà un sistema de sobreelevació.

17.SUBSISTEMA ELECTRICITAT

17.1.Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.

L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, així com la resta de normativa i normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.

Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.

S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les Normes NTE, UNE, DIN.

L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.

La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció Facultativa.

L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció Facultativa de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.

El contractista i/o constructor haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Amidament

La presa d'alta i mitja tensió s'amidarà per unitat (ut) de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posada en servei, inclòs torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, reblerts, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió s'amidarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades. La instal·lació de l'estació transformadora s'amidarà per unitat (ut) d'instal·lació, inclòs obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora.

La centralització de comptadors s'amidarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadres de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posada en servei.

La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals s'amidarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis pel complet acabament i posada en servei.

L'electrificació i enllumenat de les zones comunes de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc s'amidaran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els amidaments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.

El circuit de posada a terra de protecció s'amidarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

17.2.Cuines elèctriques

Es consideraran les cuines que funcionen mitjançant energia elèctrica de baixa tensió, produint-se la font d'energia en travessar una resistència que pot trobar-se o no coberta per un embolcall de ferro fos, anomenat placa.

Tots els tipus d'aquestes cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

18.SUBSISTEMA COMBUSTIBLES

18.1.Gas

18.1.1.Instal·lacions interiors

Aquest capítol inclou la instal·lació interior de l'edifici a fi de dotar de gas, aparells electrodomèstics, calderes de calefacció i aigua calenta dels habitatges.

La instal·lació compren:

- Dipòsits d'emmagatzematge o presa a xarxa de subministrament.
- Conduccions.
- Comptadors.

Els dipòsits de combustible seran tipus ampolla o tanc, a l'aire lliure o enterrats. Tant en un cas com en l'altre, es respectarà la normativa vigent i indicacions de la Companyia Subministradora, tant pel que es refereixi a ventilació dels locals o armaris on s'emmagatzemaran les ampolles, com a distàncies mínimes que han de guardar els emmagatzematges a equips o locals d'altre tipus per a evitar el risc de deflagració.

Amidament

Es diferenciarà si els dipòsits estan enterrats o no, atès que la unitat de dipòsits instal·lats es valorarà incloent totes les obres necessàries per llur instal·lació, tal com l'excavació de la fossa, formació de murs, impermeabilització, reblert de sorra, tancat del recinte, obtenció de les legalitzacions necessàries de l'Ajuntament corresponent i la tramitació en els organismes oficials de les autoritzacions d'instal·lació i projectes, així com tots els treballs i materials necessaris per acomplir la normativa corresponent.

18.1.2.Comptadors

Els aparells comptadors hauran d'ésser aprovats per l'empresa subministradora del gas i llur instal·lació es farà en locals ventilats proveïts d'obertura d'entrada i sortida d'aire i d'instal·lació elèctrica fixa i antideflagrant.

Amidament

Suposant l'existència de centralització, l'amidament serà per unitat de quadre de comptadors, tot complet i instal·lat inclosa la realització de desguàs i ventilació necessàries en el local.

Quan s'instal·li un comptador per local o habitatge, l'amidament es farà per unitats (ut) totalment acabades, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris. La presa a la xarxa de subministrament es realitzarà d'acord amb les normes de la Companyia Subministradora s'amidarà i abonarà per unitat (ut) tot inclòs.

18.1.3.Conduccions

Seràn de coure, d'acer o de polietilè. Si van enterrades es protegiran contra la corrosió. El reblert de les rases es farà per capes successives aplanades, restant prohibit l'ús de sorra, escòria o grava.

Es col·locaran dispositius accessibles per a evacuació de condensacions o purgues. No s'instal·laran sota locals habitats, clavegueres o altres canalitzacions enterrades. Les canonades de diàmetres inferiors a dotze mil·límetres (12 mm) hauran d'anar grapades cada metre i les superiors, cada dos metres (2 m). En travessar murs, envans o forjats, es protegirà la canonada mitjançant maneguets de diàmetre superior, que es massillarà amb material elàstic.

Les claus de pas seran les generals a l'escomesa de l'edifici, una per la presa a cada usuari i les altres per cada aparell de consum.

Amidament

Les conduccions s'amidaran per unitats d'habitatge totalment instal·lat, incloent la part proporcional de claus de gas, porgadors, fixacions, excavació i reblert de rases, així com tots els treballs, inclosos assaigs necessaris per a la posada en servei, totalment acabada.

18.1.4.Cuines de gas

Es consideraran les cuines que utilitzin com a combustibles gas natural o gasos líquats del petroli (butà, propà, aire propanat) mitjançant l'adequada instal·lació de cremadors. Tots aquests tipus de cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

Les cuines per gasos líquats del petroli i les característiques dels elements que les componen s'ajustaran a la construcció d'aparells d'ús domèstic que utilitzin com a combustible els gasos líquats del petroli, i les Normes Bàsiques d'instal·lació de gas en edificis habitats.

Per les cuines amb gas natural s'adoptaran la normativa vigent al respecte.

18.1.5.Dipòsits de combustible

Els dipòsits de combustible compliran la normativa vigent i les normes de les Companyies Subministradores.

SISTEMA EVACUACIÓ

19.SUBSISTEMA LÍQUIDS – AIGÜES

19.1.Xarxes de sanejament

Sistema d'evacuació dels residus urbans dirigit a eliminar-los o evacuar-los. Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

19.1.1.Xarxes de sanejament vertical

La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:

- Xarxa horitzontal de desguàs d'aparells
- Baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses
- Xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exsudacions ni estarà exposada a obstruccions. La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.

La distància entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:

Per fosa: tres metres en baixants

Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants

Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals

Per plàstics (PVC, polipropilè, fibra reforçada de vidre): un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals.

Per zenc: dos metres.

Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades seran totes de marca reconegudes i sancionades per la pràctica.

19.1.1.1.Sifons

Tenen com a missió impedir la sortida de gasos a través de les vàlvules dels aparells. Hauran de col·locar-se el més pròxim possible del desguàs de l'aparell.

19.1.1.2. Caixes sifòniques.

S'empraran per desguassar un aparell o conjunt d'aquests, degudament agrupats. Tindran un diàmetre mínim de cent mil·límetres (100 mm.) i una alçada mínima de cent cinquanta mil·límetres (150 mm.) amb una tanca hidràulica de cinquanta a setanta mil·límetres (50 a 70 mm.)

19.1.1.3. Desguàs d'aparells

Es realitzarà amb tubs de polipropilè, PVC, polièster reforçat, o polietilè a pressió, que puguin suportar una pressió hidrostàtica de dues atmosferes (2 at.).

19.1.1.4. Ventilació de la xarxa de sanejament

Serveix per a evitar el dessifonat i amb això la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells.

La ventilació pot ser: primària, perllongant els baixants per damunt la coberta; secundària, amb canonades pròpies de ventilació per a airejar els baixants o els desguassos dels aparells.

Amidament

S'amidarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals (ml) de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o caixes sifòniques, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posada en servei de la instal·lació complint tot això la normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades per la Direcció Facultativa.

19.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o al sistema de depuració previst en el Projecte. Els materials a emprar en les canonades, que es troben definits en el Projecte, podran ser de formigó vibropressat, gres, fossa, polipropilè, polièster reforçat, polietilè a pressió o clorur de polivinil (PVC), havent de ser totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.

Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) con a mínim, que podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.

Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó HA-175, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.

Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials o mitjançant pericons, segons el tipus de canonada de que es tracti.

Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que no se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de plàstic, aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.)

Amidament

La xarxa horitzontal de sanejament s'amidarà en metres lineals (ml) de canonada col·locada, inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, rebliment, Junts, ganxos d'ancoratge, peces especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la normativa vigent.

19.1.3. Sistemes de depuració

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior, sense poder de contaminació.

Cal diferenciar els següents sistemes de depuració: fosses sèptiques, filtres biològics i tancs de depuració.

Aquests sistemes poden ser prefabricats (filtres biològics), o construïts "in situ", mitjançant obra del ram de paleta.

Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials als diferents sistemes de depuració. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció. En tots els sistemes es disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Amidament

S'amidarà per unitats (ut) segons previsions del Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. Incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posada a l'obra, inclòs el subministrament, la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i rebliment per l'allotjament del sistema de depuració (fossa, filtres, tancs)

19.1.4.Elevació d'aigües brutes

Comprèn aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.

Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Amidament

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per a deixar la instal·lació d'acord amb les previsions del Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

20.SUBSISTEMA GASOS – FUMS I BAFS

20.1.Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums, en cuines i/o xemeneies i ventilació forçada en lavabos.

Amidament

S'amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb el Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

SISTEMA SEURETAT

22.SUBSISTEMA CONTRA INCENDIS

22.1.Contra el foc

La protecció contra el foc es realitzarà prenent les mesures de seguretat establertes en la normativa vigent, en funció del tipus d'edificació en dos camps específics:

- Suprimir les possibles causes que puguin produir un incendi.
- Evitar la propagació.

Es complirà en tot moment els requeriments de la normativa vigent.

Les mesures seran de:

Protecció d'incendis dels elements constructius.

Instal·lacions de protecció d'incendis.

22.2.Protecció d'incendis

Els processos d'ignifugació o revestiments protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, venen especificats en el Projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, atorgats per entitats competents, havent-los de presentar el contractista i/o constructor a la Direcció Facultativa, per a l'aprovació, abans de la seva col·locació a l'obra.

Amidament

L'amidament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

22.3.Instal·lacions de protecció d'incendis

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el Projecte, complint la normativa vigent.

Classes d'instal·lacions:

A. - Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:

Equips de control i senyalització

Detectors

Fonts de subministrament d'aigua

Elements d'unió entre els anteriors

B. - Instal·lació d'extinció, compostes per:

Instal·lació de boques d'incendi

Instal·lació d'hidrants

Instal·lació de columna seca

Instal·lació d'extintors mòbils

Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació.

C. - Instal·lacions d'alarma, compostes per:

Instal·lació de polsadors d'alarma

Instal·lació d'alerta

Instal·lació de megafonia

D. - Instal·lacions d'emergència, compostes per:

Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització

Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

Amidament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol s'amidarà per unitat (ut) completa d'instal·lació definida en el Projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació, segons Projecte i Normativa vigent.

23.SUBSISTEMA PARALLAMPS

23.1. Definició Parallamps

Quan calgui la instal·lació de parallamps, aquests seran del tipus que s'indiqui al Projecte, instal·lant-se d'acord amb la normativa vigent i les indicacions del fabricant; s'empraran equips de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament

L'amidament i l'abonament d'aquest apartat es realitzarà per unitat d'equip de parallamps instal·lat, incloent en el preu totes les obres i ajuts d'altres oficis necessaris per la seva completa posta en servei.

SISTEMA COMUNICACIONS

24.SUBSISTEMA TELECOMUNICACIONS

24.1.Comunicació

24.1.1.Antenes

Aquesta partida comprèn la instal·lació dels sistemes de captació, distribució i presa de senyals de televisió i ràdio en els edificis.

Els elements que constitueixen la instal·lació són:

- L'equip de captació
- L'equip d'amplificació i distribució

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que fixen les normes vigents.

Totes les conduccions a l'interior de l'edifici es col·locaran encastades.

Amidament

L'amidament es realitzarà per unitat completa d'instal·lació, amb els punts de presa que s'indiquen en el Projecte, incloent la part proporcional d'ajuts d'altres industrials i d'inici.

24.1.2.Telefonia

Aquest capítol comprèn la instal·lació interna de l'edifici de la xarxa telefònica, des de la presa de la Companyia fins a cada punt de presa.

Les parts que inclouen la instal·lació són:

- Presa xarxa general
- Canalització d'enllaç fins l'armari de distribució
- Canalització de distribució, amb caixes de pas, armaris de registre i punts de presa.

La instal·lació s'executarà amb el número d'elements i punts de presa que s'indiquen en els plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, Companyia i normativa vigent.

Tota la instal·lació es realitzarà encastada amb tub de plàstic, realitzant les derivacions i canvis de direcció mitjançant caixes de registre encastades.

Amidament

L'amidament es farà per unitats (ut) d'instal·lació, diferenciant dues partides independents que són:

- Presa a la xarxa general, canalitzacions i armari d'enllaç totalment instal·lats, amb tots els treballs, peces, materials i ajuts necessaris.
- Unitats de xarxa de distribució interior, incloent en el preu la part proporcional de caixes d'empalmaments i presa, materials, operacions i ajuts necessaris per acabar completament la instal·lació.

24.1.3.Interfonia

La instal·lació de porter electrònic o "video-porter", es compon del quadre general, instal·lat en el vestíbul de l'edifici i els telèfons amb obertura automàtica de la porta, en els diferents locals o habitatges.

Els equips seran de marca reconeguda i per la instal·lació se seguiran les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

Amidament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris.

SISTEMA ESPECIAL

25.SUBSISTEMA PANELLS SOLARS TÈRMICS.

6.1.Panells solars tèrmics

Aquest capítol comprèn la col·locació i la instal·lació dels panells solars tèrmics.

La posició, manteniment i muntatge de tots els components del conjunt de la instal·lació serà la indicada en els plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, del fabricant i la normativa vigent.

6.1.1. Definició

Una instal·lació solar tèrmica està formada per un conjunt de components encarregats de realitzar les funcions de captar la radiació solar, transformant-la en energia tèrmica i cedir-la a un fluid de treball. Per últim s'emmagatzema aquesta energia de forma eficient, en el mateix fluid de treball dels captadors o es transfereix a un altre per poder-la utilitzar en els punts de consum. Aquest sistema es complementa amb la producció d'energia tèrmica per sistema convencional auxiliar que pot o no estar integrat dins de la mateixa instal·lació.

6.1.2. Sistemes

Els sistemes que conformen la instal·lació són els següents:

- Sistema de captació
- Sistema d'acumulació
- Circuit hidràulic
- Sistema d'intercanvi
- Sistema de regulació i control
- Equip d'energia convencional auxiliar

Amidament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris, segons les especificacions de la Direcció Facultativa.

Barcelona, desembre de 2023.

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0048760
Tipus documental	Projecte
Títol	PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A LA MORERA, LA PASTORA I CAN GRAU Can Grau al Parc del Garraf. Vol 1

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
Jordi Argemí Tomàs / num:20747	Signa	04/11/2025 13:34

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
6fb475594df71d2db18b	https://seuelectronica.diba.cat	

